

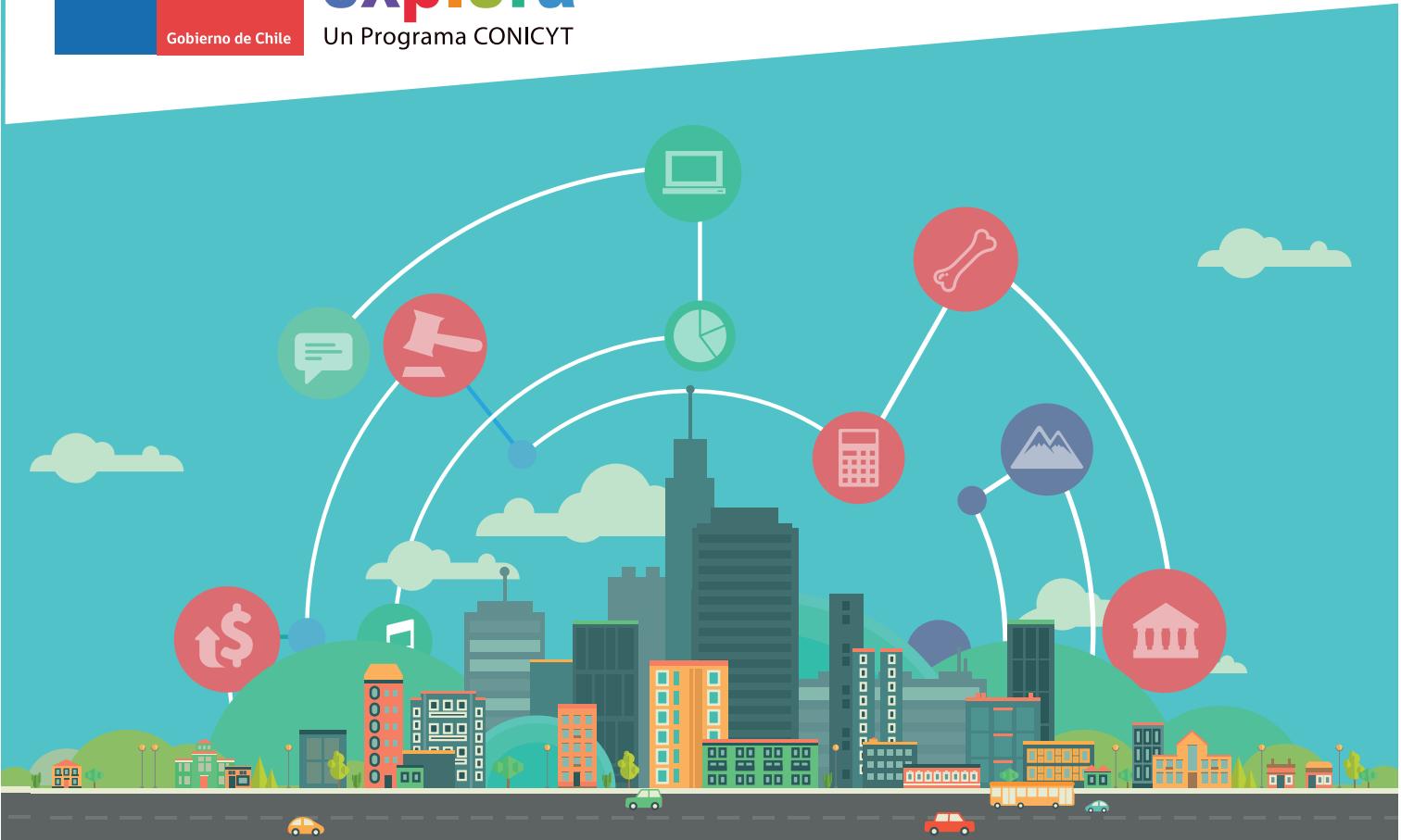


CONICYT
Ministerio de
Educación

Gobierno de Chile

explora

Un Programa CONICYT



Guía de apoyo a la
**Investigación Escolar en
Ciencias Sociales**
Estudiantes

Índice

Presentación	4
1. ¿Qué es investigar?	5
1.1. Dos caminos para investigar	6
1.2. Un mundo por explorar e investigar	7
1.3. Investigar la sociedad	8
2. Conociendo los tipos de investigación	9
2.1. Investigando temas sociales	11
2.2. Elementos fundamentales de una investigación	12
2.3. Diseño y planificación	16
3. Técnicas de investigación social	17
3.1. La etnografía: observando y describiendo lo que se investiga	18
3.2. La historia oral: una técnica para valorar nuestro pasado y presente	23
3.3. La cartografía: desde el imaginario al mapa	30
4. Las encuestas en el trabajo científico	37
5. Comunicando los resultados de la investigación	41
5.1. Informe del proyecto científico	41
5.2. Organizando las ideas para presentar	43
5.3. Creando un afiche científico	44
5.4. Las tecnologías informáticas al servicio de la ciencia	45

Presentación

¿Sabías que todo lo que observas a tu alrededor puede tener una explicación científica? Así es, cada vez que sales de tu hogar te encuentras con bacterias, animales, ecosistemas, personas, ciudades y relaciones humanas.

Comprender cada uno de esos elementos y su historia requiere de conocimientos y métodos que nos acercan a ellos, ¡y la ciencia nos entrega ambos!. Podemos volvernos científicos en cualquier momento, porque buscamos explicaciones frente a situaciones que causan curiosidad, pero necesitamos conocer el camino correcto para validar ese nuevo descubrimiento.

Quizás asocies el conocimiento científico con el uso del laboratorio, sin embargo existen diversos otros objetos de estudio y vías para acercarse a ellos. Para convertirte en investigador o investigadora social te invitamos a seguir con atención cada técnica que se propone en esta guía. Así comprenderás que toda vivencia, historia y experiencia puede ser un espacio para investigar. Este es el desafío, ¡hay un mundo por explorar!

1. ¿Qué es investigar?

Investigar es un ejercicio que organiza diversos hechos, situaciones y reacciones que se presentan en el mundo. Permite generar nuevo conocimiento y descubrir de forma ordenada hechos, situaciones y reacciones de nuestro entorno. Éstas pueden relacionarse con el mundo natural, por ejemplo conocer cómo se comportan algunas plantas al someterlas a la sombra por un tiempo prolongado; o con el entorno social, como comprender por qué una cultura originaria desarrolló ciertas vestimentas y pinturas asociadas a sus creencias.

Desarrollar una investigación es un desafío que nos invita a pensar sobre elementos cotidianos, pero que no necesariamente han sido estudiados. En esta guía te proponemos la misión de convertirte en investigador o investigadora.



1.1. Dos caminos para investigar

Generar una investigación científica implica conocer cuál es el objeto que se estudiará y escoger una metodología o pasos que nos llevarán a construir conocimiento basado en la ciencia. Existen dos caminos para desarrollar una investigación científica, ambos poseen objetivos distintos:

Investigación del entorno social

Se relaciona con estudio de la sociedad su organización y las personas que habitan o habitaron en el planeta, por ejemplo ¿de qué forma las modas y estilos musicales de otras épocas han influido en las tendencias actuales? o ¿cómo las tecnologías e internet han cambiado la forma de comunicarse a través del tiempo? Para cumplir su objetivo es necesario indagar diversas fuentes, buscar a determinadas personas y entrevistarlas con ayuda de un método.

Investigación del entorno natural

Pretende explicar fenómenos de la naturaleza, por ejemplo ¿cuál es la relación entre el tamaño de las verduras y el tipo de suelo? o ¿cómo la energía solar permite la vida del planeta?

En esta investigación se necesitará experimentar en un laboratorio con diversas muestras que permitirán establecer ideas iniciales para acercarse al conocimiento.

La humanidad y la naturaleza son objetos de estudio de la ciencia.



1.2. Un mundo por explorar e investigar

¿Podemos aportar a la construcción del conocimiento? Quizás pienses que eso es imposible, pues para transformarse en un especialista se requiere de mucho tiempo de formación. Pero recuerda que tú diariamente observas y descubres nuevos elementos que te permiten saber sobre la cultura, las personas, la historia, la economía, entre otros temas.

Conocer sobre estas temáticas te convierten en un especialista de tu entorno y lo que observes en él puede presentarse en otros lugares y reconocer similitudes y diferencias sobre la cultura y sus tradiciones. Lo importante es rescatar su valor e importancia para estudiarlo. Todo lo que se construye en la sociedad posee una explicación y existen huellas que todo investigador e investigadora salen a buscar para seguir comprendiendo lo que nos rodea. Afuera, y no muy lejos, hay mucho que explorar e investigar.

¡Vamos a construir conocimiento científico!

La ciencia es un conjunto de conocimientos sobre la naturaleza y la sociedad que se generan aplicando diversos métodos de investigación, es decir un conjunto de pasos que te acercarán a descifrar, descubrir y comprender una determinada realidad.



1.3. Investigar la sociedad

Convertirse en un investigador o investigadora requiere de la organización de ideas y conocer los pasos necesarios para hacerlo, es decir un método. Debemos elegir el tema que se quiere trabajar y comprobar si es posible investigarlo.

¿Conoces los laboratorios científicos? Probablemente conozcas el que se encuentra en el colegio y que posee pipetas, mecheros y materiales químicos. ¿Podemos estudiar la sociedad desde las paredes de un laboratorio? En Ciencias Sociales se considera como espacios de exploración científica todo lo que existe alrededor de las personas y que explica las acciones que miles de seres humanos realizan diariamente.

Pero ¿por dónde comenzar? Es necesario que reconozcas que eres parte de la sociedad y con tus amigos y familia han compartido diversas experiencias que explican lo que son actualmente, por lo tanto tú eres un sujeto social.

El estudio de la vida social pretende comprender una cultura a través de su modo de vida, historia, intereses y experiencias que explican una realidad social. Esto es fundamental, pues toda investigación quiere enseñar a otros sobre el aporte de un grupo humano en el tiempo, su herencia y patrimonio en el mundo actual.



2. Conociendo los tipos de investigación

Vamos a mirar a la sociedad, a escudriñarla, a preguntarnos por qué pasan las cosas, como afectan a las personas, por qué las personas conversan poco y chatean mucho. Antes de estudiar estos temas es importante tener claro que existen diferentes tipos de investigación en las Ciencias Sociales.

En esta guía se trabajará con las investigaciones de tipo exploratoria, comprensiva y de campo.

Tipo de investigación	Definición	Ejemplo
Exploratoria	Suelen ser estudios de inicio en algún área y tema, abriendo interrogantes, generando conocimiento basal y preparando el terreno para los otros tipos de investigación.	Conocer por primera vez las opiniones y tendencias políticas de un pueblo lejano.
Descriptivas	Se concentran en especificar cómo es y cómo se manifiesta un fenómeno. Se realizan a través de diversos tipos de mediciones, a partir de las que -al analizarlas por separado- se puede ir dando cuenta del objeto de estudio.	Caracterizar los principales rasgos y opiniones políticas del pueblo.
Correlacional	Miden dos o más variables para ver si están relacionadas en los mismos sujetos o fenómenos investigados, y por ello se realizan correlaciones. Permiten estudiar el comportamiento de una determinada variable a través de su relación con otras.	Estudiar si las ideas sobre la felicidad de los ciudadanos de ese pueblo se relacionan o no con el tipo de opinión política y preferencia hacia uno u otro candidato.
Explicativos	Se abocan a responder cuestiones causales, por qué ocurre un evento o fenómeno y en qué condiciones se da, o por qué un conjunto de variables se relaciona.	Crear modelos para explicar por ejemplo la educación cívica que tiene cada ciudadano, utilizando para ello un conjunto de variables que den cuenta de sus opiniones políticas, ideas de felicidad, preferencias electorales, evaluaciones de su pueblo, etc.
Bibliográfica	Se realiza principalmente a partir de la revisión de información existente en libros, documentos, u otros.	Historia de mi ciudad/comuna/comunidad y sus barrios. La revisión de libros históricos nos puede enseñar sobre cómo fue (antes) y como es (ahora) el lugar donde vivimos.

2.1. Investigando temas sociales

Si hay tanto por conocer y explorar, ¿cómo escogemos el tema de una investigación social? Para seleccionar el contenido a investigar es necesario conocer los siguientes puntos:

Intereses de los y las estudiantes: mientras se coordina un trabajo de investigación puedes proponer a tu profesor o profesora algunos temas de tu interés que merecen ser estudiados, y a la vez incentiven una buena participación durante el proceso.

Pertinencia del tema: nos invita a pensar en el aporte que cierto contenido o situación puede dejar al realizar una investigación. Por ejemplo, conocer cuántos niños y niñas del barrio trabajan en las ferias libres junto a sus familias.

Verificar que sea viable: es importante saber si el tema a trabajar ha sido investigado y si quedan preguntas por responder y aportar con el trabajo. Por ejemplo, ¿existen tribus urbanas al interior del colegio?

Posibilidad de investigar: necesitamos conocer el tiempo, recursos y materiales disponibles para trabajar, porque el tema debe ser abordable y cercano al grupo que investiga.

Respetar la voluntad de las personas: es necesario informar a las personas que participan del trabajo respecto a cómo se utilizará la información recopilada, velando por el derecho a la opinión y libre expresión.

Recuerda que para desarrollar una investigación requieres de fuentes de información y reconocer como algunos especialistas y autores pueden apoyar tu trabajo. ¿Pero de dónde obtengo una información confiable?

Será necesario reconocer dos tipos de fuentes información las primarias y las secundarias.

Primarias: Son los objetos, testimonios, relatos o textos que pueden recopilarse dentro de una investigación social y que provienen directamente de las personas o cosas que fueron parte de eventos y contextos históricos. Es decir, es la información sin intermediarios. Dentro de ellos es posible identificar: relatos, diarios de la época, novelas, cartas, fotografías, autobiografías, entrevistas, censos, diarios de vida y documentos originales, escritos en el periodo de tiempo estudiado.

Ejemplo: La opinión de una persona sobre la historia de un evento histórico de su barrio o comuna,

por ejemplo, acerca de su experiencia durante el terremoto del 27F. Allí, la información llega de primera mano, tal cual como fue experimentada por la persona que vivió el evento.

Secundarias: Interpretan las fuentes primarias y se basan en ellas para compilar materias o contenidos.

Ejemplo: estudio que analiza el contenido de otros 5 estudios para entender la relación entre salud mental y productividad laboral.

2.2. Elementos fundamentales de una investigación

Para formular una investigación en Ciencias Sociales se requiere del planteamiento del proyecto científico que otorgará validez al proceso que se pretende desarrollar. A continuación se presentan los elementos que toda investigación científica posee y que guiarán tu trabajo:

1 Tema de investigación: corresponde al contenido, tema, situación o hecho en que se centrará el estudio y que será la guía para el trabajo.

Ejemplo:

- “El primer empleo que ejercen los jóvenes”.

2 Objeto de estudio: en las Ciencias Sociales equivale a las personas, situaciones o hechos que pueden estudiarse en una investigación.

Ejemplo:

- “Los tipos de trabajo que ofrecen las empresas a la población juvenil”.



3 **Pregunta de investigación:** es la guía que delimita lo que se quiere investigar, se establece como una interrogante que se pretende resolver mientras se desarrolla el trabajo.

Sin pregunta de investigación no tenemos por donde comenzar el estudio.

Ejemplo:

-“¿Cuáles son los trabajos que ejercen los jóvenes cuando son empleados por primera vez?”

4 **Objetivo general:** es la meta que se quiere alcanzar en un estudio, proyecto o trabajo de investigación.

Ejemplo:

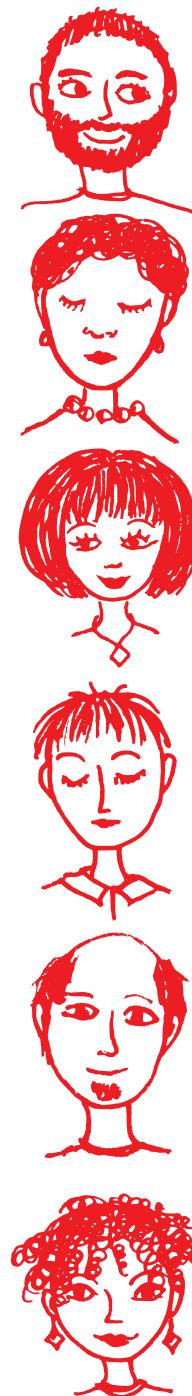
“Identificar los tipos de trabajos ofrecidos a los jóvenes”

5 **Objetivos específicos:** corresponden a elementos que permiten cumplir con el objetivo general.

Ejemplos:

-“Identificar aquellos rubros en los que los jóvenes son más atractivos para las empresas”.

-“Describir las fortalezas de los jóvenes para estas labores”.



6 Selección de la muestra: es la elección de los y las participantes fundamentales para desarrollar el proyecto de investigación. Serán las fuentes de información directas y quienes con su experiencia o conocimiento aportarán al trabajo. Se debe considerar que pueden ser niños y niñas, jóvenes, adultos o adultos mayores, de determinada edad y características, según el tema y tipo de investigación.

Ejemplo: “Seleccionamos a jóvenes entre 15 y 18 años que trabajan remuneradamente . Se seleccionarán diez de género femenino y diez de género masculino que hayan trabajado remuneradamente durante el verano”.

7 Marco teórico: es una revisión de información científica que permite conocer diversos autores que han escrito sobre el tema de la investigación. En todo proyecto científico es fundamental indicar de dónde se obtuvo la información, ya sea de libros, sitios web científicos, revistas, entre otros.

Ejemplo:

“El trabajo de temporada, sobre todo en períodos de vacaciones, es una tendencia que sigue al alza y fortalece el empleo entre jóvenes de 15 a 24 años, quienes además de obtener recursos monetarios, adquieren experiencia laboral e incrementan su formación personal. Expertos de diversas áreas promueven los trabajos de verano, dado que permite a los estudiantes insertarse en el mercado laboral y contribuye con experiencia para futuros trabajos.”

“Empleo y actividad laboral juvenil en verano” (2011). Boletines de Economía Centro de Estudios de Opinión Ciudadana Universidad de Talca, Chile.



¡Todos estos ingredientes asegurarán un proceso fiel que aportará al conocimiento científico!

8 Recolección de datos: Proceso que permite recopilar información de diversas fuentes y otorgar validez al trabajo investigativo. Los datos obtenidos deben ser incluidos en el análisis de modo que pueda responder a la pregunta de investigación o presentarse como un hallazgo. Por ejemplo:

“Entrevistamos a 20 jóvenes (hombres y mujeres), para conocer qué tipo de actividades remuneradas realizaron, así como sus debilidades y fortalezas frente a las tareas asignadas por su empleador. Obtener esta información requirió del uso de grabadoras para guardar sus testimonios, cámara fotográfica para registrar el momento y se diseñó una pauta de preguntas”.

9 Análisis de datos: es el elemento que demuestra que los y las investigadores han realizado una reflexión sobre los resultados de su trabajo. Comprende diferentes procesos, siendo fundamental la organización, comparación e identificación de elementos relevantes o hallazgos que surgieron durante la investigación.

Por ejemplo:

“Trece de los jóvenes seleccionados en la muestra indican que realizaron labores de empaque en supermercados cercanos a su domicilio”.

10 Informe del proyecto: es un documento que presenta información que proviene de una investigación, explicando el tema, objetivos, pasos y conclusiones que surgen de la investigación.



2.3. Diseño y planificación

Para comenzar un trabajo de investigación es necesario contar con una metodología o camino que permita conducir y ordenar la información, pero antes es fundamental conformar equipos de trabajo y desarrollar una planificación que permita organizar tiempos, costos y asignar tareas o roles para cumplir el objetivo del trabajo.

Observa esta tabla y marca con un  los elementos que ya tienes organizados para iniciar una investigación.

Tener estos elementos ordenados nos ayuda a desarrollar el esquema inicial de una investigación, es decir un pre-proyecto científico que puedes presentar a un experto o asesora para conducir el trabajo.

Actividades	Revisión
Integrantes del grupo	Jefe/a de grupo: Secretario/a:
Tema de investigación	
Tipo de investigación (campo, exploratoria o comprensiva) que quiere lograr el grupo	
Materiales necesarios para comenzar el trabajo	
Fuentes de información (personas que pueden apoyar la investigación)	
Tiempos de duración de la investigación	
Costos asociados	

3. Técnicas de investigación social

Una técnica de investigación social es el procedimiento que se utiliza para lograr el objetivo de una investigación y que permitirá acercarse al objeto de estudio como la cultura, la historia y los seres humanos.

En Ciencias Sociales existen diversas disciplinas que se dedican al estudio de la humanidad, cada una de ellas se enfoca en distintos temas ¿conoces alguna? Por ejemplo, la historia se dedica a construir relatos sobre el pasado y su cambio o continuidad en el presente, la Geografía estudia el espacio geográfico, la Antropología comprende el desarrollo de la cultura y

el Arte de algunos grupos humanos.

Existen otras disciplinas sociales que se dedican al estudio del lenguaje como la Lingüística, otros se dedican a la Educación y al aprendizaje, y también existen aquellas que analizan el comportamiento humano como la Psicología.

Todas las disciplinas sociales comparten algunos caminos y técnicas para conocer su objeto de estudio y conducir una investigación. En esta guía se presentan **tres técnicas de investigación** aplicada a las Ciencias Sociales, que son compartidas por diversas disciplinas.

La etnografía, la historia oral y la cartografía... ¡Vamos a conocerlas!

3.1. La etnografía: observando y describiendo lo que se investiga

La etnografía es una técnica de investigación que pertenece a la Antropología. Tiene por objetivo comprender el desarrollo de la cultura, describir costumbres y tradiciones de un grupo humano.

La vestimenta de hombres y mujeres de una cultura, la preparación de platos de comidas, rituales sagrados y hasta las formas de hablar de las personas; todas ellas pueden ser investigadas con esta técnica para conocer la identidad de una determinada comunidad.

¿Por qué surge la etnografía como técnica de investigación?

Muchos investigadores e investigadoras, en el afán de conocer y explorar el mundo se percataron de la diversidad de culturas y organizaciones humanas en el planeta, lo que motivó el desarrollo de técnicas de registro.

Aplicar la técnica etnográfica permite investigar en base a la observación. ¡Tú también puedes explorar e investigar tu entorno social y descubrir elementos culturales!



La etnografía invita a desarrollar nuevo conocimiento mediante la observación y estudio de las agrupaciones humanas, identificando con claridad el grupo con el cual trabajará. Para seleccionarlo, es necesario que posea algo en particular que los distinga de otros, por ejemplo, el tipo de danza que realiza en un ritual sagrado, la forma en que prepara ciertos alimentos, entre otros.

Ciertos elementos justifican la importancia de cada grupo y el valor de su conocimiento. Sin embargo será necesario que los investigadores seleccionen a los participantes e ir en su búsqueda.

Es fundamental establecer un contacto previo con estas personas y solicitar el permiso necesario para iniciar el trabajo.

Comenzar con la aplicación de la etnografía requiere tener en cuenta:

1. Que el registro de la información y los apuntes necesitan ser organizados con ayuda de una nota de campo.
2. Todo investigador o investigadora debe estar cerca de la gente para observar y registrar en detalle rutinas, comportamientos, organización, entre otras actividades que puedan ser de interés en el marco de una investigación.

La aplicación de la etnografía motiva a los investigadores a activar la capacidad de observación y descripción sobre lo que se investiga.

La nota de campo es un cuaderno de apuntes que posee una estructura que guía la observación de un investigador.



Las notas de campo y el análisis etnográfico

Las notas de campo son un instrumento que permite organizar una observación y escribir los aspectos más importantes durante una investigación.

Te presentamos el siguiente caso:

“Un grupo de vecinos y vecinas adultos mayores han creado una agrupación folclórica para retomar algunos bailes que se han dejado de enseñar a las generaciones jóvenes. Poseen mucho conocimiento sobre su cultura y la historia”.

“En el colegio han enseñado que las tradiciones son un elemento importante en la sociedad. Como investigador has descubierto que son un grupo de interés para conocer la historia, bailes y aspectos culturales, los cuales se han perdido en el tiempo en tu barrio”.

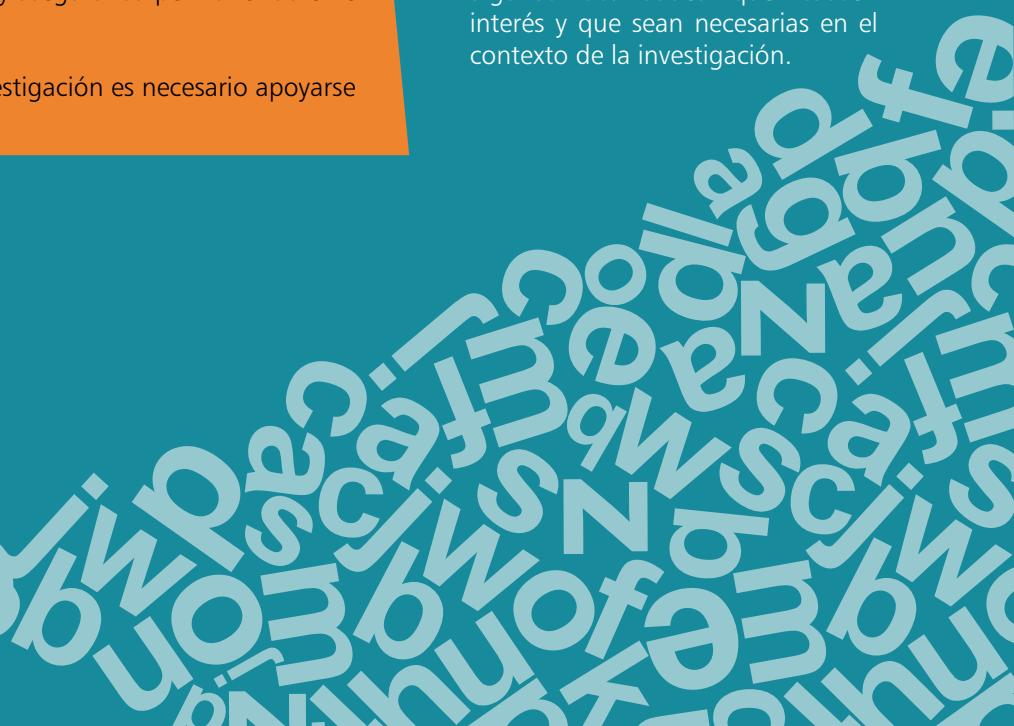


Actividad de investigación: observar las actividades que los adultos mayores realizan para recuperar las tradiciones de la localidad y asegurar su permanencia en el tiempo.

Instrumento: para iniciar la investigación es necesario apoyarse de las notas de campo.

¿Basta con una sola observación y registro para terminar mi investigación? NO, pues la primera observación permite reconocer el lugar y algunas personas, por lo tanto será necesario visitar y observar el lugar de estudio al menos en tres oportunidades para comprender el contexto sociocultural que se investiga.

Puedes apoyarte sacando fotografías o grabando con ayuda del celular algunas actividades que causen interés y que sean necesarias en el contexto de la investigación.



Ejemplo de una nota de campo

Nombre de la investigación: “Bailes y costumbres que los adultos mayores enseñan en el barrio”

Nombre del investigador:

Lugar de observación:

Fecha y hora:

Sujetos estudiados:

Edades de las personas:

Criterios de observación	Descripción del entorno social	Reflexiones del investigador
Características del entorno social	Quienes participan son personas jubiladas y jóvenes interesados en aprender	La junta de vecinos ha permitido unir a diversas personas
Causa por la que se reúnen en la junta de vecinos	La junta de vecinos está en el antiguo terreno donde realizaban festivales culturales	El uso de la junta de vecinos permite reunir a los adultos mayores
Quiénes enseñan sobre los bailes tradicionales	Los adultos mayores que conocen ciertos ritmos y entonaciones musicales de la cueca y trotes	Los adultos mayores tienen conocimientos que se han olvidado y quieren enseñarlos
El valor de ese conocimiento en mi localidad	Las personas adultas bailaban en agrupaciones folclóricas del pueblo, conocen sobre vestimentas y anécdotas únicas	Si esos adultos mayores no dejan registro, ese conocimiento se perderá en el tiempo

Al terminar la observación ha llegado el momento de analizar la información y demostrar los hallazgos encontrados. Es importante indicar que el conocimiento que se genera con la investigación etnográfica debe ser divulgado para que muchas personas se enteren de los resultados y aprendan sobre los aportes de la comunidad o grupo estudiado y su aporte a la cultura de su entorno.

Un punto importante en una investigación etnográfica es dejar un conocimiento científico que pueda ser estudiado, dado su aporte a la sociedad.

Por ejemplo: si se trabajó con la junta de vecinos, será fundamental visitarlos luego de investigar y enseñar sobre el valioso conocimiento que adquiriste inspirándote en este grupo de personas.

Tus resultados puedes presentarlos en la escuela, en la familia o en el municipio, pues ese saber y conocimiento merece una difusión que permita a otros valorar el trabajo folclórico que desarrolla tu localidad.

La investigación etnográfica nos ayuda a comprender interacciones, sentimiento y valores culturales de uno o más grupos humanos. Tus conocimientos también son valiosos pues dominas un nuevo saber científico que construiste desde una experiencia.

3.2. La historia oral: una técnica para valorar nuestro pasado y presente

Para entender el presente muchas veces hay que mirar al pasado. Una importante herramienta de estudio es la historia oral. Ella es un registro que posibilita valorar los diversos testimonios y relatos que han construido las personas en el tiempo.

La historia oral es una técnica que nos brinda diversos elementos para comprender como las personas recuerdan y reconstruyen su pasado, a través de la memoria. Con esta técnica es posible reconstruir determinados momentos o situaciones de vida que marcaron un hecho en un tiempo específico.

Utilizar este tipo de técnica permite valorar las voces de la historia, que corresponden a personas que normalmente no aparecen en los libros y que tienen mucho que aportar compartiendo su experiencia de vida, y a la vez, les permite valorar ese conocimiento y experiencias pasadas desde el presente.

Por ejemplo, cuando tus familiares se reúnen cuentan algunas anécdotas que influyeron en su vida y las recuerdan en momentos específicos, esto mismo sucede con miles de personas que desean contar lo que han aprendido con el tiempo y que explica lo que son ahora.

La historia oral pretende conocer la memoria colectiva de un entorno urbano o rural y aprender de su pasado.



Toda historia se escribe sobre un lugar, y quien vivió una experiencia que marcó su vida o la de miles, ha de conocer elementos que la historia oficial no ha investigado. La Historiografía (el registro escrito de la historia) y la técnica de la historia oral permiten reconstruir ideas, espacios y significados capturados en el tiempo.

Es importante reconocer que todas las personas poseen experiencias distintas a pesar de vivir en el mismo tiempo, por lo tanto una misión al momento de trabajar con ellas es escuchar y comprender lo que marcó la vida de los participantes, entendiendo sus historias, revisando fotografías y reliquias que ayuden a atender con claridad lo que quieren señalar.

1.- Memoria individual: consiste en el relato personal que cada sujeto puede reconstruir a partir de su experiencia en un determinado momento histórico y compartir lo que le sucedió.

2.- Memoria colectiva: da cuenta de las semejanzas que comparte un grupo de individuos, y que remite a los recuerdos sobre las experiencias compartidas que ellos pueden dejar a otros grupos.

Probablemente cuando se realiza un trabajo de historia oral, las personas pueden recordar situaciones que las marcaron positiva o negativamente en la vida. Es fundamental ser respetuoso con esos testimonios y escribir las evidencias que permitirán construir la historia oral.



Acercándonos a los sujetos históricos

¿Qué es un sujeto histórico? Es un concepto que define a los sujetos como transformadores de su realidad generando cambios, construyendo nuevas historias que definen su identidad.

Tú eres un sujeto histórico desde que naciste. Probablemente recuerdes un hecho, situación o noticia que haya causado en ti algún impacto. También existen otros elementos de la historia que explican tu forma de ser como tus preferencias musicales, moda, los recuerdos y actividades culturales en las que has participado.

Para comenzar una investigación histórica hay que considerar:

- 1 Identificar** un sujeto histórico que posea una experiencia o conocimiento que pueda compartir respecto a un hecho de alta relevancia y que se relacione con un momento específico de su vida.
Ejemplo: "Recuerdo el terremoto del año 1962, yo era joven, muchas personas quedaron sin hogar, todo se lo llevó el mar, y la ciudad quedó destruida, pero entre vecinos nos ayudamos".
- 2 Comenzar a desarrollar la historia** oral requiere de la selección del periodo de estudio o de una fecha que permita ubicar la investigación en el tiempo (día, mes, año).
- 3 Investigar un hecho** momento o situación histórica importante que haya marcado a un grupo de personas.
- 4 Saber el contexto histórico**, es decir cuál era la situación que explica algunos hechos importantes dentro de la historia. Necesitarás revisar diarios de la época, recopilar fotografías, diarios de vida y efectuar entrevistas.
- 5 Decidir el lugar** donde trabajarás y los sujetos históricos que investigarás.

Ejemplo de una historia oral

Nombre de la investigación: "Acoso escolar (bullying) en niños y niñas de segundo ciclo básico"

Nombre del investigador:

Lugar de observación:

Fecha y hora:

Personas entrevistadas u observadas:

Edades de las personas:

Descripción del problema que afecta a la comunidad	Descripción del entorno social	Reflexiones del investigador
En el colegio los estudiantes señalan que sufren bullying escolar	En el establecimiento los niños y niñas indican que los estudiantes de cursos mayores son los que ejercen estos actos	El bullying es un problema que afecta a los jóvenes del colegio
Estudiantes, padres, profesores e inspectores reconocen que deben organizarse para enfrentar el bullying	Quienes sufren bullying no informan esta situación a sus padres	Todos tienes derecho a estar en un ambiente que les de seguridad

Para trabajar en torno a una problemática social será necesario que cada grupo reconozca las personas que pueden ayudarlos en su tema para obtener información con la cual pueden construir y fundamentar su trabajo.

Construyendo historia oral

Para investigar la historia oral hay que considerar que las personas tienen opiniones distintas, y su propia historia, por lo tanto no puede imponerse nuestra visión por sobre la de las personas, eso constituye una alteración a la investigación.

A continuación presentaremos los pasos para entender la metodología de la historia oral.

Tema de investigación:

El descenso de la natalidad en mi familia

Marco teórico:

Tendremos que investigar sobre el concepto de natalidad en el país, indicadores de crecimiento de la población, y como estos ha descendido o aumentado en el tiempo

Pregunta de investigación:

¿Cuáles son las causas que explican que las mujeres tengan menos o más hijos en la actualidad?

Objetivo general:

Comprender el contexto socio-cultural que explica el número de hijos en las familias chilenas

Objetivos específicos:

- Reconocer la tasa de natalidad o de hijos por familia en mi genealogía -o árbol familiar-
- Comprender las situaciones que explican el crecimiento o descenso de los nacimientos dentro de mi familia
- Recopilar relatos, entrevistas, fotografías de las madres y padres de familia
- Apreciar los cambios en la natalidad dentro de la familia y su relación con otras familias



Cruce de datos:

Para comenzar a analizar la información recopilada en la entrevista, fotografías y estadísticas es necesario organizar los temas que abordaste en el trabajo.

- 1.- Número de personas entrevistadas.
- 2.- Datos sobre cantidad de hijos.
- 3.- Argumentos que explican la natalidad en la familia.
- 4.- Estadísticas del INE (Instituto Nacional de Estadísticas) sobre la natalidad en el país.
- 5.- Entrevistas y los testimonios como parte del relato del texto.



Estos puntos pueden ser parte los temas de la investigación y pueden responderse a medida que se encuentran los datos. La idea fundamental es demostrar que todos los elementos recopilados fueron un aporte al trabajo y permitieron crear nuevo conocimiento.

Ejemplo: “las mujeres entrevistadas señalan que a medida que avanzan los años la cantidad de hijos disminuye a causa de las condiciones sociales”.

Conclusiones: son los principales resultados de una investigación que dan respuesta al objetivo general planteado al inicio. Se trata de nuevo conocimiento.

“Las parejas en Chile que trabajan fuera del hogar, en horarios de larga extensión, planifican el número de hijos atendiendo a las necesidades y al presupuesto del hogar”.

Producto historiográfico:

Toda investigación historiográfica pretende dejar una huella o legado material, una buena manera de cerrar una investigación como la historia oral es construir un portafolio con la información obtenida con apoyo de fotografías donde aparezcan las personas que participaron de la investigación.

3.3. La cartografía: desde el imaginario al mapa

Otra de las técnicas asociadas a las Ciencias Sociales se relaciona con el diseño de mapas de investigación. Cuando observas un atlas y un tipo de cartografía te darás cuenta que se asocia a otros datos que lo explican, ¿por qué sucede esto? Porque quien lo diseñó interpretó información y pudo representarla a través de una cartografía.

La palabra cartografía se compone de dos términos que provienen del griego *chartis* que significa mapa y *graphein* que describe algo escrito. Por lo tanto cada vez que veas uno de ellos, recuerda que es una forma de escribir sobre el mundo y plasmarlo en una cartografía.

Esta disciplina se hizo conocida tras el conocimiento de nuevos territorios y de otorgarle punto de referencia en el planeta. Los griegos fueron los primeros en construir este tipo de expresiones del espacio.

Existen diversos tipos de representaciones cartográficas: las topográficas que se relacionan con el relieve y los mapas temáticos que introducen nuevo conocimiento en él, por ejemplo el clima y las regiones del mundo.

¿Sabías que quien diseña un mapa interpreta el mundo o lugar cartografiado?

Tú también conoces diversos lugares que puedes estudiar para plasmarlos en un mapa científico.

Acercándonos a la cartografía en Ciencias Sociales

El uso de la cartografía se ha masificado en el mundo, antes se utilizaban para anotar rutas de viajes, mares y costas importantes, mientras que hoy es posible encontrar mapas gratuitos en internet e incluso recorrer algunas ciudades virtualmente. Pero ¿qué necesito para diseñar una cartografía en ciencias sociales?

Desarrollar una cartografía requiere de la selección de una ciudad, país entre otros. Esta permite conocer lo que su sucede en un lugar específico, reconociendo sus características, problemáticas o algún tema que sea

relevante para quienes investigan. ¿Puedo construir una cartografía o mapa? Sí, puedes y para lograrlo podrías intentar diseñar uno respecto al barrio donde vives e identificar algunos elementos del entorno que sean de tu interés.

*Es importante considerar que el tamaño del mapa varía de acuerdo a la escala desde donde estés observando, pero **¿qué es la escala?** Es la relación que existe entre las dimensiones reales y el mapa. Esto nos permite reconocer la distancia real entre dos puntos, por ejemplo en una cartografía cada centímetro se traduce en centímetros o kilómetros de distancia.*

Cuando observas un mapa de Chile te podrás dar cuenta que a veces aparece dividido por regiones, ciudades e incluso por comunas. Esto se explica porque cambia la escala con la que se observa un determinado territorio, localidad, entre otras.

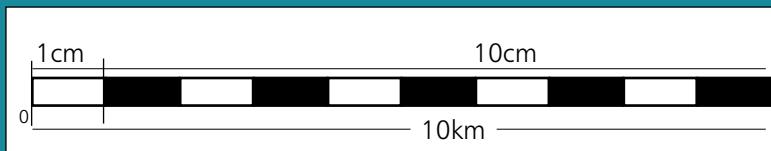
Para conocer mejor sobre la escala en los mapas será necesario conocer dos elementos importantes y que se definen a continuación:

- **Escala numérica:** representa la relación que existe entre el mapa y la realidad. Un centímetro del plano o del mapa equivale a una "x" centímetros, metros o kilómetros de la realidad.

Por ejemplo: 1:100.000 (una unidad del mapa equivale a 100.000 cm o 1 km de la realidad).

Escala 1:100.000

- **Escala gráfica:** esta representación entrega el dato de equivalencia en centímetros, kilómetros o cualquier unidad de medida mediante un dibujo, de modo que si se miden la distancia entre un punto 1 y 2 será posible determinar la representación de la realidad que otorga el mapa.



Realizando un ejercicio con la escala

1. Selecciona un mapa de tu comuna que posea una escala numérica
2. Marca el lugar donde se encuentra tu hogar y el colegio
3. Busca tres lugares cívicos en el mapa y márcalos
4. Traza una línea recta entre tu hogar y la escuela con ayuda de una regla milimetrada
5. Mide la distancia que separa ambos puntos considerando los centímetros que señala la regla. ¿cuántos son?
6. Realiza el mismo ejercicio considerando como referencia tu hogar y traza tres líneas que unan el lugar donde está tu casa y los centros cívicos
7. Al terminar aplica un cálculo matemático para saber a cuántos kilómetros se encuentra tu casa del colegio y de los centros cívicos
8. Para obtener la equivalencia entre los centímetros y su relación a kilómetros utiliza el ejemplo de la siguiente página

Ejemplo: si el mapa de tu comuna se encuentra representado con la escala numérica 1:100.000 deberás escoger dos puntos en él. Para lograrlo ubicarás dos lugares estos pueden ser tu casa y el colegio. Luego medirás con ayuda de la regla la distancia que los separa.

Supongamos que la distancia que los separa equivale a 4 cm en el mapa. Entonces ¿Cuál es la distancia en el terreno demarcado en la cartografía?

Acá va la fórmula:

Datos: Escala: 1:100.000		Distancia entre punto 1 y 2 en el mapa: 4 cm
cm (mapa)	cm (realidad)	$X = 4 \times 100.000$ $X = 400.000 \text{ cm de la realidad}$
1	100.000	
4	x	

El resultado anterior da la cantidad en centímetros. Será necesario convertirlo a kilómetros para lograrlo se debe realizar una conversión de unidades de $1 \text{ km} = 1.000 \text{ m} = 100.000 \text{ cm}$

Para pasar el resultado de centímetros a metros, debes dividirlo por 100, porque $100 \text{ cm} = 1 \text{ m}$. De esta manera los 400.000 cm de la realidad equivalen a 4.000 m. Si quieres pasar el resultado a kilómetros debes dividir el resultado anterior por 1.000, porque $1.000 \text{ m} = 1 \text{ km}$. De esta manera obtendrás 4 km.

Entonces responde:

1.- ¿Cuántos kilómetros separan tu casa de los centros cívicos?

2.- ¿Cuál es la cantidad de kilómetros que recorres de tu casa al colegio diariamente?



Las funciones de la cartografía

La cartografía permite representar diversos fenómenos del espacio geográfico.

Algunas de sus funciones son:

Experimentación

Permite resolver problemas mediante la comparación de datos.

Por ejemplo ¿En qué lugares habita mayor cantidad de población en Chile?



Referencia

Facilita localizar ciertos puntos en el mapa y que se asocian a coordenadas, ciudades o espacios que cumplen un determinado objetivo.

Ejemplo el uso de GPS o mapa para buscar una dirección.

Correlación

Utilizan un punto de referencia y se comparan con otros elementos del mapa.

Por ejemplo: Los niveles de contaminación atmosférica en relación al aumento de enfermedades respiratorias por comuna.



Confeccionando una cartografía

Recordemos que la cartografía es una técnica de representación del espacio, y en ella pueden representarse diversos fenómenos, proceso e incluso historias de trayectorias de vida. Sea cual sea el sentido de la carta debemos considerar seis aspectos fundamentales.¹

1.- Idea cartográfica

Es el tema que se trabajará en el mapa, por ejemplo: “conocer las plazas donde los niños y niñas juegan dentro de la comuna”.

2.- Contenido

Son los datos e información que destacarás dentro de la cartografía, por ejemplo: “los lugares públicos pensados en los niños y niñas dentro de la comuna”.

3.- Carta base

Es el mapa que utilizarás como referencia y apoyo. Este debe reflejar el lugar en donde pondrás a prueba tu idea cartográfica, por ejemplo: “buscar un mapa del lugar donde vives”.

4. Diseño de la carta

Es la información concreta que se escribe en el mapa, por ejemplo: “reconocer los espacios que niños y niñas utilizan dentro de la comuna para jugar”.

5. Dibujo

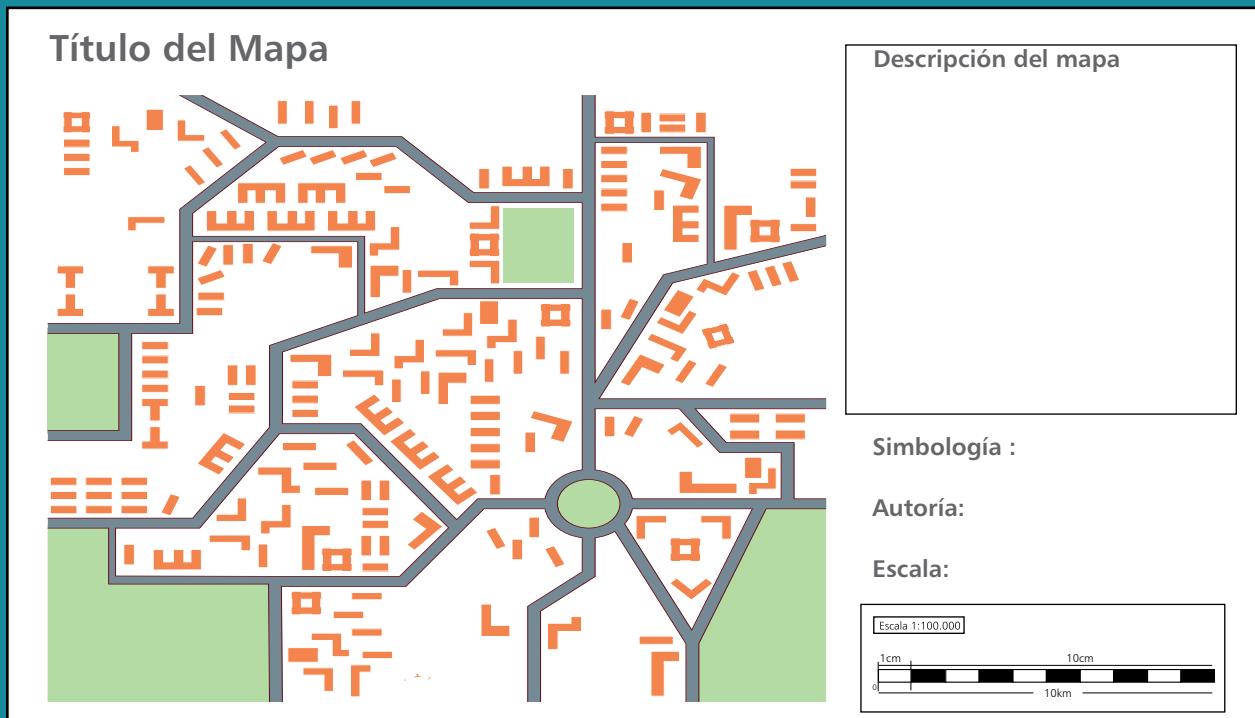
Es el resultado final del mapa y lo que se observa mediante el dibujo de la cartografía.

6. Simbología

Son los elementos que contiene el mapa y que ayudan a su interpretación, por ejemplo: marcar lugares, ciudades y personas y crear un código para identificarlos. Estos pueden ser círculos, trazos, cuadrados, polígonos, entre otros.

1. Errázuriz, A, González, J, Henríquez M & Rioseco R. (1988) “Cartografía temática”. Ediciones Universidad Católica de Chile.

Al desarrollar una cartografía sobre “las plazas donde niños y niñas juegan dentro de la comuna”, será necesario entrevistar a diversos sujetos, que expliquen cómo son esos lugares, cuáles utilizan, y dónde ya no van a jugar. Estas relaciones se denominan “interacciones con el espacio” y todas ellas se pueden cartografiar con apoyo de simbología.



Conclusiones

El desarrollo de cartografías en ciencias sociales siempre es trabajo científico, pues interpreta y construyen información sobre el tema investigado, incluso puedes acudir a diversas personas para que puedan entregar su opinión sobre el tema cartografiado.

Un mapa desarrollado dentro de una investigación posee diversos conocimientos que pueden presentarse a las autoridades locales para formular nuevas ideas para mejorar el sector estudiado en base a las problemáticas encontradas.

4. Las encuestas en el trabajo científico

La encuesta es una técnica que permite la recolección de datos mediante la aplicación de un cuestionario. Su uso permite conocer opiniones, comportamientos, consumo de los ciudadanos, entre otras. Ésta puede ser utilizada en apoyo de las técnicas de investigación en ciencias sociales que presentamos en esta guía.

¿Puedo ser un encuestador? Sí, para lograrlo necesitarás crear una serie de preguntas sobre un tema de tu interés, y seleccionar a un determinado grupo de personas, empresas o instituciones para aplicar este instrumento de recolección de datos.

Por ejemplo: se aplicó una encuesta a 30 estudiantes de una escuela para conocer su nivel de satisfacción en el uso del pase escolar. Los resultados arrojaron que el 60% de los encuestados reconoce que tienen dificultades para usar su tarjeta diariamente.

Este estudio y los datos obtenidos corresponden a esa escuela y no a la realidad de estudiantes de todas las escuelas del país, por lo tanto no refleja a toda la realidad nacional. Se trata de un dato que no podría utilizarse en una investigación de colegio de otra región del país.

La aplicación de este tipo de instrumentos permite al investigador obtener información de forma rápida y aplicarla a varios participantes en breve tiempo. A menudo se piensa que los datos obtenidos representan a todo el país o comuna, pero debe quedar claro que siempre hay un margen de error.

Tipos de preguntas de las encuestas

Las encuestas varían según sus objetivos, tipos de pregunta y forma de aplicación. Para diseñar este tipo de herramientas es necesario que prestes atención a los siguientes ejemplos:

1.- Encuestas según preguntas:

Preguntas abiertas: permiten que los encuestados pueden profundizar sus respuestas.

Ejemplo: ¿Cuál su estación del año favorita?

Preguntas cerradas: presentan una serie de respuestas que los entrevistados deberán escoger.

Ejemplo: En el último mes ¿cuántas veces asistió a un parque?

- a.- 1 vez
- b.- 2 veces
- c.- 3 o más veces
- d.- No he asistido

2.- Encuestas hechas según los objetivos:

Descriptivas: pretenden describir el estado de la población encuestada.

Ejemplo: *¿Cómo evalúa el servicio de atención de los centros comerciales?*

- a.- La atención al cliente es insatisfactoria
- b.- La atención al público permite resolver problemas
- c.- No he recibido atención

Analíticas: buscan explicar el por qué de las situaciones en las que la población se encuentra.

Ejemplo: Ante el aumento del precio de frutas y verduras, ¿qué acciones realiza en su hogar?

- a.- Compró cantidades más bajas de estos productos
- b.- Sigo comprando estos productos
- c.- Dejo de comprar estos productos

Medios de aplicación de las encuestas

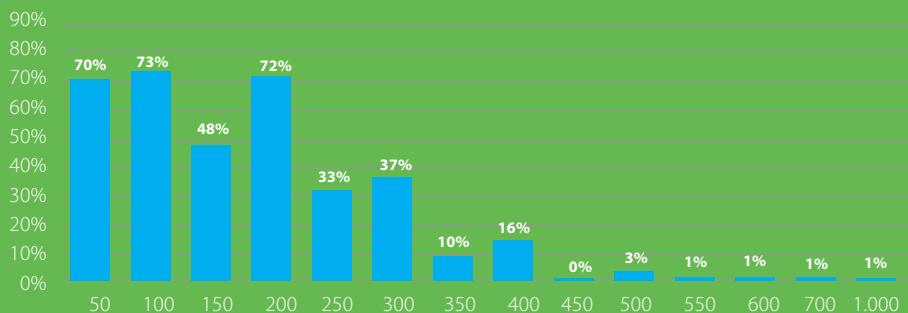
Algunas veces se aplican encuestas por teléfono, también se aplican en la calle con hojas y lápiz en mano. A éstas se agrega una modalidad de encuestas realizadas a través de páginas web y con dispositivos móviles.

Todos estos ejemplos permiten establecer este instrumento de recolección de datos.

¡Puedes probar alguno de ellos en tu barrio o en la escuela!

Supongamos que en este momento quieres conocer las principales redes sociales que los jóvenes del colegio utilizan para comunicarse. Deberás escoger:

- El tipo de pregunta que desarrollarán
- El tipo de encuestas que aplicarán
- Pensar el público al que se aplicará
- Pensar en la cantidad de encuestadores necesarios
- Establecer una pauta de conteo de datos para el desarrollo de gráficos y porcentajes. Esta puede elaborarse en una planilla Excel



Ejemplo de encuesta

En el colegio nos encontramos investigando sobre la participación ciudadana de los jóvenes en la comunidad. Le invitamos a contestar estas preguntas considerando que no hay respuestas buenas ni malas.

Agradecemos su participación en este proceso.

ITEM I: Datos personales

Complete los datos del encuestado o la encuestada:

1. Edad:	
2. Ciudad o comuna:	
3. Género:	a. Femenino b. Masculino
4. Encuestador/a:	
5. Fecha:	

ITEM II. Opinión sobre la participación

	CRITERIOS	Muy en Desacuerdo	En Desacuerdo	De Acuerdo	Muy de Acuerdo
1	Participa en actividades del barrio y con la junta de vecinos.				
2	Entrega su opinión respetando el pensamiento de los demás				
3	Cree que existen diversos lugares donde puede aportar como ciudadano o ciudadana				

Si sigues este ejemplo podrás construir nuevas encuestas y aplicarlas a diversas personas según sea tu tema de investigación.

Al aplicar una encuesta tendrás muchas respuestas que será necesario registrar y sistematizar para reconocer el resultado esperado. Para lograrlo puedes diseñar con ayuda de una planilla en Excel y crear gráficos.

5. Comunicando los resultados de la investigación

5.1. Informe del proyecto científico

El conocimiento desarrollado en una investigación requiere de la divulgación en la sociedad. ¿De qué sirve mantener los resultados de los trabajos guardados? A partir de este momento aprenderás cómo desarrollar este proceso.

Una forma efectiva de divulgar el conocimiento creando informes de investigación para que otras personas puedan leerlo y compartir los resultados. Para lograrlo es necesario conocer los siguientes elementos. Procura que no falte ninguno.

1.- Título

Pretende comunicar el contenido del informe respondiendo a ¿Qué se realizó en la investigación?, debe ser un nombre breve y atractivo

2.- Autores

Debe nombrar al equipo de estudiantes, científicos asesores e instituciones que apoyaron el proceso.

3.- Resumen o abstract

Contiene tema, problemática, metodología, técnica utilizada, principales resultados obtenidos y conclusiones. Su extensión no debe ser superior a las 200 palabras

4.- Tablas de contenidos o índice

Describe los temas que explican el trabajo y las páginas donde se encuentran

5.- Presentación a la temática investigada

En este apartado se presenta el tema a trabajar y su importancia dentro de la investigación. Luego se presentan los objetivos y el marco teórico (revisa desde la página doce a la quince de esta guía)

6.- Metodología de la investigación:

Es una descripción de cómo, cuándo y dónde se desarrolló la investigación, la muestra, fuentes y técnica de investigación utilizada

7.- Presentación de resultados y su análisis:

Es la etapa donde se muestran los hallazgos de la investigación y que constituye un aporte al conocimiento científico. Esta permite comunicar los resultados y demostrar una reflexión sobre el proceso de indagación. Por ejemplo: "uno de cada tres sujetos investigados reconoce que le gustaría volver al lugar donde nació. Ellos extrañan los lugares de su infancia, los recuerdos de la familia y su juventud. Se ha descubierto que el lugar donde se nace genera identidad y memoria"

8.- Conclusiones

Resume los logros reales del trabajo y el aporte científico que lograron con la investigación social

9.- Bibliografía

En esta sección se incluyen las fuentes consultadas, diarios, libros, personas entrevistadas que contribuyeron a la investigación

Un informe puede presentarse en ferias o congresos científicos o puede digitalizarse para compartirlo en la web.

5.2. Organizando las ideas para presentar

Como todo proyecto de investigación científica requiere de divulgación, es necesario fomentar espacios de encuentro donde presentar los resultados. Con ayuda del informe podemos guiar esta fase y organizar las ideas para expresar con claridad los resultados, anécdotas y la experiencia de investigar.

Presentación oral de los resultados de la investigación:

Es central crear una instancia para presentar el proceso y los hallazgos de la investigación dentro de la comunidad educativa o en el barrio. En esta guía te invitamos a presentar la investigación en ferias o congresos científicos.

Contenidos

- Presentar el tema de la investigación: ¿por qué escogimos ese problema o temática?
- Señalar el nombre de la investigación y sus objetivos
- Describir la técnica de investigación aplicada a las ciencias sociales
- Identificar el grupo, personas o lugar donde se realizó: ¿por qué nos centramos en ellos?, ¿qué nos llamó la atención?
- Presentar resultados de la investigación y lo que aprendieron con las ciencias sociales



Tiempo: 15-20 minutos

Para asegurar una presentación donde nada se olvide es bueno preparar un afiche con ideas clave o un Power Point, y tener apuntes anotados en tarjetas.

5.3. Creando un afiche científico

Para difundir y comunicar de forma rápida y certera se requiere de un buen afiche científico.

¿Para qué me sirve crear este tipo de carteles?. Son muy útiles para mostrar de manera sintética los pasos y resultados de tu investigación, ya sea frente a tus compañeros o en una Feria de Ciencias. Para que sea una herramienta efectiva, es necesario considerar cuatro elementos básicos:

Identificación: se debe clarificar a que escuela o institución representan y el equipo que participó en ella.

Título: este debe ser llamativo para el público para que logres captar su atención.

Organización de ideas: el panel debe resumir ideas importantes de la investigación, como la metodología, resultados, y las principales conclusiones.

Fotografías: todo panel científico debe considerar la población o grupo con el que se construye la investigación. Una o dos fotografías son suficientes.



5.4. Las tecnologías informáticas al servicio de la ciencia

Una plataforma de fácil acceso para comunicar es el uso de las páginas web, redes sociales e incluso crear videos y subirlos a internet para compartir los hallazgos. ¡Te invitamos a conocer una de ellas! La grabación de videos es una buena alternativa.

¿Cómo creamos un video?

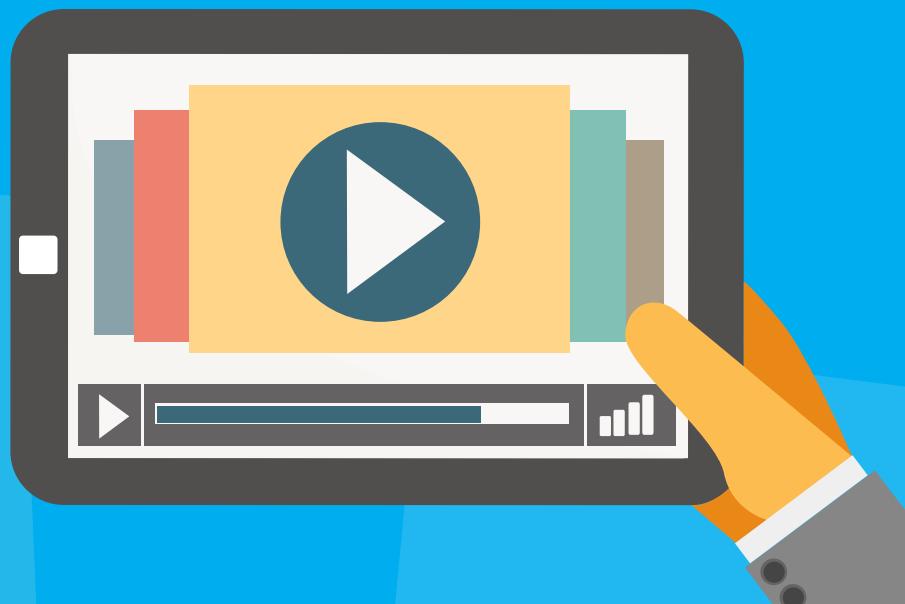
Necesitarás de un celular o cámara para grabar. Para comenzar deberás procurar que no exista ruido ambiente para que se escuche y distinga lo que se narra

¿Qué haremos?

Crearán una mini serie considerando cada etapa del trabajo de investigación. Sigán los siguientes pasos:

1. Pondrán nombre a su serie
2. Se grabarán en tres instancias dentro de la investigación (inicio, desarrollo y cierre)
3. Cada grabación durará 3 minutos, explicando las etapas de su trabajo y los avances. Al terminar lo subirán a internet a YouTube y lo compartirán con sus docentes, amigos y familia

Para apoyarte puedes buscar en YouTube las cápsulas científicas de Explora CONICYT.



Te invitamos a participar en nuestros **CONGRESOS** REGIONALES de INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA ESCOLAR **Explora CONICYT**

El Programa Explora CONICYT a través de sus Proyectos Asociativos Regionales (PAR) organiza ferias de investigación científica y desarrollo tecnológico donde pueden competir estudiantes de establecimientos educacionales de todas las dependencias administrativas, con sus trabajos de investigación en las categorías de ciencias o ingeniería y tecnología.

Nuestros PAR de cada región son la entidad a cargo de organizar y seleccionar al menos dos proyectos ganadores en Educación Media y Educación Básica para que asistan al Congreso Nacional Escolar de Ciencia y Tecnología EXPLORA CONICYT.

Más información en www.explora.cl o en los sitios web de cada región.



Proyectos Asociativos Regionales EXPLORA

Iniciativas de carácter multidisciplinario, focalizadas en la divulgación, valoración y difusión de la ciencia y la tecnología, mediante la ejecución de líneas e instrumentos nacionales y regionales. Iniciativas que poseen una identidad local.

- **Arica y Parinacota** explora.cl/aricayparinacota
- **Tarapacá** explora.cl/tarapaca
- **Antofagasta** explora.cl/antofagasta
- **Atacama** explora.cl/atacama
- **Coquimbo** explora.cl/coquimbo
- **Valparaíso** explora.cl/valparaiso
- **Metropolitana Norte** explora.cl/rmnorte
- **Metropolitana Sur Oriente** explora.cl/rmsuroriente
- **Metropolitana Sur Poniente** explora.cl/rmsurponiente
- **O'Higgins** explora.cl/ohiggins
- **Maule** explora.cl/maule
- **Biobío** explora.cl/biobio
- **La Araucanía** explora.cl/araucania
- **Los Ríos** explora.cl/rios
- **Los Lagos** explora.cl/lagos
- **Aysén** explora.cl/aysen
- **Magallanes** explora.cl/magallanes





www.explora.cl



[exploraconicyt](https://www.exploraconicyt.cl)



CONICYT
Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica