

 UNIVERSIDAD CATÓLICA  
*Cardenal Raúl Silva Henríquez*

# **EL ARTE DE PREGUNTAR: COHERENCIA Y REFLEXIÓN**

**Material Didáctico para Education**

Autoras

MARIA FRANCISCA ELGUETA ROSAS

CARMEN SEPULVEDA PARRA

MÉNICA GAJARDO CAMPOS

Diciembre 2003

Serie Material de Apoyo a la Docencia N°20, 2003  
Ediciones UCSH, General Jofre 396, Santiago  
Fono: 665 2717 - Fax: 635 41 92  
e-mail: [publicaciones@ucsh.cl](mailto:publicaciones@ucsh.cl)

© Ediciones UCSH  
Registro de Propiedad Intelectual N° 134.014  
I.S.S.N.: 0717-9286

Diseño de Portada: Aproart  
Diagramación e impresión LOM Ediciones Ltda.

Se prohíbe la reproducción parcial o total sin previa autorización del editor.

# INDICE

<b>INTRODUCCIÓN</b>	7
UNIDAD I. LA MADEJA	11
1. La Investigation Educativa	11
<i>1.1. El Concepto de Investigation Educativa</i>	11
<i>1.2. Características de la Investigation Educativa</i>	12
<i>1.3. La Investigation Educativa en la Reforma Educational</i>	13
<i>1.4. El Profesor como Investigador</i>	14
2. El Conocimiento	16
<i>2.1. Conocimiento Vulgar</i>	17
<i>2.2. Conocimiento Filosófico</i>	19
<i>2.3. Conocimiento Científico</i>	19
3. Ciencia	22
<i>3.1. Concepto</i>	22
<i>3.2. Definition</i>	23
<i>3.3. Gasification de las Ciencias</i>	24
Tabla 1. Gasification de las Ciencias	24
4. <b>Paradigmas</b> en la Investigation Educativa	25
<i>4.1. Tipos de Paradigmas</i>	26
Tabla 2. Tipos de Paradigmas	26
<i>4.2. El Poder del Conocimiento</i>	29

<b>UNIDAD II. EL CALEIDOSCOPIO</b>	33
<b>1. El Metodo Científico</b>	33
<i>1.1. Etapas del Metodo Cientifico</i>	34
<b>2. Disenos en Investigation Educativa</b>	37
<i>2.1. Diseños Experimentales y No Experimentales</i>	39
<i>2.2. El Diseno Cuantitativo</i>	40
Tabla 3. Esquema de Metodo Cuantitativo	40
<i>2.3. El Diseno Cualitativo</i>	45
<i>2.4. Diseno en el Paradigma Socio Critico</i>	51
<i>2.5. Estudios de Casos</i>	55
<i>2.6. Otros Estudios</i>	56
<b>UNIDAD III. EL ARTE DE PREGUNTAR</b>	59
<b>1. El Proceso General de Investigation</b>	59
<b>2. Elaboration de una Investigation Educativa</b>	62
<i>2.1. Planteamiento del Problema</i>	62
<i>2.2. Identification del Problema</i>	62
<i>2.3. Andlisis del Problema</i>	64
<i>2.4. Valoracion del Problema</i>	65
<i>2.5. Formulation de la Pregunta Initial de Investigation</i>	65
<i>Tabla 7. Tipos de Pregunta Inicial</i>	66
<b>3. El Núcleo Basico de la Investigation</b>	67
<i>3.1. La Pregunta de Investigation</i>	68
<i>3.2. Los Objetivos</i>	68
<i>Tabla 8. Ejemplos de Objetivos</i>	70

<i>3.3. Hipótesis</i>	71
<i>3.4. Las Variables</i>	79
Tabla 9. Ejemplos de Variables	80
Tabla 10. Ejemplo de Variables	82
<b>4. Marco Conceptual</b>	<b>83</b>
<i>4.1. Tipos de Teorias</i>	83
<i>4.2. Elaboration del Marco Conceptual</i>	84
<b>5. El Contenido del Marco Metodologico</b>	<b>87</b>
<i>5.1. La Fuente de Information</i>	88
<i>5.2. Las Redes de Comunicación</i>	90
<i>5.3. Referencias Bibliográficas</i>	92
<i>5.4. Muestreo</i>	94
<b>6. El Trabajo de Campo</b>	<b>98</b>
Tabla 11. Tecnicas de Investigation segun Tipo de Information	99
<i>6.1. La Entrevista</i>	100
Tabla 12. Grafico de los Momentos en una Entrevista	100
Tabla 13. Tipos de Entrevistas	102
<i>6.2. Encuestas y Cuestionarios</i>	104
Tabla 14. Tipos de Preguntas	105
<i>6.3. La Observation</i>	106
Tabla 15. Cuadro Elementos de Observation del Comportamiento Ambiental	107
<i>7. Analisis de la Information</i>	108
<i>7.1. Analisis de Datos de Tipo Narrativo</i>	109
<i>7.2. Manejo de Datos Numericos</i>	111
Tabla 16. Ejemplo de Tabla de Frecuencia	113
<i>7.3. Otro Tipo de Tecnicas</i>	114
<b>8. Informe Final de Investigation</b>	<b>116</b>
<i>8.1. Tipo de Investigation</i>	117
<b>9. A Modo de Conclusion</b>	<b>119</b>

<i>Anexo 1.</i> Procedimientos para Adquirir Information	120
<i>Anexo 2.</i> Algunos Verbos de Utilidad	122
<i>Anexo 3.</i> Comprendiendo la Information Numerica	123
<i>Anexo 4.</i> Calculo del Chi Cuadrado= X <sup>2</sup>	128
<i>Anexo 5.</i> Ejemplo de Diseno Cuantitativo	130
<i>Anexo 6.</i> Ejemplo de Diseno Cualitativo	131
<i>Anexo 7.</i> Ejemplo de Investigation Action	132
<i>Anexo 8.</i> Notas de Campo	132
<i>Anexo 9.</i> Registro de Entrevista Grupal	135
<i>Anexo 10.</i> Medios Electronicos	136
GLOSARIO	137
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	147

## INTRODUCCION

Estimado estudiante:

Recientemente has ingresado a la Universidad y seguramente que ello ha implicado un gran cambio en tu vida; estas aprendiendo muchas cosas nuevas y descubriendo otra conception del mundo que ya conocias. Todos estos cambios traeran aparejados consigo una gran cuota de esfuerzo, pues, como ya debes haberlo advertido, estar en la Universidad implica asumir el compromiso de estudiar en forma sistemática ya que, tal como ocurre con el crecimiento de una semilla, la formation de un profesor requiere de cuidado, dedication y esfuerzo.

Descubriras que en esta etapa initial de tu formation pedagogica, te veras enfrentado a una gran cantidad de information; ello no debe abrumarte, por el contrario, debes comenzar a familiarizarte con el volumen de information al que accederas y a desarrollar habilidades que te permitan acercarte de mejor manera a este nuevo mundo que te espera. Este manual tiene por objeto ayudarte en ese camino, enseñandote principalmente, como enfrentar el estudio de esa gran cantidad de textos que te esperan y como expresar tus ideas por escrito, exponiendolas de manera ordenada.

La sociedad actual crece a un ritmo vertiginoso, nuestro mundo se ha transformado en un espacio ajeno en el que, debido a la constante actualización de conocimientos y tecnologías, va dejando obsoleto el conocimiento que teníamos por vigente. En este contexto, formarse y estudiar en la Universidad, no significa aprender todo de una vez y para siempre; sino que significa mas bien, aprender a discriminar y a buscar information de manera selectiva, pero no sesgada. Ello implica necesariamente aprender a adquirir nuevos conocimientos, es decir: a investigar.

Este tema no es menor porque todo profesor en etapa de formation inicial, así como los mas experimentados, necesita despertar, educar y nutrir el espíritu investigativo, y dicha tarea involucra descubrir que se necesita conocer o aprender para aclarar o resolver algún problema. Lo anterior demanda gran trabajo: aprender a identificar las situaciones o problemas, ahondar en la formulación de preguntas y buscar la information que permita elaborar respuestas sustentadas en juicios fundados, vale decir: formar un pensamiento reflexivo respecto del mundo que te rodea.

La sociedad urgentemente necesita de profesores reflexivos, esto es, aquel que, en su labor diaria, es capaz de elaborar reflexiones fundamentadas, producto de un proceso analítico previo; el mundo en el que vivimos, precisa de especialistas en la disciplina de la enseñanza y de la didáctica, arte que conjuga enseñanza y aprendizaje, requiere de profesionales que sean capaces de trabajar construyendo juicios y dándose cuenta de la realización de este proceso.

La labor del profesor como investigador empieza en el aula, en la relación cara a cara con el alumno, pero no acaba allí, continúa hasta conducirle tan lejos como la naturaleza del curso y el desempeño del alumno lo permitan. Esta senda puede abarcar la investigación de pequeños temas que emergen desde los espacios en los que participa, hasta el abordaje de grandes interrogantes asociadas a problemas teóricos, derivados de la compleja relación entre educación y sociedad.

Este manual de apoyo ofrece una mirada global, que espera contribuir a la comprensión de lo que se encuentra en los textos de estudios y facilitar tu aproximación a la investigación en el momento de iniciar una formación como profesor/a. La forma de investigación que se refuerza en este manual está centrada principalmente en el aula, en la interacción con otros actores del proceso educativo: tus pares, tus estudiantes, los padres, apoderados y los representantes de las posibles organizaciones, que por el hecho de educar en un lugar específico, estarán en contacto con el establecimiento educativo en el que desempeñes tu labor.

El objetivo de este manual es ayudarte a estudiar, para ello, ofrece una primera aproximación a la actividad indagativa y propone ejercicios a partir de dichos contenidos. Estos pueden ser realizados en forma individual o grupal pues la idea es que dialogues sobre temas distintos con tus pares y descubras por qué una misma realidad puede ser entendida de diversas maneras. Nuestro objetivo es que comprendas el aporte que la investigación otorga al profesor en la construcción de su quehacer docente.

Esperamos que los ejercicios te ayuden a:

Apropiarte de alguna estrategia de construcción sistemática de conocimiento.

Reconocer las ideas a partir de las que conforman tu juicio. De esta manera tomarás conciencia de que hay diversos conocimientos, componentes y evidencias de la realidad que contradicen lo que sabemos.

Analizar algún problema de tu práctica, desde distintos enfoques o miradas, para que comiences a imaginar y diseñar cambios fundados en la búsqueda de alternativas de solución.

Este manual fue elaborado pensando en la necesidad de aproximar la investigación al quehacer del estudiante de pedagogía en su formación inicial, debido a ello, presenta también algunas limitaciones: no sustituye la lectura y el trabajo con la bibliografía básica de la actividad curricular, tampoco reemplaza la revisión de textos o manuales de estudio sobre metodología de la investigación social o investigación educativa.

Este material de apoyo a la docencia está constituido por un conjunto de tres unidades y nueve anexos, en ellos encontrarás ejemplos o situaciones que te posibilitarán ejercitarte con sus contenidos mediante tres tipos de actividades: *aprendo, aprendamos juntos y sabios consejos*.

*Aprendo* está dirigido al trabajo individual con el propósito de reforzar los contenidos más relevantes de la temática tratada a través de la lectura de ciertos temas y el desarrollo de ejercicios.

*Aprendamos Juntos en cambio*, se orienta hacia el trabajo en equipo, permanente o transitorio y tiene como propósito incentivar el intercambio de ideas y opiniones entre tú y tus pares para que, en conjunto, vayan construyendo conocimiento.

*Los Sabios Consejos* son recomendaciones surgidas de la experiencia popular expuestas preferentemente en refranes. Esperamos que iluminen tu conocimiento con palabras sencillas.

En la Unidad I. LA MADEJA, desarrollaremos el concepto de la Investigation Educativa; analizaremos el significado del conocimiento como construction social y la repercusion de dicho concepto en el medio que te rodea. Identificaremos ademas los distintos paradigmas teoricos y metodologicos en investigation Educativa. Luego del estudio de esta unidad esperamos que puedas establecer la distinción entre investigar, construir conocimiento y educar. Los ejercicios te permitirán practicar estos conceptos en tu quehacer diario como profesor en formation initial.

En la Unidad II. EL CALEIDOSCOPIO, buscamos exponerte a un concepto de realidad en constante cambio, para lo cual, hemos tornado la imagen asociada a este objeto. Quisiéramos que imagines la realidad, y cualquier situation o fenomeno educativo, como un cristal que, junto a otros similares, va cambiando de color a medida que lo observamos, sin dejar de ser por ello lo que era originalmente: un cristal. Queremos que comprendas que finalmente, somos todos nosotros quienes, en interaction, construimos el significado de las situaciones a las que nos enfrentamos, razon por la cual habra tantas miradas y aproximaciones a dicha realidad, como personas puedas encontrar.

En esta unidad encontraras una pista para comprender por que se genera esa diversidad; los paradigmas y opciones metodologicas que adoptamos son senderos que nos conducen a construir conocimiento, por tanto, el punto de llegada refleja los procesos y hallazgos que hemos ido haciendo por el sendero que viajamos. También te mostraremos brevemente las distintas opciones metodologicas para enfrentarnos con esta realidad tan cambiante, cada uno de ellas derivada de los paradigmas sobre la construction de conocimiento. En el punto 2. DISENO DE INVESTIGACION EDUCATIVA, encontraras un esquema con los tipos de disenos con que cuentas para elaborar una investigation educativa, a saber: cuantitativo, cualitativo y socio-crítico; encontraras ademas algunos alcances y limitaciones de los mismos.

En la Unidad III. EL ARTE DE PREGUNTAR, encontraras los procedimientos generales de la investigation. Esperamos que puedas pensar, hablar contigo mismo y con otros sobre lo que estas observando y pasar de las ideas sueltas que ya posees, a construir conocimiento sobre alguna realidad o fenomeno educativo, comunicándolo. En esta unidad esperamos que practiques desde la identification y formulation de un problema, hasta lo que significa el trabajo de campo. Para poder encontrar el contenido oculto en cada pregunta, necesitaras ejercitarte la formulation de preguntas con distintos niveles de generalidad.

En la parte final encontraras anexos y ejercicios con sus respectivos resultados y algunas pistas sobre como alcanzar dichos resultados. Hallaras ademas un glosario de términos y una bibliografia de consulta para que puedas profundizar o ampliar los conocimientos de acuerdo a tus requerimientos e intereses.

En suma, la invitation que te hacemos es a descubrir, a traves del empleo de este Manual de Apoyo a la Docencia, como funciona la relation que existe entre investigar, construir conocimiento y educar; te invitamos asimismo, a valorar el aporte de los otros actores del proceso educativo. Consideramos que es importante que reconozcamos y ejerzamos nuestra funcion docente teniendo siempre presente que, todo cambio duradero involucra la presencia, participation y contribution de todos los actores del proceso educativo. Creemos que cada integrante de dicho proceso debe ir construyendo su conocimiento y sus juicios en sociedad, ya sea en la escuela, la casa, la calle o frente al televisor; porque las percepciones y juicios que cada uno pueda lograr inferir, contribuiran al cambio de la realidad. Al igual que cada color

particular contribuye a la formación de la figura que puede apreciarse en un caleidoscopio, el aporte que cada uno de Uds. pueda entregar al contexto educativo actual, implicará un cambio en el escenario educativo de nuestro país.

Este manual se ofrece en dos versiones; una impresa sobre papel y otra en diskette. Para emplear la versión mecanizada necesitas un computador compatible con ambiente Windows que te permita leer discos en Word. (680 kbs). Esta modalidad puede ser leída e impresa desde un computador. Para su uso te recomendamos que emplees los índices, tanto el temático como el breve que se encuentra al final del texto. El índice de contenidos es más extenso, pero también te será útil para buscar la información que necesitas.

Si trabajas en una pantalla de computadora, ten en cuenta lo siguiente:

Al presionar simultáneamente las teclas Control + Inicio, te dirigirás a la página de Índice de Contenidos

Al presionar simultáneamente las teclas Control + Fin te dirigirás al final del Manual.

Encontrarás además, referencias escritas con mayúscula, al apretar el cursor sobre estas palabras destacadas, llegarás automáticamente a ese apartado, y haciendo clic en atrás, volverás al lugar donde te encontrabas con anterioridad.

Esperamos que este manual te sea de utilidad y que lo disfrutes. Te agradecemos además que nos envíes tus comentarios, pues ello nos permitirá evaluar el impacto de este ejercicio colectivo.

Las autoras

[mfalgueta@ucsh.cl](mailto:mfalgueta@ucsh.cl)

[csepulve@ucsh.cl](mailto:csepulve@ucsh.cl)

[mgajardo@ucsh.cl](mailto:mgajardo@ucsh.cl)

## **UNIDAD I. LA MADEJA**

### **1. La Investigation Educativa**

#### ***1.1. El Concepto de Investigation Educativa***

La investigation científica que realizamos en las Ciencias de la Education es lo que denominaremos Investigation Educativa. Definir en términos inequívocos que es la Investigation Educativa es prácticamente imposible, porque implica entregar un concepto unívoco de ella y ello significaría aceptar que existe solo una forma de entender la investigation. Esto no es así.

Keeves (1988) nos afirma al respecto que existe una denominación Investigation Educativa con distintos enfoques, mutuamente complementarios. Esto significa que a la Investigation Educativa acuden diferentes paradigmas y epistemologías, formas de conocer y construir conocimiento; surgiendo así distintas concepciones y significados de lo que es investigar.

Para autores como Best (1972), Travers (1979), Kerlinger (1985) y otros orientados por una corriente *positivista* o empírico analítica cuantitativa, la investigation científica debe cenirse al método científico en su sentido estricto. Best afirma que para investigar en materia de education, debemos seguir un procedimiento formal, sistemático e intensivo para realizar un análisis científico. Puedes encontrar el desarrollo de este concepto en el punto 4.1. Tipos de Paradigmas.

Existen concepciones que entienden a la education inserta en una realidad sociocultural, singularmente y socialmente construida. Estas concepciones tienen un cariz diferente a la postura positivista, porque desde su punto de vista, la education es concebida como una acción intencionada, global y contextualizada, no regida por leyes científicas, sino que por reglas personales y sociales.

Una de estas concepciones se denomina *interpretativa*; de acuerdo a ella, investigar es comprender la conducta humana a partir de los significados de los sujetos investigados. El propósito de esta forma de investigar es comprender e interpretar los fenómenos educativos.

La concepción antagonica a la antes presentada se denomina *crítica* o *sociocrítica*. Esta forma de investigar se compromete explícitamente con la ideología, rechazando todo tipo de investigación neutral. Esta concepción aspira a

que la reflexion asociada a un proceso de investigation, permita develar creencias, valores y supuestos subyacentes en la practica educativa. Desde esta perspectiva, el conocimiento se generaria desde la praxis y en la praxis. Elliot (1978) contempla a la investigation como una reflexion diagnostica de la practica. Stenhouse (1984), a su vez, señala que la investigation se considera como "una indagacion sistemática y mantenida, planificada y autocritica, que se halla sometida a critica publica y a las comprobaciones empíricas en donde estas resulten adecuadas".

Escudero (1987), por su parte, propone una perspectiva mas abierta, flexible y asequible a los educadores. Plantea que ya no solo es importante hacer de la Investigation Educativa una actividad estrictamente científica, sino que deben tenerse presente ademas aspectos como: que investigar, quienes deben participar, para que investigar y como se organizan los procesos de investigar y ademas de construir conocimientos.

## ***1.2. Características de la Investigation Educativa***

La Investigation Educativa es diferente a la investigation que realizamos en las ciencias naturales, porque investigar fenomenos educativos implica trabajar con un objeto de estudio social, que, al ser un producto humano socialmente construido, no es medible ni mensurable directamente. Ver caracteristicas del conocimiento científico en el punto 2.3 letra b.

La peculiaridad de los fenomenos estudiados por la Investigation Educativa, la multiplicidad de metodos que utiliza y la pluralidad de objetivos perseguidos, hacen que sea dificil definir con precision que es o a que se dedica la Investigation Educativa, sin embargo, podemos mencionar algunas caracteristicas que la diferencian de las ciencias naturales.

Latorre (1996) señala que, debido a su caracter cualitativo-subjetivo, los fenomenos educativos son mucho mas complejos que cualquier fenomeno en general. Esta complejidad que les caracteriza, esta dada porque los fenomenos educativos estan compuestos de aspectos subjetivos muy importantes como valores, creencias y significados que, por su misma naturaleza, no son susceptibles de experimentation. A continuacion, algunas diferencias

- a. Los fenomenos educativos plantean mayor dificultad epistemológica; a la hora de definir -es decir acordar exactamente- que estudiar, que materia es exclusiva de la education y desde que parámetros se dara cuenta de sus resultados. Al no disponer de instrumentos precisos, no puede alcanzarse la misma exactitud y precision que en las ciencias naturales.
- b. Los fenomenos educativos tienen un caracter pluri-paradigmático. La Investigation Educativa no se guia por paradigmas unificados como ocurre en las Ciencias Naturales, dispone de una variedad de perspectivas que abren diferentes posibilidades de investigar. Puedes ver las diferencias en la Tabla 2 Tipos de Paradigmas.
- c. Los fenomenos educativos tienen un caracter plurimetodológico. Esto hace referenda a que en la Investigation Educativa se emplea una gran variedad de metodologías, por ello tenemos la option de utilizar multiples modelos y metodos de investigation.
- d. Tienen un caracter multidisciplinario. Los fenomenos educativos pueden comprenderse desde diferentes disciplinas, como procesos psicologicos, sociológicos, antropológicos, pedagogicos psicologicos, filosoficos entre otros.
- e. En los fenomenos educativos se presenta una peculiar relation entre investigador y objeto investigado, ello se debe a. que en muchas ocasiones el investigador forma parte del fenomeno social que investiga, como persona que participa de sus valores, ideas y creencias.

- f. Es mas dificil alcanzar los objetivos de la ciencia; la variabilidad de los fenomenos educativos en el tiempo y el espacio, dificulta el establecimiento de regularidades y generalizaciones, que es una de las funciones de la ciencia; por esta razon es necesario adoptar posturas prudentes.
- g. Es dificil delimitar lo que puede ser considerado Investigation Educativa propiamente tal; las propuestas de innovation de metodos, de modelos didacticos y las pautas de interaction en el aula, no son investigaciones educativas si no van acompañadas de procesos de investigation cientifica.

### ***1.3. La Investigation Educativa en la Reforma Educational***

En el ámbito de la education, el profesor, tradicionalmente, se ha dedicado a hacer sus clases sin cuestionarse acerca de la calidad de su labor educativa. Dicha situation se debe a que el quehacer del docente estaba centrado en el cumplimiento de programas y contenidos y no contemplaba cuestionamiento alguno acerca del mejoramiento o la transformation de lo trabajado en aula.

Nuestra Reforma Educational cuestiona la labor docente del profesor que no contextualiza los contenidos, tanto aquellos relacionados con las actitudes -conocimientos actitudinales- con la forma de llevar los conocimientos a la practica -procedimentales- y los conceptuales. Promueve en cambio, un profesor investigador que reflexiona acerca de su practica, vinculandola con el rol transformador que le corresponde a la Education, en el sistema educativo chileno.

Dicho cambio de enfoque busca que los profesores dediquen mas tiempo a preparar clases, evaluaciones y materiales, que trabajen en equipo y, cosa muy importante, que realicen talleres de reflexion sobre la practica, para de esta manera, promover el desarrollo de innovaciones a partir de la investigation de su propio quehacer educativo.

Debido a lo antes señalado, las autoridades educacionales se encuentran promoviendo una Politica National de Investigation Educativa que incentive un mayor y mejor desarrollo social y económico. Los paises que aspiran insertarse en el mundo global de hoy, le dan un rol fundamental a la investigation, porque promueve decisiones fundamentadas en information confiable, derivada de estudios científicos metodológicamente validos y rigurosos, en areas temáticas relevantes para la realidad national.

El Centro de Perfeccionamiento, Experimentation e Investigaciones Pedagogicas -CPEIP-, es el organismo encargado de difundir los hallazgos de investigaciones realizadas por instituciones publicas o privadas, instituciones de education superior, sistemas de administration de las unidades educativas del pais y todos los actores involucrados en el sistema educational.

El CPEIP se propone como objetivo general "Generar y mantener una action sistematica, integral, coherente, concertada, de largo plazo, dinámica y flexible que posibilite el desarrollo de la investigation educational en el conjunto de las instituciones publicas y privadas. Busca la coordination inter-instituciones y la potentiation de recursos con el proposito de contribuir a los esfuerzos de Chile para elevar la calidad y equidad de la education y, a traves de ella, de la calidad de vida a nivel individual, familiar y social".

Existe un plan national de investigation que el CPEIP considera concordante con las areas temáticas prioritarias que permitan generar y compartir conocimiento de variables, factores y aspectos. Dicho plan contempla el estudio del alum-

no/a, del profesor, de la administration, de la gestion educational y de algunos medios de construction del saber pedagogico.

Para promover los resultados obtenidos en las investigaciones educacionales, el CPEIP se preocupa de organizar encuentros internacionales, nacionales, regionales y/o interregionales de investigadores; de revitalizar constantemente las publicaciones de resultados de investigaciones y de incentivar la investigation a traves de redes informáticas y la realization de estudios por parte de los estudiantes; dichos estudios son realizados en el marco de las exigencias de seminarios de titulo y tesis de pre y posgrado a nivel de instituciones de education superior. En este ámbito se cuenta con un completo banco de datos de resultados de investigaciones sobre distintos temas. Dichos datos son accesibles a traves de la Biblioteca de la Universidad o del propio CPEIP.

#### **1.4. El Profesor como Investigador**

A lo largo de su ejercicio profesional, el profesor esta en contacto con distintas demandas o requerimientos de information sistematica; dicho contacto tiene por objeto que el docente describa, explique y comprenda los fenomenos al interior de instituciones como la Escuela, que decida acerca del para que del Proceso Educativo y que evalúe el impacto de ciertas formas de enseñar. La Investigation Educativa aporta herramientas, procedimientos y pasos que le sirven al profesor para conocer y reflexionar sobre su quehacer docente.

El profesor, en su condition de profesional de la education, necesita responderse grandes interrogantes, la principal de ellas dice relation con, si en la Escuela en que se desempeña, se reproduce de distintas maneras lo que ocurre en la sociedad en su conjunto. La amplitud de la pregunta, asi como el nivel en que buscamos la information, nos permite distinguir distintos niveles de generalidad y por tanto distintas demandas a la investigation educational.

Aqui se encuentran, por ejemplo, algunas preguntas cuyas respuestas nos obligan a pensar acerca de la education, de la sociedad y de las personas a un nivel *macrosocial*: ¿En que medida el sistema educativo responde a lo que la sociedad le demanda? ¿Cuál debe ser el aporte de la education a la sociedad en que esta inserta? ¿En que medida los cambios en el sistema educativo producen cambios en la sociedad? Estas interrogantes estan en un macro-nivel, pues lo temas a los que aluden se insertan en el estudio de grandes escenarios: el origen social de los sistemas educativos, las funciones que cumple la education en la sociedad (para que sirve) y las relaciones entre el sistema educativo y las otras estructuras de la sociedad, (por ejemplo, la estructura económica y su relation con la estructura educational). Para llevar a cabo este tipo de investigaciones el profesor no trabaja solo, sino que integrado a equipos de trabajo multiprofesionales, en los que pueden encontrarse, sociólogos, economistas, geografos, antropólogos y expertos en estadistica, entre otros.

En un nivel intermedio, las preguntas que se plantean son mas especificas que en el nivel anterior; por ejemplo, ¿cuáles son las dinámicas de diferenciacion social, de genero, de clase, de etnia que se dan en la education en una localidad especifica? Para responder a esta interrogante el profesor cuenta con datos demográficos, es decir, con information basica de la poblacion escolar: edad, sexo, lugar se residencia y procedencia de los estudiantes. Estos criterios de diferenciacion de los estudiantes son de vital importancia para el profesorado, ya que este requiere adecuar lo que ensena a los distintos ciclos, niveles e idiosincrasias y dicha adecuación solo tiene lugar teniendo presente las características de la poblacion a la cual se dirige su quehacer educativo.

A modo de ejemplo te invitamos a pensar en la enseñanza de lenguaje y escritura o la enseñanza de la educación física. Los contenidos, procedimientos y actividades serán distintos dependiendo del nivel y ciclo de enseñanza - alumnos o alumnas en un cuarto año de la Enseñanza General Básica o alumnos del cuarto año en la Enseñanza Media. La enseñanza de dicha disciplina en cada una de estas áreas debe ser adecuada a las particularidades de los estudiantes.

El profesor o profesora necesita distinguir otras formas de variabilidad; en un grupo curso existen estudiantes con distintas características motoras y sensoriales - a veces estudiantes minusválidos. Las variaciones a veces más sutiles, provienen de los aprendizajes previos que traen consigo los estudiantes y que se muestran en aula, conocimientos derivados de experiencias u encuentros con personas de distintos grupos étnicos o culturales a los que están expuestos en sus vidas cotidianas.

En este nivel intermedio, el profesor requiere ubicarse en un escenario que le permita aproximarse a contemplar como el Sistema Educativo afecta a los distintos grupos de estudiantes. Este nivel intermedio permite que advirtamos como la acción del profesorado puede ser responsable de los resultados del proceso educativo. Los estudios típicos en este nivel son los que muestran la composición y características de los distintos actores y agentes que integran el sistema educativo, así como la relación entre ellos y los demás grupos sociales y la educación. Dada la magnitud y el tiempo requerido por este tipo de investigación es posible que el profesor se incorpore a equipos de trabajo, normalmente integrados por personas procedentes de distintas profesiones.

A nivel microsocial, resulta recomendable estudiar lo que sucede en la Escuela, Liceo o Colegio, nos referimos específicamente a lo que ocurre en el aula, en la sala de profesores, en los consejos de curso y en las reuniones de apoderados. Esta investigación se denomina *microsocial* porque su principal interés es atender al resultado o producto de la interacción entre las personas, vale decir, al por qué las personas hacen lo que hacen y qué significan dichas conductas en ciertas situaciones específicas.

Las investigaciones a nivel microsocial estudian la relación entre los distintos estamentos que conviven en un establecimiento educativo en el espacio territorial de la Escuela (profesores, directivos, apoderados, auxiliares y estudiantes, etc.). Es posible estudiar desde lo que ocurre en el patio, hasta el contenido de la correspondencia y los registros en el libro de clases. Estas investigaciones abarcan el estudio de las anotaciones, del contenido de algún acto de celebración y tiene por objeto la comparación de dicha información con aspectos relevantes de la estructura social y las culturas presentes en la Escuela. El profesor/a necesita desarrollar una actitud investigativa para poder ejercer su función formadora de personas.

La Investigación Educativa le proporciona, tanto al profesor en formación inicial como al experimentado, las herramientas que le permiten conocer las características socioculturales del entorno donde ocurre el fenómeno educativo.

La información de carácter descriptivo en el nivel microsocial, coloca al profesor en contacto con un conjunto de conceptos cuyo manejo le permite comunicarse y, eventualmente, participar al interior de cualquier grupo de profesores o en equipos multidisciplinarios que se encuentren realizando alguna investigación, en sus distintos niveles.

Los resultados de la Investigación Educativa se encuentran en distintos lugares: fundamentando proyectos destinados a la acción, en informes y en artículos de revistas especializadas. Debido a la complejidad de los mismos, resulta imprescindible para un profesor en su etapa de formación inicial, aprender a leer resultados de investigaciones y a comprender lo que dicen los datos. Un profesor precisa desarrollar la capacidad de valoración de los datos de un informe.

me, vale decir, de evaluar la relation que existe entre la afirmación o argumento que le proporcionan y las evidencias que las sustentan. Este tema sera desarrollado cuando tratemos las distinciones entre paradigmas teoricos y los tipos de disenos. Si quieres, puedes encontrar las distinciones entre los distintos tipos de disenos en el punto 2. Disenos en Investigation Educativa.

La education enfrenta hoy un conjunto de transformaciones producto de la Reforma en Marcha, cambios que se expresan por ejemplo en el rediseño curricular. En este nuevo escenario, el profesor tiene un papel importante en la selection, enseñanza y evaluation de los contenidos; por tanto, y como profesor, tendras que conocer los antecedentes familiares y culturales de tus alumnos y adecuar lo que deseas enseñar a esa realidad social.

Es preciso que divulgues el conocimiento que adquieras de tu practica docente, dicha tarea puede llevarse a cabo ya sea investigando acerca de un tema que te parezca interesante o simplemente, dando cuenta de tu experiencia a otros docentes.

Por ultimo, tu misión como profesor/a no solo se limita a reflexionar y enseñar, tu obligation es tambien aprender a aprender, pues tu labor te obliga a aprender a trabajar con mucha information y con resultados que cambian constantemente. Es tambien tu labor, transmitir esta capacidad de autoaprendizaje a cada uno de tus alumnos, debes enseñarles a pensar, a sonar y a construir un mundo mejor. Tienes la posibilidad contribuir a la formation de la imagen de sociedad de los estudiantes, como profesor, tienes la responsabilidad y el maravilloso desafio de aportar al enriquecimiento de la calidad de los procesos pedagogicos y a la formation de personas.

## Aprendo

Piensa en esta situation y comparte esta reflexion con algún companero o companera:

- Por un minuto vuelve al centro educativo donde terminaste tu ultimo año de Education Media.
- Recuerda lo que se ilustraba en algun diario mural.
- Imagina que en ese Colegio hoy nada ha cambiado, y que hoy se integra un estudiante (tu eliges si es hombre o mujer) extranjero/a y otro minusvalido que anda en silla de ruedas.
- ¿Qué te imaginas que puede ocurrir en este escenario?

¿Qué tendría que tener presente un profesor o profesora que incorpora una mirada investigativa o reflexiva sobre su accionar?

## 2. £1 Conocimiento

Desde el momento en que nacen, todos los seres humanos se ven enfrentados a la solution de problemas, dicha labor se realiza a traves de la **indagación**, vale decir, cuestionando el entorno y las acciones que realizamos para solucionar nuestras dificultades. Como puedes apreciar, y pese a que muchas veces no lo advertimos, el hecho de adquirir conocimiento exige de procesos mentales y acciones racionalmente establecidas.

El conocimiento puede adquirirse de distintas maneras, para saber de que manera hacerlo, tenemos que tomar ciertas decisiones: que queremos conocer, como vamos a lograrlo, para que lo necesitamos, etc. Como podrás darte cuenta, el conocer esta guiado por algún problema que deseamos resolver y para lo cual necesitamos probar distintos planteamientos. Estar abiertos al saber implica un profundo cuestionamiento personal, pues este nos hace crecer.

Según Leon y Montero (1997), el conocimiento puede ser definido como *el cúmulo de información que la especie humana ha ido adquiriendo sobre la naturaleza y sobre si misma*.

Existen diferentes tipos de conocimiento, tales como el Conocimiento Vulgar o de sentido común, el Conocimiento Filosófico y el Conocimiento Científico.

## 2.1. Conocimiento Vulgar

Esta forma de conocimiento se caracteriza porque ha permanecido en el tiempo, no tiene orígenes claros y corresponde al patrimonio cultural que ha sido heredado y transmitido por la cultura a través de generaciones de personas. Es también llamado conocimiento común, ordinario o popular.

El conocimiento vulgar está presente en el sentido común, como recetas automáticas que aprendimos y aplicamos a la solución de algún problema. Este tipo de conocimiento se caracteriza porque:

- En la respuesta o solución lograda a partir del mismo, no hay cuestionamiento y/o conciencia del procedimiento realizado.
- Resiste una crítica expresa, debido a que se aplica tal como fue aprendido socialmente
- Es parte de la cultura, no hace explícito el por qué se utiliza de esta manera y no de otra.

Podemos afirmar que el conocimiento vulgar es parte de nuestro sentido común, es aquel que está formado por un conjunto de conocimientos inconexos entre sí, a veces superficiales, constituidos por una juxtaposición de casos y hechos. Este tipo de conocimiento es el modo común, corriente y espontáneo de conocer que se adquiere gracias al trato directo con personas, en la sociedad y con las cosas, es ese saber que lleva nuestra vida diaria y que se posee sin haberlo buscado o estudiado, sin aplicar un método y sin haber reflexionado.

Wartofsky (1983) nos dice que el conocimiento vulgar no es explícitamente sistemático ni crítico y que no existe un intento por considerarlo un cuerpo consistente de conocimiento, sin embargo, es un conocimiento completo y se encuentra listo para su utilización inmediata.

A pesar de su fragilidad, este conocimiento resulta muy útil y, de hecho, es el más utilizado en nuestra práctica educativa, porque nos permite solucionar los problemas urgentes que se nos presentan en el aula.

Este conocimiento no es profundo ya que no se sabe por qué es de esta forma, no se genera sistemáticamente y no soporta ninguna crítica. Cuando nos preguntan por qué lo utilizamos contestamos "porque me lo dijeron", "porque lo vi", "porque todo el mundo lo dice". Para este tipo de conocimiento es suficiente la resolución inmediata del problema, porque se limita a percibir a través de las vivencias, el estado de ánimo, las emociones y las experiencias del diario vivir.

Bunge (1983) nos dice ademas que el conocimiento vulgar esta directamente relacionado al conocimiento cientifico: "parte del conocimiento previo del que nace toda investigation es conocimiento ordinario, o sea, conocimiento no especializado".

No debemos menospreciar la importancia del conocimiento vulgar, porque esta presente en casi todos nuestros juicios y porque origina conocimiento cientifico. ¿Acaso el conocimiento vulgar de hoy no fue conocimiento cientifico en el ayer? ¿Acaso nuestros mitos y leyendas no fueron la forma indiscutida del saber ayer?

## Aprendo

En la cultura castellana nos encontramos con un refranero que es el vehiculo de expresion del sentido comun. No sabemos el origen exacto de cada una de las sentencias que recoge, pese a que existen algunos intentos de recopilacion que indican la larga vida que poseen muchos de ellos. Al respecto Maldonado (1966) recoge una recopilacion de refranes clásicos atribuida al Marques de Santillana denominada “Refranes que dicen las viejas tras el fuego”, las fuentes de dichos refranes se remontan a Sevilla en el año 1508. Pese a que los refranes son enunciados por una sola persona, por lo general no responden a solo una aguda intuition, sino que sintetizan experiencias comprobadas repetidas veces.

A continuacion encontraras algunos de los refranes mas antiguos, pero no por ello desconocidos.

1. A buen entendedor, pocas palabras.
2. A mengua (falta) de pan, buenas son las tortas.
3. Antes de mil años todos seremos calvos.
4. A otro perro con ese hueso.
5. A rio revuelto, ganancia de pescadores.
6. Codicia mala, saco rompe.
7. Cria el cuervo, sacarte ha el ojo. (y te sacan los ojos)
8. Echa la piedra y esconde la mano.
9. En boca cerrada no entran moscas.
10. En casa de herrero, cuchillo mangorrero (cuchillo de palo).
11. Mas vale pajaro en mano que buitre volando (que cien volando).
12. No es tan bravo el león como lo pintan.
13. No hay peor sordo que el que no quiere oír.
14. Una golondrina no hace verano.
15. Ve do vas: como vieres, así haz. (Al lugar que fuere, haz lo que vieres)

Comenta estos refranes con tus compañeros/as y construye la relación que existe entre refranes y conocimiento vulgar o del sentido común.

Fundamenta o explica dando razones.

## *2.2. Conocimiento Filosófico*

La construcción de una base de conocimiento filosófico puede llevarse a cabo de forma sistemática, metódica-analítica y crítica, pero teniendo siempre como objeto de estudio aquello que no podemos tocar, vale decir, lo intangible. Este tipo de conocimiento se basa fundamentalmente en la reflexión sistemática destinada a descubrir y explicar fenómenos.

Denominaremos conocimiento filosófico al estudio de aquello que trasciende la percepción inmediata. Este conocimiento no nos permite percibir el objeto de estudio a través de nuestros sentidos, pese a lo cual, tenemos la certeza de que existe y de que podemos aproximarnos a él con un plan elaborado para definirlo y caracterizarlo. De ello se deduce lo cercano que está el Conocimiento Filosófico del Conocimiento Científico; en ambos existe una metodología, una forma de análisis sistemática, metódica y racional para definir al objeto de estudio.

La Filosofía proporciona, a través de la lógica formal y de la epistemología, los principios esenciales que deben respetarse para intentar la obtención de conocimientos generales válidos, siendo el conocimiento el más beneficiado de esta mutua relación.

En el ámbito educativo, este tipo de conocimiento está expuesto a un doble peligro: la imprecisión y la falta de comprobación de aquellos contenidos susceptibles de análisis empírico.

## *2.3. Conocimiento Científico*

El conocimiento científico muchas veces no se distingue del conocimiento vulgar, dado que ambos permiten la solución de problemas, los límites de cada uno de ellos se vuelven difusos, produciendo confusiones. Pese a esta “asimilación” existe entre ellos una diferencia de grado: el conocimiento científico se construye de manera sistemática, el conocimiento vulgar en cambio, se construye a partir de experiencias de la vida cotidiana; el conocimiento vulgar se utiliza de forma inmediata, el conocimiento científico no. Esta relación entre aplicación y construcción hace que el conocimiento científico, sea distinto en forma y resultado.

Este conocimiento tiene una cierta afinidad con el conocimiento vulgar ya que ambos tienen pretensiones de racionalidad y objetividad. El conocimiento científico es más refinado que el conocimiento vulgar porque aventura posibles respuestas investigativas y porque critica las explicaciones que surgen a partir del sentido común. Bajo el parámetro del conocimiento científico los fenómenos suceden de determinada forma por alguna razón y no porque sí.

A partir del conocimiento científico se descubre el porque de las cosas y se procura la demostración sistemática de los fenómenos a través de la comprobación. Desde esta perspectiva, el conocimiento científico se eleva por sobre el

conocimiento vulgar o sentido común, pues se aboca a la búsqueda progresiva de mejores soluciones a los problemas. Históricamente, encontramos a personas que han propuesto teorías científicas que en su momento han parecido imposibles, (recuerda el caso de Charles Darwin y su teoría de la Evolución de las Especies) por lo que han sido cuestionadas e incluso desacreditadas por sus contemporáneos, sin embargo han transformado el conocimiento.

Kerlinger (1985) caracteriza al conocimiento científico de la siguiente forma:

- a. El Conocimiento Científico es *objetivo*, se corresponde con la realidad del objeto que estudia describiéndolo tal como es y no como deseamos que sea. Ello se logra elaborando proposiciones que reflejen las cualidades del objeto o fenómeno estudiado, porque lo que se pretende es que el conocimiento refleje la totalidad de las opiniones a partir del agregado de preferencias individuales.

El investigador debe desvincularse del objeto estudiado dejando fuera todo posible prejuicio e intentando ver al objeto de estudio o fenómeno sin apreciaciones aparentes; dicha postura contribuye al resultado de su investigación y permite su replication y su coherencia.

Popper (1977) plantea que la Ciencia se ocupa de enunciados objetivos que han de poder ser contrastados intersubjetivamente; la objetividad se considera posible gracias a la contrastación intersubjetiva y a la fiabilidad de la percepción. Ahora bien, el conocimiento científico es objetivo en la medida en que aceptemos que los fenómenos investigados han sido contrastados no solo en una situación, sino que en variadas de ellas a lo largo de todo el proceso investigativo.

Los fenómenos no tienen una lectura e interpretación únicas, si los contrastamos, podemos lograr variadas interpretaciones. Esta variedad hace que el conocimiento científico sea falible e inexacto, pues verdades que se han tenido por objetivas y definidas en el tiempo, al ser contrastadas en otro momento histórico, arrojan resultados diferentes, transformando aquellos que se tenían por objetivamente ciertos, en falsos.

## Aprendo

Situation investigada:

Observa, junto a un compañero o compañera por un periodo de 10 minutos, a dos personas mientras dialogan acerca de un tema actual; pueden ser los resultados del fútbol, de sus equipos favoritos u otra situación que les parezca entretenida.

Toma nota de lo que comentaron tus compañeros/ras.

Comenta con tu compañero/a de observación “objetivamente” lo que dijo cada uno/a.

Preguntas que deberán contestar:

- a. ¿Cómo tomaste nota?
- b. ¿Tu compañero/a considera que lo que comentaste fue objetivamente lo que quisieron decir?
- c. Determina con tu compañero que debes hacer para comentar objetivamente la conversación que acabas de observar.

- d. Cuentenle a sus compañeros de curso las conclusiones e intercambien con los otros grupos las experiencias vividas.
- e. Una vez realizada la actividad, completen el siguiente cuadro con las conclusiones del curso.

Escribe dos conclusiones de tu trabajo sobre "comentar objetivamente".

1 \_\_\_\_\_

- b. El conocimiento científico es **factual** porque la fuente de información y de respuesta a los problemas de investigación es la experiencia. De la Orden (1981), señala que la peculiaridad del conocimiento científico es su base empírica, vale decir, los elementos que permiten investigar de forma factual. Debemos tener presente, sin embargo, que denominar "factual" a este conocimiento, no implica una necesaria referencia a fenómenos perceptibles u observables de manera directa; el conocimiento no es factual porque sea o no perceptible a nuestros sentidos, lo es porque se elabora mediante construcciones y conceptos que grafican lo observado. Por ejemplo, tengo el conocimiento factual que una persona es buen estudiante o buen profesor, porque puedo graficar en conceptos, las conductas que caracterizan tales virtudes.
- c. El conocimiento científico es **rational** debido a que la ciencia utiliza la razón como vía fundamental para llegar a resultados.

Bunge (1985) comenta que el conocimiento científico es rational porque sistematiza coherentemente enunciados fundados logrando enunciar una teoría o un conjunto rational - sistemático de ideas sobre la realidad. Dicha afirmación no es del todo cierta porque muchas veces el comportamiento humano no tiene una base racional, no pudiéndose comprender fuera de su situación y su contexto, por lo mismo no existe en la base del comportamiento una base lógica y causal. En este sentido deberíamos admitir otros tipos de racionalidad que excluyen al método científico.

- d. El conocimiento científico es **contrastable** porque permite una mayor fiabilidad, ello ocurre debido a que es comprobado en variadas circunstancias y por distintas personas.

Para contrastar el conocimiento debemos, poner en marcha diversas técnicas y procedimientos durante la investigación, conjugando lo factual (empírico u observable) con lo teórico. La comprobación, contrastación o puesta a prueba, del conocimiento científico se lleva a cabo a través de la discusión y del examen crítico.

- e. El conocimiento científico es **sistemático** porque es ordenado, consistente y coherente, es un sistema interrelacionado e integrado. Un conocimiento aislado no puede considerarse científico.

Bochenski (1981) establece que "no todo el que posee conocimiento de algún dominio del saber hace ciencia de él, sino solamente aquel que ha penetrado sistemáticamente y que, además de los detalles, conoce las conexiones de los contenidos".

Mediante la sistematización del conocimiento se organizan, estructuran y armonizan diferentes conocimientos con el fin de entender la realidad de la forma mas completa posible. De allí que sea importante que el científico busque sistemáticamente relaciones de fenómenos.

- f. El conocimiento científico es **metódico** porque es fruto de una metodología rigurosa. Este se obtiene mediante la elaboración y aplicación de planes rigurosos que tiene por objeto dar respuesta a preguntas o problemas de investigación. Su condición de científico se basa en que los procedimientos y estrategias sean factibles y posibles de reproducción.
- g. El conocimiento científico es **comunicable** porque utiliza un lenguaje propio, el que se caracteriza por ser entendido con precisión y claridad por el resto de la comunidad científica. Kuhn (1984) señala que el conocimiento debe "[...] facilitar la comunicabilidad del contenido, favoreciendo así el carácter autocorrectivo del proceder científico".

Si no existe claridad en los términos utilizados, es muy difícil que se desarrolle una comunicación efectiva; es imprescindible un lenguaje claro y preciso que permita un intercambio de información efectivo.

- h. El conocimiento científico debe ser **analítico** debido a que selecciona variables o cuestiones según Latorre (1996) "que rompen la unidad complejidad y globalidad de los fenómenos humanos, actuando a distintos niveles y con diversos grados de globalización".

Guba (1982) nos aclara que "[...] A falta de un patrón universal de medida para decidir a qué niveles fragmentar la realidad, un mismo objeto de estudio puede ser entendido y abordado de maneras distintas y con grados de complejidad diversos."

### 3. Ciencia

#### 3.1. Concepto

El concepto de ciencia deriva del latín "scire" que quiere decir conocer. Es un concepto muy amplio porque significa conocimiento, práctica y erudición. Desde esta acepción, el concepto de ciencia equivale a toda clase de saberes.

En el devenir histórico, esta visión tan general de Ciencia se ha transformado en un concepto preciso y claro.

#### Aprendo

1. Define qué es para ti *ciencia*:
2. Hazlo sin consultar a sus compañeros/as pues solo de esta manera, aprenderás a definir a partir de los **componentes** de un concepto. Expresar en palabras lo que estás pensando es un **ejercicio** que te sugerimos hacer **siempre**, ya que tendrás que realizarlo muy a menudo con otros conceptos.
3. Podemos definir ciencia de forma mucho más precisa. Te **entregaremos** varias **definiciones** y nos gustaría que las comparases con la definición que construyes a partir de las características del Conocimiento Científico.
4. **Precisas** aprender a definir.

### 3.2. Definition

En la Edad Media la Filosofía era la ciencia por antonomasia. En la actualidad, la situación ha cambiado porque el desarrollo industrial ha transformado lo que entendemos por ciencia en función de su manifestación tangible; la tecnología nos ha permitido crear un acervo material inigualable a otros momentos históricos. Con el paso del tiempo, la definición de ciencia fue precisándose, llegando a significar un conjunto de conocimientos sistemáticos sobre una disciplina o materia académica.

El conocimiento científico intenta subsanar el posible alejamiento de aquellos aspectos susceptibles de ser contrastados con la realidad, por ello la ciencia se preocupa de relacionar el sentido común y el pensamiento reflexivo con la contrastación empírica; lo observable.

Podemos definir el concepto de Ciencia desde distintas perspectivas, a saber:

Sierra Bravo (1984) define a la ciencia como: "El conjunto organizado de conocimientos sobre la realidad obtenidos mediante el método científico".

Dendaluce (1988) la define en función de sus componentes, contenidos, métodos y producto y la concibe como un: "Modo de conocimiento riguroso, metódico y sistemático que pretende optimizar la información disponible en torno a problemas de origen teórico y/o práctico".

Bunge (1985) agrega que una ciencia "no es un agregado de informaciones inconexas, sino un sistema de ideas conectadas lógicamente entre sí".

Los conocimientos generados pueden ser más o menos demostrados o contrastables, pero se refieren a aspectos esenciales de los fenómenos.

Los conocimientos científicos se obtienen a partir del método científico o método de conocimiento, este método integra la inducción o la deducción con la finalidad de construir conocimiento teórico y aplicado.

## Aprendo

Lee estos dos fragmentos del libro titulado "Emociones y lenguaje en educación y política".

"Las premisas fundamentales de todo sistema racional son no racionales, son emociones, relaciones, distinciones, elementos, verdades, [...] que aceptamos a priori porque nos gustan" (Maturana: 1990. Pag. 49).

"Todo sistema racional se funda en premisas y nociones fundamentales que uno acepta como puntos de partida porque quiere hacerlo y con las cuales opera en su construcción. Las distintas ideologías políticas también se basan en premisas que uno acepta como válidas y trata de evidentes de partida porque quiere hacerlo" (Maturana: 1990. Pag. 16).

1. ¿Podemos separar los tipos de conocimientos?
2. Cuando entras en el campo de las ciencias de la educación, ¿puedes dejar totalmente de lado el sentido común y tus creencias?

### **3.3. Gasification de las Ciencias**

Para clasificarlas usaremos el modelo propuesto por Mario Bunge. Este autor escinde las ciencias en Ciencias Formales y Ciencias Factuales. Ver Tabla 1.

Las Ciencias Formales se encuentran constituidas por dos disciplinas: la Logica y las Matemáticas; ambas se refieren a objetos de estudio que no están en la realidad tangible y debido a ello, no pueden ser contactadas con la realidad para convalidar sus formulas. La materia prima utilizada en sus investigaciones es lo ideal.

Las Ciencias Factuales, a su vez, pueden ser divididas en dos grandes grupos: las Ciencias Naturales o Ciencias de la Naturaleza y las Ciencias Culturales o Ciencias de la Sociedad. Ambos tipos de ciencias se refieren a fenómenos que ocurren en la realidad y por ello, tienen que apelar a la experiencia para la comprobar de los mismos. Es necesario darse cuenta que, pese a que se refieren a la realidad empírica, las Ciencias Factuales, no están formadas por hechos, sino que por ideas.

Entre las Ciencias Naturales encontramos la Química, la Física, la Biología y la Psicología Humana y entre las Ciencias Culturales encontramos a la Sociología, la Antropología, la Historia, la Economía y la Educación.

**Tabla 1. Gasification de las Ciencias**

Ciencias	Formales	Matemática
		Logica
	Naturales	Química
	Facticas	Biología
		Psicología
		Sociología
	Culturales	Antropología
		Historia
		Economía
		Education

La clasificación de ciencias que hemos tornado, tiene en cuenta al objeto de las respectivas disciplinas y da cuenta de las diferencias entre los enunciados de las Ciencias Formales y las Ciencias Facticas. Mientras los enunciados formales tratan de relaciones entre signos, los enunciados de las Ciencias Facticas se refieren en su mayoría a sucesos y procesos.

Las Ciencias Formales se preocupan de demostrar o probar enunciados lógicos, las Ciencias Facticas en cambio, verifican hipótesis, en su mayoría provisionales.

Otra clasificación posible es dividir las ciencias en Básicas y Aplicadas. Las primeras están destinadas a generar conocimiento científico; las segundas a utilizar el conocimiento creado y el método de las ciencias para la resolución de problemas.

Bunge (1985) establece que "si el estudio de las Ciencias Formales puede vigorizar el hábito del rigor, el estudio de las ciencias facticas puede inducirnos a considerar el mundo como inagotable y al hombre como una empresa inconclusa e interminable".

Volveremos para aplicar estos conocimientos en la Unidad III punto 4. El marco Conceptual.

#### 4. Paradigmas en la Investigación Educativa

El término **paradigma** se ha utilizado ampliamente, principalmente después de su presentación por Thomas S. Kuhn en su libro "La estructura de las revoluciones científicas" el año 1962. En el Kuhn establece que los paradigmas designan una o más realizaciones científicas pasadas, realizaciones que alguna comunidad científica particular reconoce durante cierto tiempo con fundamento para su práctica posterior". De acuerdo con estas ideas, en ciertos momentos, empiezan a producirse algunas anomalías o discrepancias entre la teoría de la ciencia normal y la realidad, iniciándose una transición gradual hacia un nuevo paradigma, del cual puede seguir otra ciencia normal, estando con ello en presencia de una revolución científica.

Esta transformación constante del conocimiento científico nos permite comprender que tanto los paradigmas como, en definitiva, la ciencia, son creaciones del hombre y que evolucionan al igual que el pensamiento de la humanidad.

Muchas veces utilizamos incorrectamente el término **paradigma** porque no tenemos claro que, desde una perspectiva científica, los paradigmas son acuerdos científicos que se han transformado en concepciones que se tenían por correctas y excluyentes.

Según Briones (1986), un **paradigma** es "una concepción del objeto de estudio de una ciencia, de los problemas generales a estudiar, de la naturaleza de sus métodos y técnicas, de la información requerida, y finalmente, de la forma de explicar, interpretar o comprender -según el caso- los resultados de la investigación realizada".

Latorre (1996), afirma que un **paradigma** es "un sistema de creencias y actitudes, compartido por un grupo de científicos, que fundamenta los supuestos epistemológicos y metodológicos de la investigación".

Tradicionalmente el concepto de **Paradigma** y su correspondiente debate se ha tratado dicotómicamente, enfrentando a la **metodología cualitativa** con la **metodología cuantitativa**, **investigación positivista** frente a **investigación humanista**. Esta dicotomía deriva de las dos grandes tradiciones filosóficas predominantes en nuestra cultura: **realismo e idealismo**.

Latorre afirma que la era de **Investigación Educativa** actual se ha movido desde posiciones dominadas por perspectivas positivistas a posiciones más pluralistas y abiertas. "La era positivista actual se caracteriza por una aceptación de la diversidad **epistemológica** y pluralidad **metodológica**".

Ante el problema de los paradigmas a nivel teórico se plantean diversas posiciones, una promovida por Smith y Heshusius (1986) que se refiere a la incompatibilidad entre los paradigmas, otra que es fundamentada por Cook y Reichardt (1986) que plantea la complementariedad entre los paradigmas y otra propuesta por Walker y Evers (1988) que postula una unidad epistemológica, o en otras palabras, que el origen del conocimiento y el rol del sujeto que conoce es tal, hace los paradigmas teóricos, divergentes y no compatibles. Los paradigmas en el nivel metodológico son compatibles.

#### **4.1. Tipos de Paradigmas**

En la actualidad son varios los autores que han definido e identificado tres grandes paradigmas teóricos, superando la dicotomía tradicional planteada a nivel de método, del paradigma cuantitativo frente al paradigma cualitativo (Bredo y Feinberg, 1982; Koetting, 1984; Popkewitz, 1984; Soltis, 1984; Lincoln y Guba, 1985; De Miguel, 1988 entre otros).

Esta distinción en el nivel teórico tiene repercusiones a nivel metodológico como lo veremos más adelante en la Unidad II, específicamente en el punto 2 "Diseño de Investigación Educativa".

**Tabla 2. Tipos de Paradigmas**

Paradigma/Dimensión	Positivista	Interpretativo	Sociocrítico
Fundamentos y teoría que lo sustenta	Racionalista. Positivismo lógico. Empirismo.	Fenomenología. Teoría interpretativa.	Teoría Crítica.
Método asociado	Cuantitativo	Naturalista, Cualitativo	Dialectico
Naturaleza de la realidad	Objetiva, estática, única, dada, fragmentable, convergente.	Dinámica, múltiple, holística, construida, divergente.	Compartida, histórica, construida, dinámica, divergente.
Finalidad de la investigación	Explicar, predecir, controlar los fenómenos, verificar teorías. Leyes para regular los fenómenos.	Comprender e interpretar la realidad, los significados de las personas, percepciones, intenciones y acciones.	Identificar potencial de cambio, emancipar sujetos. Analizar la realidad.
Relación Sujeto/Objeto	Independencia. Neutralidad. No se afectan. Investigador externo. Sujeto como objeto de investigación.	Dependencia. Se afectan. Implicación investigador. Interrelación.	Relación influida por el compromiso. El investigador es un sujeto más.
Valores	Neutros. Investigador libre de valores. Método es garantía de objetividad.	Explícitos. Influyen en la investigación.	Compartidos. Ideología compartida.

Teoria/practica	Disociada, constituyen entidades distintas. La teoria norma para la practica.	Relacionadas. Retroalimentación mutua.	Indisociables. Relation dialectica. La practica es teoria en action.
Criterios de calidad	Validez, fiabilidad, objetividad.	Credibilidad, confirmation, transferibilidad.	Intersubjetividad. Validez consensuada.
Tecnicas: Instrumentos, Estrategias	Cuantitativos, medición con tests, cuestionarios, observation sistematica. Experimentation.	Cualitativos, descriptivos. Investigador principal instrumento. Perspectiva participante.	Estudio de casos. Tecnicas dialecticas. Perspectiva participante.
Analisis de datos	Cuantitativo. Estadistica descriptiva e inferential.	Cualitativo. Induction analitica, Triangulacion.	Dialectico. Induction analitica, Triangulacion.

Adaptation realizada por las autoras de: Briones (1997) y Perez Serrano (1994)

## Aprendo

Lee el siguiente fragmento y prepara un resumen

Stephen Kemmis (1990) Mejorando la education mediante la Investigation Action.

(Fragmento paginas 178–181 de Investigation y evaluation en education: Visiones positivistas, interpretativas y criticas)

Muchas discusiones llevadas a cabo sobre asuntos metodológicos en la investigation y evaluation educativas, se refieren a la naturaleza de la relation entre el investigador y el investigado. Esta relation se revela vividamente en los informes de investigation, principalmente en la description que hace el investigador sobre las personas a quienes el se dirige y en la forma como esas personas son abordadas. Esa relación tambien se manifiesta en la participation que se da en el proceso de investigation, en quienes participan y de que manera lo hacen.

Dichas relaciones son tan visibles y significativas en la investigation, que con frecuencia escapan a nuestra atención. Una vez que se establecen relaciones sociales particulares entre los investigadores y los investigados en el area de la education, asumimos que no necesitan justification, sin embargo, si la requieren.

A continuación, te presentamos una tipología de las relaciones sociales implícitas en diferentes formas de investigation en education, dicha tipología esta construida sobre la base de distinciones entre la investigation que se hace en "primera, segunda o tercera persona".

### *Investigation en Tercera Persona*

Los metodos positivistas se dirigen a las personas investigadas como "ellos" o "él/ella", es decir, en tercera persona. El investigador habla acerca de estas personas y toma una position que el o ella cree objetiva. La position adoptada implica que las personas investigadas son tratadas como objetos (aunque paradojicamente los positivistas las describen como sujetos) en el sentido de que las personas sujetas a investigation estan siendo tratadas como objetos.

En la investigation positiva, el investigador trata de explicar las acciones de esas personas, y cree que si sus acciones pueden ser presagiadas **confiablemente** bajo ciertas circunstancias, habra logrado explicarlas, sin embargo, esta manera de percibir al otra en la investigation, esconde la voluntad de controlar las **circunstancias y consecuencias** mediante el control de las acciones de las personas.

el **informe** se convierten en "ellos". La audiencia para la investigation **cambia**, sustituyendo un modo de relation con los investigados por otro completamente distinto. Los **participantes** investigados, **dejan** de ser tratados como personas responsables y poseedoras de conocimientos y pasan a ser tratados mas bien como objetos -**ellos**-. Esta situation revela otro orden de relaciones sociales en la investigation: el investigador se ve entonces como el observador que obtiene conocimiento o como un agente externo.

### *Investigation en Segunda Persona*

Como **contraste**, los metodos interpretativos se dirigen a la persona investigada en terminos de "usted" o "tu", con lo cual se logra que el investigador, "**hable**" con las personas. Esta position de investigation ha sido tildada por los positivistas como subjetiva. Al usar este calificativo, quiere destacarse el hecho que los investigadores de la escuela interpretativa perciben a aquellos que investigan "en maneras que estan sujetas a **prejuicios** personales. Los investigadores de la corriente interpretativa, sin embargo, utilizan el termino -"subjetivo" para indicar, con el respeto debido, a una persona que es un sujeto **responsablemente conocedor**".

En la investigation interpretativa, el investigador quiere comprender las acciones de la gente. Hay quienes interpretan esta comprension en sentido psicologico (comprension **empática**), otros en cambio, la interpretan en sentido historico (visualizando las acciones **dentro** de su contexto social e historico). Detras de este **modo** de percibir al otro en el acto de investigation, subyace un interes en educar a los **investigados** sobre el significado, importancia y naturaleza de las consecuencias de sus acciones dentro del contexto de las circunstancias humanas, sociales e historicas bajo las que actuan.

Desafortunadamente, debido a las convenciones propias de los **informes** de investigation, cuando los investigadores de la corriente interpretativa escriben sus informes, generalmente cambian el modo en que se dirigen a los investigados. Asi, si estos eran -"**usted**", "tu" durante el estudio, en

### *Investigation en Primera Persona*

En contraste con los enfoques, tanto positivistas como interpretativos, los metodos criticos, como la **investigation - action participativa**, se dirigen a las personas investigadas en primera persona; como "yo", o mas usualmente, como "nosotros". El investigador **habla** para tales personas o con ellas como un **intermediario** que tiene lealtades con otros dentro del contexto, ligado a ellos por una etica de solidaridad y portador de valores de **racionalidad, justicia y libertad democrática**. En este caso, la position del investigador puede ser descrita a la vez como "objetiva" o "subjetiva", ya que el investigador se dirige a si mismo, a los investigados y a las estructuras sociales de las que **forman** parte, como sujetos y objetos dentro de un proceso de reflexion critica y autorreflexiva. En la investigation critica, el investigador procura desarrollar o mejorar las acciones, las formas de comprension y las situaciones por medio de acciones **participativas**.

Esta manera de percibir a la gente investigada, revela un interes en lograr en ellos la emancipation de obstaculos de **injusticia, opresion y sufrimiento** que desfiguran sus vidas y el desarrollo del **sentimiento** de producto y forjadores de la historia; este modo de perception busca que las personas investigadas se den cuenta de que **comparten** circunstancias adversas, pero que pueden actuar **conjuntamente** para retarlas y **cambiarlas**.

Lee la siguiente situación: "Un profesor dice que los alumnos de cuarto medio han reclamado porque los profesores son "fomes". El "profe fome" es descrito como: "el que se enoja y hace callar, le gusta hablar a el solamente, no responde a lo que le preguntan o responde repitiendo las mismas cosas. No sabe enseñar".

*Contesta:*

¿Qué tipo de conocimiento está utilizando el profesor en sus clases?

¿Quién posee el saber en las clases de este profesor y por qué?

¿Qué tipo de conocimiento está generando en sus alumnos y por qué?

Explica, incorporando los conceptos aprendidos, por qué se etiqueta al profesor de esa manera.

#### 4.2. *El Poder del Conocimiento*

Para un profesor/a en proceso de formación inicial es de vital importancia reconocer que el conocimiento es poder y que, por tanto, aprender a conocer y a generar conocimiento tiene profundas repercusiones para la educación en la sociedad actual. Analicemos algunas razones.

- a. En la sociedad actual la información está disponible en todos los medios, diarios, el **cyber-espacio**, la televisión abierta y la televisión por cable; el profesor no es la única fuente de conocimiento para sus estudiantes. La presencia de más cantidad de conocimiento no significa que hoy sepamos más; todo lo contrario, sabemos menos, ya que el aumento constante del conocimiento implica necesariamente la perdida de vigencia del ya adquirido. Cada situación, hecho o fenómeno tiene diversas causas y explicaciones, todas con su cuota de verdad, ya que todas las respuestas son producto de algún razonamiento.

En la sociedad actual el conocimiento deja de ser un producto y pasa a ser un proceso que se genera y se retroalimenta. Piensa por ejemplo acerca de cómo ha cambiado el conocimiento en biología y genética -el genoma humano- en los últimos tres años.

- b. El poder del saber se asociaba tradicionalmente a la cantidad de conocimiento acumulado; los sabios de antaño hoy no existen. La forma tradicional de conocer, reflejada en la acumulación de información, no es adecuada para lo que nos demanda la vida en sociedad. El poder del conocimiento hoy, radica en saber qué hacer con la información que disponemos pues ante esto, no hay receta que sirva; estamos obligados a conocer los pasos para alcanzar un resultado y a decidir a medida que avanzamos por el camino de conocer. Ser estudiante hoy, y ser profesor, demanda ayudar a las personas a que incorporen conocimientos que les permitan adquirir nuevos conocimientos (Pozo 2000).
- c. El poder del conocimiento hoy está asociado a la capacidad de construir nuevos conocimientos. En la actualidad, para buscar información y construir conocimiento, tenemos que determinar, con anterioridad, qué queremos conocer y para qué necesitamos esa información. Todos hemos tenido la experiencia de dar una mirada a una Encyclopédie o al cyber-espacio para ver si encontramos algo de interés, sin embargo, terminamos mareados con la cantidad de información a la que estamos expuestos. Es preciso tomar las riendas sobre nuestra propio proceso de formación.

- d. El error como fuente de information. Para conocer hoy, necesitamos plantearnos preguntas, interrogantes y desafios y, desde dichas premisas, buscar information. Es necesario que tomemos conciencia de nuestra forma de proceder. Es cierto que la capacidad de optar por distintos caminos para alcanzar una meta, pueda conducirnos a errores, pero dicha situation no debe preocuparnos; el error, en la sociedad actual, es la falta de information o el resultado de opciones y puede ser empleado como fuente de information: para aprender de tu propio proceso de aprendizaje y de tus errores necesitas reflexionar; hablar contigo mismo y con tus companeros y companeras.
- e. El poder del conocimiento esta cada vez mas vinculado a la capacidad de comunicarnos. El aprendizaje y el uso del lenguaje son un problema educativo y a la vez un factor de expansion y restriction en el ejercicio de la condition humana. Entender sin expresar nada, es sin duda un límite al conocimiento; repetir sin comprender, es otro límite al mismo. Los procesos mentales que realizas para adquirir conocimiento tienen que ver con tu habilidad de buscar y obtener information, con la interpretation, analisis y comprension de esta information: proceso mental que concluye con la expresion de tu idea. Este proceso se encuentra graficado en el Anexo N° 2.
- f. La education, la cultura y el aprendizaje son procesos de caracter individual y social. La construction de conocimiento cientifico es parte de un proceso reflexivo que tiene por finalidad ayudarnos a tomar conciencia de opciones teoricas y metodologicas que conforman las distintas dimensiones en la que se diferencian los paradigmas, tal como esta graficado en 4.1. Tipos de Paradigmas, los paradigmas son marcos conceptuales que subyacen tras tus decisiones.
- g. El aprendizaje en la sociedad actual deja de ser considerado como mera acumulación de information; en la actualidad es de vital importancia ser capaz de interpretar dicha information en el escenario de distintos marcos conceptuales o de referencia. Ser educador en la actualidad, demanda poseer un saber practico; es decir, exige la capacidad de reflexionar sobre nuestra experiencia y de poder tomar decisiones sobre un quehacer concreto. Para realizar esta labor necesitamos por tanto, ser capaces de leer e interpretar la realidad desde los marcos de referencia de los otros actores del proceso educativo, necesitamos contribuir personalmente a la transition del pensamiento tecnico al estrategico; necesitamos tomar el control de nuestra formation y perfeccionamiento.
- h. El conocimiento nos ayuda a convivir y a relacionarnos con otro. Piensa en los desacuerdos que se generan cuando estamos ofreciendo respuestas a un problema. En la sociedad actual, cada uno de nosotros toma distintos rumbos para resolver un problema; esa diversidad es legítima y deseada. El poder del conocimiento radica en poder realmente optar entre alternativas y para ello necesitamos construirlas.

Los estudiantes, en los distintos niveles, los profesores y los formadores de formadores, requieren abandonar la mente ilustrada o enciclopédica. Las personas en la sociedad necesitamos el conocimiento para ser, saber, saber hacer y saber convivir.

## Aprendo

1. Observate. Hoy iniciaste su dia, toma conciencia de lo que hiciste desde que te despertaste y levantaste, hasta llegar al momento en el que te encuentras ahora.
2. Detente a reflexionar un momento.
3. Haz una lista de las cosas que has realizado hasta llegar al momento actual en que lees este parrafo.
4. ¿Qué tipos de conocimientos has empleado y para que te sirven?

*Cuando aprendemos lo hacemos para:*

- Ser: Tu corazon y el mío saben **exactamente** cuando y como latir; cada una de nuestras celulas posee el conocimiento para dividirse, repararse y **cumplir** su funcion.
- Saber: Yo se que mi persona y la tuya son mas que una **masa** de **carne** y huesos; ambos estamos **conscientes** de nuestra trascendencia y espiritualidad. Mi **amigo**, bajo una anestesia general o en estado de coma, sigue siendo persona. Tu y yo lo sabemos, el no.
- Saber hacer: Tu y yo sabemos venirnos a la Universidad por el medio de **transporte** mas rapido y por la via mas corta. Sabemos como juntar letras, escribir y leer; **aprendimos** este **procedimiento** y hoy lo **repetimos** casi **inconscientemente**.
- Saber convivir: Tu y yo sabemos que hay distinciones entre el decir y el hacer, que a veces estamos en completo desacuerdo, que tu libertad **termina** donde empieza la **mía** y que ambos **tenemos** el mismo derecho de **compartir** este planeta.

Para convivir necesitamos saber **comunicarnos**. En el escenario de la sociedad actual, en el que todo **cambia** vertiginosamente, necesitamos aprender a comunicarnos con personas que estan construyendo sus historias, su biografia, su vida, y poseen distintos codigos culturales a los nuestros.

## Sabios Consejos

A usted como profesor/a le corresponde ir un paso adelante para ayudar a otros a conocer.

## UNIDAD II. EL CALEIDOSCOPIO

### 1. El Método Científico

Epistemológicamente la palabra Método deriva de las raíces griegas *metá* y *odos*, que significan respectivamente “meta hacia algo” y “camino”, por eso y de acuerdo a su estructura verbal, la palabra método quiere decir camino hacia algo, o esfuerzo para alcanzar un fin o realizar una búsqueda.

En un sentido filosófico, el concepto de método puede ser entendido como: *el conjunto de actividades intelectuales, que con prescindencia de los contenidos específicos, establece procedimientos lógicos que nos permiten captar la realidad.*

No toda forma de conocer es sistemática, existe una forma a través de la cual podemos obtener conocimientos nuevos acerca de un conjunto de hechos y se denomina Método Científico. Un método es cualquier modo ordenado de conocer, sin embargo, esta forma específica de conocer se lleva a cabo mediante una serie de operaciones, reglas y procedimientos que debes fijar de antemano para alcanzar un determinado fin; el que puede ser tanto material como conceptual.

Bunge (1985) sostiene que "método científico es un modo de tratar problemas intelectuales, no cosas, ni instrumentos, ni hombres; consecuentemente, puede utilizarse en todos los campos del conocimiento".

Es requisito entonces, para ser metódico y utilizar así el método científico, actuar en orden para alcanzar un fin determinado. Dicha virtud ha de ser desarrollada por todo pedagogo que posea algún manejo del método científico, pues su posesión contribuye a disminuir la propensión al fanatismo, el dogmatismo, los comportamientos sectarios y las reacciones irracionales. Para lograr un comportamiento metódico, debes aprender a corroborar tus opiniones, a ser más tolerante con los otros y a tener una visión más realista de la humanidad. En todo momento debes evitar el dejarte llevar por las pasiones del momento.

El método científico no es de ninguna manera una receta mágica, la utilización del mismo supone el uso de criterios predeterminados que te permitirán solucionar tu problema de investigación, en el marco de teorías generadas por el conocimiento científico.

El método científico ofrece dos vías de trabajo: el método inductivo y el método deductivo. Tanto el método inductivo como el deductivo han propiciado el avance científico, por tanto, no pueden considerarse opuestos sino que complementarios.

Corroborando nuestra opinión, Latorre (1996) señala que "no se pueden considerar como dos enfoques opuestos sino complementarios. El modelo inductivo no puede contrastar la validez lógica de las generalizaciones empíricas a que llega, y es necesario recurrir al método deductivo. La necesidad de integrar las vías deductivas e inductiva en un único método da lugar al método hipotético deductivo o científico."

### ***1.1. Etapas del Método Científico. López (1997) establece las siguientes etapas del Método Científico:***

1. Formulación de preguntas significativas que tiendan a estimular el proceso general de investigación. Dichas preguntas han de ser factibles de responder y deben además, ser varias; la formulación de distintas preguntas tiene por objeto delimitar tu investigación, de esta manera sabras exactamente que es lo que te interesa investigar.
2. Proponer una tentativa de explicación verosímil y contrastable con la experiencia, dicha tentativa recibirá el nombre de hipótesis. La hipótesis, como verás más adelante, es una afirmación a priori que liga los conceptos principales de una investigación y que deberá ser comprobada. Para llegar a su comprobación debes trabajar un marco de referencia (puedes encontrar algunas pistas para su elaboración en el punto 4. Marco conceptual) y extraer de él una o varias proposiciones. Trabajando de esta manera lograrás nuevas evidencias que apoyen la teoría que desarrollarás durante la Investigación Educativa.
3. Derivar consecuencias lógicas de esas suposiciones. Debes someter a prueba tus supuestos iniciales con el fin de inferir una serie de consecuencias más específicas a partir de los mismos. De esa manera convertirás la hipótesis general en un conjunto de hipótesis de trabajo, las cuales consisten en supuestos observables y se expresan en un lenguaje menos abstracto. Esto es lo que caracteriza a las ciencias factuales. (Puedes recordar la distinción en el punto 3.3 Gasification de las Ciencias)
4. Proponer un conjunto de procedimientos, métodos y técnicas especiales para someter a contrastación las hipótesis; esta etapa será tratada en el punto 3 Tipos de Hipótesis en la Unidad III. Cada disciplina posee métodos y técnicas particulares para someter a prueba sus proposiciones; las ciencias culturales han ideado métodos y técnicas propios: la Antropología social creó la observación de campo y la observación participante, la Sociología creó la encuesta social y el cuestionario y la Psicología, por su parte, creó el método clínico y la entrevista en profundidad. Cabe mencionar que esta última técnica es usada por todas las disciplinas antes mencionadas. El investigador puede escoger e incluso idear nuevos procedimientos que sean apropiados a su problema de investigación.
5. Someter a contrastación esas técnicas para comprobar su validez y confiabilidad. Debes determinar si los procedimientos que has planificado realizar lograran captar el problema que investigas en toda su complejidad. Es conveniente averiguar si el tema investigado ha sido desarrollado por otros investigadores, pues de ser así, podrás cotejar tus resultados con otros ya obtenidos.
6. Llevar a cabo la contrastación e interpretación de los resultados. En esta etapa debes interpretar los resultados mediante la recolección de la evidencia con las que contrastarás las proposiciones.
7. Estimar la pretensión de verdad de las hipótesis. Esto involucra analizar e interpretar los datos recogidos. El tipo de técnica que adoptes te permitirá recoger evidencias válidas; pero tienes que tener presente que, cualquiera sea la

técnica que escogas, dichas conclusiones solo serán aplicables a un grupo determinado. No olvides que debes dar a conocer las limitaciones de tus conclusiones, explicitándolas claramente.

8. Formular los nuevos problemas originados por la investigación. Con el fin de retroalimentar al método científico, debemos formular nuevas preguntas significativas basadas en la experiencia investigada.

Briones (1992) señala que: "En la práctica misma de la investigación, y estamos seguros que Ud. recordará esta observación cuando se encuentre realizando su propia investigación, no se sigue un mismo camino lineal, continuo, sino uno que avanza y retrocede, se inicia una búsqueda en un sentido y luego en otro, a veces opuesto. Con estas afirmaciones no queremos desconocer que en el trabajo científico se dan diversos momentos o tareas distintas, sino acentuar que el proceso de investigación no sigue modelos ni esquemas rígidos ni que sus diversos componentes se den en un orden o estructura mecánica".

Las palabras de Briones nos hacen ver que puede haber ocasiones en las que, al trabajar con la teoría, ocurrán hallazgos imprevistos que hagan reformular el completamente problema; habrá también otras ocasiones en las que será necesario observar la realidad antes de proceder a la formulación del problema de investigación.

## Aprendo

El valor del resumen: Para que se produzca un estudio productivo, es necesario que exista una comprensión adecuada del texto. Debes tener en cuenta que, al leer, solo retienes un significado vago del texto al que te enfrentas, pues olvidas las representaciones intermedias mediante las cuales obtuviste dicho significado. Para recuperar el significado del texto, te recomendamos practicar tu lectura y hacer resúmenes efectivos.

Para recuperar el significado necesitas: (León 1996)

- a. Desentrañar las ideas que encierran las palabras y oraciones, construyendo así la microestructura del texto.
- b. Conectar las ideas entre sí en un cierto orden, con un hilo conductor.
- c. Construir una jerarquía o ser capaz de establecer algún tipo de vínculo entre ellas
- d. Reconocer la trama de relaciones que articulan las ideas globales, vale decir, la superestructura.

El resumen efectivo: Es una representación concisa y coherente del texto; no una simple reproducción de algunos fragmentos de lo que lees. Para elaborar un resumen efectivo precisas resaltar y organizar los contenidos del texto. La elaboración del resumen requiere identificar las ideas centrales y secundarias y exponerlas en forma organizada y coherente. No olvides que debes incluir la referencia del texto leído.

### Ejemplo de Resumen

Briones, Guillermo (1997). El proceso de construcción de conocimiento y de integración de paradigmas en las ciencias sociales, situación actual. Santiago, Doc. Centro de Perfeccionamiento e Investigaciones Pedagógicas.

Idea central: Muestra los distintos modelos de construcción de la realidad utilizados por las ciencias sociales y por tanto empleados en la Investigación Educativa.

Primera idea secundaria. Ofrece distinciones entre ciencia explicativa y comprensiva para fundamentar la existencia de distintos paradigmas teóricos.

Segunda idea secundaria. Ofrece distinciones a niveles de paradigmas metodológicos y hace una comparación de paradigma cuantitativo y cualitativo.

Finalidad. El autor demuestra que los paradigmas metodológicos y los métodos cuantitativo y cualitativo, no son antagonicos y que por tanto es posible combinarlos en una misma investigación. Los paradigmas a nivel teórico, en cambio, no son combinables.

### *Ejercicio*

Park, Peter. (1990) "Qué es la Investigación acción participativa. Perspectivas teóricas y metodológicas" (fragmento páginas 143 y 144).

### *Conocimiento Instrumental*

El prototipo del conocimiento instrumental está constituido por las ciencias naturales, las cuales han sido desarrolladas en Occidente desde el Renacimiento.

El conocimiento instrumental es útil para controlar el medio físico y social tanto en el sentido de adaptación pasiva como en el de manipulación activa, es también útil para controlar eventos externos de la estructura de sus teorías explicativas, constituidas por una serie de ecuaciones que esencialmente expresan relaciones causales (Habermas, Fay). (En la física moderna estas relaciones se entienden en términos probabilísticos, pero esto no cambia su lógica).

Hay quienes ven el conocimiento instrumental como un fin en sí mismo, como una ciencia pura. Las personas que comparten esta visión del conocimiento instrumental se avocan al estudio del mismo con el objeto de descubrir por descubrir, sin ninguna preocupación por su utilidad práctica. Esta posición olvida que la utilidad práctica de las ciencias naturales como sistema de pensamiento, se basa precisamente en su habilidad de relacionarse instrumentalmente con objetos y que su contribución a la tecnología se debe precisamente a esta característica epistemológica. Las ciencias naturales y, por ende, el conocimiento instrumental; no pueden satisfacer otras necesidades cognitivas humanas, como la ética y la estética.

Las ciencias naturales producen conocimiento bajo el dictado metodológico, el cual externaliza el objeto de investigación y lo separa del sujeto investigador. (Esto ya no es estrictamente cierto en la física moderna donde la interacción entre el observador y el evento se reconoce explícitamente; sin embargo, las ciencias sociales modeladas sobre las ciencias naturales del siglo XIX, aún insisten en el dualismo investigador-investigado). En esta posición metodológica se basa la exigencia de la neutralidad valorica que los apologetas de las ciencias naturales afirman como un elemento dogmático. Cuando se aplica a asuntos humanos, significa una distinción categorica entre el investigador y el investigado; el uno

actuando como sujeto activo, el otro como objeto pasivo sobre el cual se actua. Reviste tambien elementos eticos, ya que coloca a los científicos en una position superior frente a las personas que dan information; la implication etica es aun mas grave cuando se trata de aplicar ese conocimiento, ya que convierte a la gente en objetos a los que se controla.

Desde un punto de vista metodologico, es cuestionable si el conocimiento instrumental de tipo social producido en condiciones antisociales puede resultar util en materia de control, aún para los fines limitados de adaptation a conditio-nes externas, dejando de lado el asunto de la manipulation. El conocimiento que producen las ciencias sociales tradicio-nales, ignorando la obtención social del mismo por la interaction con otros miembros de la sociedad, probablemente no es valido en el sentido instrumental. Esta es, sin duda, la razon por la cual las ciencias sociales no han tenido exito en predecir y controlar los fenomenos sociales desde su inicio hace mas de 150 años.

Los puntos antes señalados de ninguna manera niegan la importancia del conocimiento social instrumental. Nadie duda acerca de la necesidad de tener conocimientos sobre la estructuración y operation del mundo social y sobre como sienten, piensan, actúan y se relacionan las personas con el fin de crear las condiciones para una sociedad justa; sin embargo, los métodos investigativos usados por las ciencias sociales tradicionales no pueden cumplir con este propósito porque no reconocen el carácter especial del conocimiento humano (Winch, Taylor). Debido a ello, es necesario reexa-minar la base metodológica de las ciencias sociales convencionales y encontrar un nuevo paradigma mas acorde con los rasgos distintivos de la sociedad humana en contraposition al mundo natural (Habermas, Scientization of Public Opinion).

## Aprendo

Elabora un resumen del siguiente texto, en una extensión máxima de dos carillas. Asegurate de que contenga:

- a. La idea principal del autor.
- b. Explica una o dos ideas secundarias del autor.
- c. ¿Cuál es la intención del autor al escribir este texto?
- d. ¿Qué repercusión tiene el significado de este texto para la educación?

## 2. Diseños en Investigación Educativa

La Investigación Educativa emplea los diseños tradicionalmente empleados en las ciencias sociales y por tanto esta sometida a los mismos requerimientos que la investigación social en general.

Dependiendo de los paradigmas teóricos que orientan las opciones en la Investigación Educativa, podemos distinguir dos paradigmas metodológicos, cada uno de ellos genera dos tipos de método o diseños de investigación; el cuantitativo y el cualitativo. Para más información puedes volver a recordarlo a la Unidad I, en el punto 4.1. Tipos de Paradigmas.

El diseño de una investigación es el plan o estrategia concebida para responder las preguntas de investigación, alcanzar los objetivos definidos, analizar la certeza de las hipótesis planteadas y conocer el problema inicial de manera

sistematica y con mayor profundidad. Algunos autores asocian el diseño al tratamiento y presentation de la information y al conjunto de metodos logicos y empíricos para captar la information requerida.

El diseño de cualquier Investigation Educativa es una imagen construida sobre el camino a recorrer; es un proyecto, una propuesta de trabajo que te conduce a metodos logicos y empiricos. Los metodos logicos ponen a prueba tu razonamiento, te hacen reflexionar acerca de lo que estas pensando y de porque lo estas pensando. Los metodos empiricos en cambio, te conducen a la realidad educativa de una manera sistematica, controlando tus ideas previas.

La elaboration de un diseño de investigation esta íntimamente relacionada con las opciones que efectúas en la realization de una investigation. El diseño consiste en adecuar tus opciones a las respuestas que has obtenido al organizar la investigation. Esto se vera con detencion en la Unidad III punto 1. **EL PROCESO GENERAL DE INVESTIGACION.**

El diseño de una investigation tiene tres momentos o etapas claves. El de ruptura, el de estructuracion y el de la realization de trabajo de campo. (Van Campeenhouldat, 1992.)

1. En el momento initial o de **ruptura**, el profesor-investigador debe distinguir con claridad el aspecto de la realidad o del fenomeno educativo que desea conocer con mayor profundidad y de manera sistematica. Esta etapa implica por tanto, la búsqueda de conocimiento a traves de lectura y entrevistas con personas versadas acerca del **problema** o la **situation** a investigar. Este es el momento en el que tomas conciencia de aquello que deseas profundizar, situation que te hara mas perceptivo a la information que recibes.

Esta parte del trabajo habitualmente genera dudas ya que requiere de la formulation y posterior escritura de muchos juicios. Para llevar a buen termino tu trabajo, necesitaras ser muy riguroso/a y dejar un registro ordenado de cada decision tomada. Debes tener presente que estas enfrentandote criticamente a tu sentido común, y que ello implicará lidiar con tus propias opiniones y con la information a recopilar y la forma en que esta se te presenta.

2. El segundo paso en el diseño de una investigation es la realization de la **estructuracion**. En esta etapa haras explícito tu plan de action. Dependiendo de la cantidad de informantes que poseas y la finalidad que des a la information que obtengas, tendras que optar por un diseño de investigation especifico. Deberas decidir ademas acerca de que tecnicas o herramientas usaras para recoger utilizar y analizar la information a recopilar. Esta consideration es vital, ya que da pistas sobre el tiempo que necesitaras para hacer tu estudio.

Este momento esta marcado por las opciones que realizaras sobre el tipo de information que recopilaras; es decir, si preferiras un estudio amplio centrado en una poblacion numerosa o uno en profundidad, centrado en una poblacion restringida, como por ejemplo, un grupo especifico o los alumnos de tu aula.

El fenomeno educativo es una realidad muy amplia y cambiante pues los actores que participan en el estan en constante interaction; la realidad es producto de la imagen de futuro que manejamos en un momento especifico y de la historia que, como persona en sociedad traemos con nosotros, Por tal razon necesitas cuidar la calidad y objetividad de tu trabajo; esto se logra en la medida de que seas capaz de explicar y fundamentar con claridad tu option, vale decir, toda vez que puedes decir por que estas haciendo esto y no otra cosa. La clave para lograr lo antes señalado esta en la toma de decisiones y en el registro contante y ordenado de las mismas, ya que humanamente no es posible conocer TODAS las aristas que involucra el problema que investigas.

El documento initial –proyecto, propuesta o diseño de investigación– debe ser elaborado con la información recopilada y el resultado de las decisiones que hayas adoptado en su momento. Este diseño es muy importante pues te servirá de guía para decidir si es posible y conveniente llevar a cabo la investigación propuesta. Sirve, además, de guía en la realización de la investigación.

3. La tercera etapa del diseño de una investigación consiste en el **Trabajo de Campo**. En este momento de la investigación compararás lo que te has propuesto realizar con la realidad a la que te enfrentas. Se efectúa aplicando las distintas técnicas para recoger información. Para más información puedes dirigirte al punto 6 Trabajo De Campo en la Unidad III.

## Aprendo

Ejemplo; Estás trabajando en un Colegio donde hay 12 profesores y 320 alumnos; necesitas averiguar por qué faltan los alumnos a clases.

Encontrarás que, al respecto, hay muchas y muy variadas opiniones, por lo que deberás preguntarte: ¿Cuáles son estas opiniones? ¿Quién o quienes piensan que la causa está en los estudiantes? ¿Quién o quienes piensan que la causa está en los profesores? ¿Quién o quienes tienen la razón y por qué? ¿Concuerdan las opiniones dadas por los profesores en una reunión y lo que los estudiantes piensan al respecto? ¿Cuál será la opinión de los estudiantes? ¿Cómo recoger la opinión de las personas? ¿Qué escriben los profesores en el libro de clases sobre las **inasistencias** de los estudiantes? Podrás responder cada una de las interrogantes planteadas, pero para ello tendrás que decidir cuál será tu fuente de información.

Al seleccionar un diseño de investigación tienes que tener presente que cada método revelará aspectos diferentes de la realidad empírica y que ningún método por sí solo permitirá desarrollar proposiciones causales que estén exentas de proposiciones rivales; esto quiere decir que, debido a la **incidencia** de el tiempo en el que transcurre la acción educativa y a la **presencia** de otros factores causales, ningún método puede dar una respuesta definitiva y categorica a la relación entre la incidencia de distintas variables.

### **2.1. Diseños Experimentales y No Experimentales**

La primera distinción a efectuar tiene directa relación con la capacidad o la voluntad de **manipular** o alterar el escenario donde estudiarás el fenómeno que te interesa. Te darás cuenta de que esta etapa se parece mucho a la investigación que se realiza en las Ciencias Naturales, pues los fenómenos educativos de naturaleza social, pueden ser estudiados en condiciones controladas, **similares** a las de un laboratorio.

Los *diseños experimentales* son aquellos que se efectúan en **espacios** y escenarios **determinados** bajo el control de un investigador o un educador. Consisten en: la identificación de variables **relacionadas** con un problema, en la manipulación deliberada de una o más variables independientes y en el análisis de las consecuencias de esa manipulación sobre una o más variables dependientes.

Los *diseños no experimentales* son aquellos que **estudian** y observan los fenómenos tal y como se dan en su contexto natural, sin manipulación deliberada de variables y sin tomar en consideración el entorno donde se efectúa el estudio.

## 2.2. *El Diseño Cuantitativo*

**Tabla 3. Esquema de Metodo Cuantitativo**

Exploraciones preliminares

Estructuración del problema

Especificación y definir el universo

Decisiones sobre la forma de obtener la información

Diseño del cuestionario



Estudio piloto

Capacitación de entrevistadores

Encuesta

Codificación

Procesamiento de la información

Informe Final

En las EXPLORACIONES PRELIMINARES se visualiza un problema y, partiendo del mismo, se comienzan a elaborar las primeras ideas y la pregunta preliminar. Simultáneamente se realiza la evaluación del contexto (el acceso a los informantes y a la información) y la evaluación de los recursos disponibles (de la mano de obra y de los recursos financieros con los que cuenta).

ELABORACIÓN DE PREGUNTAS PRELIMINARES. En este punto debes avocarte a revisar la literatura que hayas encontrado y a entrevistar a personas asociadas con el área o problema; para precisar tu pregunta de investigación puedes generar pequeños grupos de discusión y participar en ellos, puedes además incorporar el diseño cualitativo como parte de la exploración. Elabora la pregunta de investigación y determina con claridad el núcleo básico: definición de objetivos, hipótesis, variables y categorías de análisis.

- c. ESPECIFICAR Y DEFINIR EL UNIVERSO. Habiendo identificado el lugar donde encontrarás tus informantes y el número de ellos, debes determinar si trabajarás con todo el universo, conformado por todos ellos o solamente con parte de él. Calculas el tamaño de la población a estudiar y la confiabilidad que tendrán los datos obtenidos. Para ello, aplica los criterios que se desarrollan en el punto 5.1 La Fuente de Información, en la Unidad III este manual.

- d. DECISIONES SOBRE LA FORMA DE OBTENER INFORMACION. La elección de las técnicas para obtener información dependerán del problema, de las variables definidas y del tamaño del universo o población.
- e. DISEÑO DEL CUESTIONARIO. Al diseñar el cuestionario con el que trabajaras, deberás poner especial cuidado en el tipo de preguntas que incluirás; en su redacción, presentación y ordenamiento; la idea es que la planificación de las mismas tienda a facilitar el proceso de entrevista. No olvides formular preguntas que resguarden la consistencia interna del cuestionario, ni definir las categorías de análisis y los códigos que emplearás para efectuar el análisis posterior. Ver Tabla 8. Ejemplo de variables.
- f. ESTUDIO PILOTO. La realización de un estudio piloto involucra la aplicación del cuestionario a personas representativas de la muestra, pero no a las mismas personas que posteriormente serán parte del estudio. Si tienes pensado aplicar la encuesta a varias personas, podrás considerar otro paso optional: la CAPACITACIÓN DE ENTREVISTADORES. Deberás instruirlos para evitar errores por aplicación de diferentes criterios a la hora de recoger los datos.
- g. ENCUESTA. La realización de la encuesta es el trabajo de campo propiamente tal; consiste en la recolección de datos y en la aplicación del cuestionario a cada una de las personas previamente seleccionadas.
- h. CODIFICACIÓN. Es una tarea que se realiza sobre cada encuesta completa y es parte del proceso de recolección de información; consiste en traducir las respuestas a los códigos establecidos previamente para cada categoría Ejemplo: 1= indica hombre; 2= indica mujer.
- i. PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN. Este es un proceso que consiste en tabular o expresar de manera gráfica y numérica, las respuestas obtenidas de la suma de todos los informantes. Consiste en el análisis y evaluación de las relaciones entre categorías y variables establecidas.
- j. INFORME FINAL. Es el documento escrito que da cuenta de los resultados obtenidos; es decir, elaboras respuestas a las preguntas iniciales a partir de los datos recopilados y los aprendizajes o inferencias teóricas que puedas alcanzar.

## Aprendo

Un ejemplo:

Para comprender qué es y cómo se realiza un estudio cuantitativo puede pensar en lo que significa evaluar una actividad curricular como esta y reflexionar sobre las decisiones estratégicas, pasos y tareas a realizar.

Observa los resultados de las notas de un curso en la escala de 1 a 7 que encontrarás en el Anexo N° 3 Comprendiendo la Información Numérica. Si tenemos el "sexo" y "nota" de cada estudiante, ya tenemos dos variables.

¿Podemos saber el contenido de la evaluación del profesor a partir de las notas?

Conocer el rendimiento de los estudiantes a través de la nota nos dice solo el rango de oscilación de los puntos entre una persona y otra, pues las notas de cada estudiante poco nos dicen sobre los contenidos evaluados. La variable "contenido de la evaluación", en este caso, es fundamental para poder emitir una opinión.

### **2.2.1 Características del Diseño Cuantitativo**

- a. Tipo de teoría que produce: teoría explicativa, destinada a establecer la relación entre variables en términos de causas y efectos.
- b. Opción metodológica: Utiliza preferentemente el método hipotético deductivo
- c. Lugar de la hipótesis: Al inicio, explícita y elaborada en base a la interrelación entre las variables.
- d. Posibilidad de controlar factores externos: Si se efectúa un estudio descriptivo bajo el paradigma y los supuestos del positivismo, la capacidad de controlar el entorno donde se realiza la investigación es limitada. La posibilidad de controlar los factores externos es alta si la investigación cumple con los requisitos del control en laboratorio y aumenta si es de carácter confirmatoria o experimental.
- e. Tipos de estudios: longitudinales, experimentales, Survey o sondeos con encuesta y el Censo, que es un estudio que incluye a todo el universo
- f. Tipo de muestra: Muestra matemática o probabilística, representativa.
- g. Tamaño de la muestra: Depende de la cantidad de variables, categorías y la desviación considerada como normal o aceptada. Esto se denomina error estimado.
- h. Técnicas preferidas: Encuesta con preguntas de alternativas, cerrada o semi-estructurada. Entrevista con preguntas de alternativas, cerrada o semi-estructurada; observación no intrusa con pauta de cotejo.
- i. Tipo de información recopilada: Numérica, la cantidad de información depende del tamaño de la muestra, del número de variables definidas al inicio de la investigación.
- j. Análisis de la información: Análisis estadístico, medidas de tendencia central, correlaciones y relaciones numéricas.
- k. Algunas fortalezas: El diseño cuantitativo permite elaborar generalizaciones aplicables a la población estudiada. La cobertura o amplitud de la generalización está determinada al inicio de la investigación y dependerá del tamaño de la población estudiada y de los criterios muestrales adoptados. En este diseño que cada participante contribuye proporcionando información y respondiendo preguntas elaboradas previamente por el profesor. Este tipo de investigación es muy útil para estudios de carácter demográfico; se emplea, en y como complemento, en la elaboración de base de datos y sirve además para estudiar poblaciones extensas.
- l. Algunas debilidades: Este diseño tiene una escasa capacidad de dar cuenta de las interacciones que ocurren entre los fenómenos culturales e ideológicos mientras transcurre la recopilación de la información; tampoco es capaz de aprehender las intenciones encubiertas en la acción. No contempla la incorporación del elemento subjetivo y la participación del sujeto de la investigación casi o nula ya que este solo es concebido en calidad de informante
- m. Visión de cambio social y participación: El diseño favorece la existencia y el reconocimiento de una mayor jerarquía entre los profesores y los actores de la comunidad educativa estudiada. Este diseño no contempla una participación que incluya delegación de poder y traspaso de conocimiento entre el profesor investigador y las personas estudiadas.

## Aprendo

Para realizar cualquier Investigación Educativa necesitas que los métodos y técnicas estén de acuerdo con los objetivos y el análisis que vas a realizar.

Recolectar los datos pertinentes sobre las variables involucradas en la investigación implica tres actividades estrechamente vinculadas entre sí:

1. Seleccionar un instrumento de medición o desarrollar uno (debe ser válido y confiable).
2. Aplicar ese instrumento de medición.
3. Preparar las mediciones obtenidas para que puedan analizarse **correctamente** (codificación de los datos).

Toda medición o instrumento de recolección de los datos debe reunir dos requisitos esenciales: **confiabilidad** (grado en que su aplicación repetida al mismo objeto, produce iguales resultados) y **validez** (grado en que **realmente mide** la variable que pretende **medir**).

Observa un ejemplo de la construcción de una escala de medición, tomado de un estudio destinado a evaluar representación del cambio y tipo de orientación a la acción.

**Tabla 4. Ejemplo de Escala**

A continuación encuentras un conjunto de 10 **situaciones** opuestas. Marca el **número** que **mejor** refleja tu opinión.

El cambio en el último tiempo ha representado para mí:

1. Ser una amenaza	0		2	3	4	5	Ser una oportunidad
2. Añorar el pasado	0		2	3	4	5	Construir el futuro
3. Paralizarme	0		2	3	4	5	Activarme
4. Volverme rígida / o	0		2	3	4	5	Volverme versátil
5. Una pérdida	0		2	3	4	5	Una ganancia
6. Ser Víctima del cambio	0		2	3	4	5	Ser dueña del cambio
7. Desarrollar actividades reactivas	0		2	3	4	5	Desarrollar actividades proactivas
8. Centrarme en el pasado	0		2	3	4	5	Centrarme en el futuro
9. Sentirme indiferente	0		2	3	4	5	Sentirme involucrada
10. Confusión	0		2	3	4	5	Claridad

Pasos para elegir o construir un instrumento de medicion.

- Listar las variables que pretendes medir u observar. En este caso, representation del cambio y tipo de orientation a la action.
- Revisar tu definition conceptual y comprender su significado. Debes contar con ella al momento de inventar los contenidos de la escala.
- Revisar tu definition operational (comparar los distintos instrumentos en cuanto a validez, confiabilidad, casos de aplicacion exitosa y posibilidad de uso en el contexto de la investigation). Este paso debe resolverse antes de elaborar y probar el instrumento pues para verificar su funcionamiento has de haber determinado primeramente que quieres conocer. Para mas information, dirigete al punto 2. Elaboration de DE Una Investigation Educativa. Debes tener muy en cuenta que, la observancia de lo que te hemos señalado es fundamental para resguardar la coherencia entre las decisiones que has tornado para conocer y el sendero o rata que recorras para hacerlo Esto sera tratado en la Unidad III, punto 3. EL NUCLEO BASICO DE LA INVESTIGACION.
- Indicar el nivel de medicion de cada variable: La representation del cambio es una forma de llegar a la variable en estudio: orientation a la action. La primera cosa que encuentras es que la action puede oscilar entre 0 a 5. Por ejemplo, en la construction de este instrumento nos hemos puesto de acuerdo que el valor 0 indica mayor paralizacion y el valor 5 implica un impulso a la action. Lee las afirmaciones que se encuentran proximas al cero, son una construction conceptual del investigador que tiene por objeto reflejar una forma de respuesta y una vision del cambio.
- Indicar la manera como se habran de codificar los datos en cada variable. Al observar la variable *representation del cambio* codificamos de 0 a 5 la posibilidad de respuesta o action. Con esto construimos una escala de 0 a 25. Fijate que si sumas cada columna tienes esos datos.
- Aplica la "prueba piloto" del instrumento a un par de personas.
- Sobre la base de la prueba piloto, el instrumento de medicion se modifica, ajusta y mejora.

## Aprendemos

1. ¿Qué puntaje alcanzas en este ejemplo? Marca tus respuestas, únelas con una linea y observalas.
2. ¿ A que conclusion puedes llegar?
3. ¿ Sera valida esta escala? ¿Por que?

## *Sabios Consejos*

Una gota de agua en el oceano, es solo una gota.

Desde el punto de vista de este metodo, un caso aislado no tiene validez alguna; solo es util probar como funciona el instrumento. Para comparar y obtener datos validos se requieren grandes cantidades.

## 2.3. El Diseño Cualitativo

La investigación cualitativa consiste en la observación y descripción detallada de situaciones, eventos, personas, interacciones y comportamientos. Incorpora lo que los participantes dicen, sus experiencias, actitudes, creencias, pensamientos y reflexiones tal como son expresadas por ellos mismos. (Rodríguez, 1996)

El diseño cualitativo es una modalidad de aproximación al estudio del fenómeno educativo y es especialmente útil para estudiar los contextos educativos en su ambiente natural. Este diseño tiene los mismos componentes que el diseño cuantitativo, la diferencia entre ambos radica en que las técnicas empleadas por el diseño cualitativo son mucho más útiles para realizar estudios en profundidad sobre una población poco numerosa que las técnicas empleadas por el diseño cuantitativo. La distinción mayor a nivel de diseño radica en que, en este diseño, la recogida de datos, el trabajo de campo, el análisis y la formulación del problema, son un proceso constante a lo largo de la investigación.

La persona que elabora un diseño de investigación y que emplea técnicas cualitativas ha de tener presente que esta metodología es producto de los avances y aprendizajes al interior de este paradigma metodológico.

Si analizamos los métodos a través de los cuales puede llevarse a cabo una investigación educativa observarás que es posible diferenciarlos teniendo en cuenta la opción por los estudios microsociales realizada por cada uno de ellos.

Las distintas formas de llevar a cabo un estudio en el aula o centro educativo empleando técnicas cualitativas, dependen de varios factores, principalmente, del tipo de fenómeno a estudiar y de la fuente de información disponible. Tomemos como ejemplo el estudio de los registros que utilizan, el establecimiento y el profesorado con la finalidad de comunicarse con la comunidad educativa, el mensaje a transmitir, cambia dependiendo del tipo de problema y el receptor del mensaje.

Si deseas obtener la opinión sobre un problema específico, los datos que obtienes van a depender del tipo de informantes utilizados. Imagina la diferencia que podrías llegar a encontrar entre tus informantes si eligieras trabajar el tema "prevention del consumo de alcohol y otras drogas", el rango de variación puede ir desde el estudiante que desconoce el tema, hasta el estudiante consumidor enfermo. El método varía dependiendo del espacio de poder y decisión que quieras o puedas compartir con los otros actores del proceso educativo. Para recordar las distinciones entre el paradigma interpretativo y el socio crítico, puedes hacer el ejercicio **APRENDO** que se encuentra en el punto 4. Paradigmas en la Investigación Educativa, en la Unidad I.

## Aprendo

Como leer **cifras**.

Te preguntarás por qué te mostramos cómo leer cifras, si el contexto en el que nos encontramos se refiere a la metodología cualitativa. Lo hacemos porque tanto las palabras como los **números**, los gráficos, los signos, los graffitis y la poesía son lenguajes, es decir formas acordadas de representar la realidad y tú, como docente investigador, debes ser capaz de **manejarte** en todos ellos.

Como profesor/a jefe tienes el siguiente problema. Un apoderado le cuenta que a **menudo** su niño/a tiene miedo de ir a la escuela y que el 90% de los estudiantes está en la misma situación.

¿A qué proporción de los estudiantes representa ese 90%?

¿Qué significa "a menudo" para el apoderado?

Fíjate que las palabras y los números a veces nos esconden información; 90% del **alumnado** no es la misma cantidad de alumnos si se trata de un curso de 100 estudiantes, que si se trata de un grupo de 20.

**Tabla 5. Causa del Miedo en los Alumnos del Colegio A500**

Fila 1	Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4	Columna 5	Columna 6	Columna 7
Fila 2	Causas del miedo	Algun profesor o profesora	Uno o varios compañeros o compañeras	El trabajo en clases	Estar en Escuela nueva	Otras causas	Totales
Fila 4	Frecuencia	Datos	Datos	Datos	Datos	Datos	Datos
Fila 5	Alguna vez	8,9	32	31,7	16,6	10,8	6?
Fila 6	A menudo	15,4	55,4	12,3	7,7	9,2	100%
Fila 7	Casi todos los días	16,7	61,1	11,1	5,6	5,6	100%

Para leer esta tabla tienes que:

- *Leer y entender* que le dice el *título*.
- *Leer y entender el contenido de las filas*. Ellas nos informan la frecuencia con que los estudiantes dicen tener miedo.
- *Leer y entender las etiquetas o títulos que encuentras arriba, sobre cada columna*.
- *Revisar si las sumas* están correctas. Si se refieren a porcentaje, algunas de las *sumas totales* habrán de ser iguales a 100.

Interpretemos lo que significan las cifras

- a. El valor de la fila 5 columna 3 es de 32 %. Esto quiere decir que si tuviésemos una población de 100 alumnos, 32 de ellos habían sentido miedo alguna vez de uno o varios compañeros o compañeras.
- b. Observa la columna 6 fila 5. Podemos **afirmar** que el 10,8 % de los alumnos tienen miedo por alguna causa que no incluimos en nuestra pauta al preguntar por las causas del miedo.

Para Resolver.

1. Por favor, **suma** los porcentajes que se encuentran escritos en la Fila 5, ¿Cuál es tu resultado? Si no es 100 significa que hay un error en alguna parte en esta fila.
2. ¿Qué puedes decir acerca de la **afirmación** o conclusion a la que llegamos en la **letra b** (los datos registrados en la columna 6 fila 5)?
3. ¿Puedes saber cuantos alumnos dicen haber sentido miedo alguna vez del profesor/a?

Si tu respuesta es 8,9 en 100.

Esto quiere decir que entre 8 a 9 alumnos alguna vez le han tenido miedo al profesor.

Fijate en algunos detalles:

- *Primero.* El valor 8,9 es una representación o traducción numérica de la realidad que se expresa en el acuerdo que la unidad de trabajo es igual a 100, por tanto, si tu clase tuviera 100 alumnos, el resultado no podría ser 8,9 personas.
- *Segundo.* Tu no sabes cuantos alumnos respondieron esta encuesta, por tanto todas las afirmaciones que puedas hacer tienen escasa validez.
- *Tercero.* Si tienes un error con los datos; (**suman** mas de 100) también pierdes validez.
- *Cuarto.* Si hay respuestas que se concentran en "otras causas" puede significar dos cosas; que los datos están mal registrados o que las causas que señalasteis son insuficientes y quedó algo muy importante sin incorporar.

### *Sabios Consejos*

Cuando te hablen de porcentajes, recuerda que es necesario que sepas el valor total sobre lo que fue calculado. Si tienes que pagar el 10% de un préstamo, el monto a pagar será bastante distinto si tu crédito fue de \$100 que si fue de \$100,000.

#### *2.3.1. Características del Diseño Cualitativo*

- a. Tipo de teoría que produce: **fundamentada**, porque se genera en forma posterior a la investigación y emplea el método inductivo. Es, por tanto, una teoría fundada y corroborada en la realidad estudiada.
- b. Opción metodológica: Emplea preferentemente el método inductivo.
- c. Lugar de la hipótesis: Al inicio de la investigación es **implícita** y se denomina supuesto o hipótesis de trabajo. Al final de la misma es **explícita** y da cuenta de situaciones y eventos.

- d. Posibilidad de controlar factores externos: desde el paradigma interpretativo, es alta. El control de los factores depende de como se lleve a cabo el proceso de investigation.
- e. Tipos de estudios: Fenomenológicos, etnograficos, etnometodológicos, de teoria fundamentada, biografias y las distintas formas que adopta la investigation action.
- f. Tipo de muestra: Muestra intencionada, los textos se refieren a ella como muestra temática, de posibilidad o no probabilística. Se denomina intencionada porque es tomada de una poblacion o grupo que posee las particularidades o caracteristicas de lo que deseas conocer. Por ejemplo, si vas a estudiar algun fenomeno relativo a discapacitados o a estudiantes con alguna caracteristica especial (como por ejemplo, los que logran los mejores puntajes en la PAA o el SIES) es conveniente que tomes una muestra intencionada pues ello te permitirá ir a buscar la information entre las personas que poseen esa caracteristica.
- g. Tamano de la muestra: La cantidad de personas claves, situaciones, grupos, contextos o problemas específicos a considerar como parte del estudio, dependen de la comprension del problema o del tema generador. El tamano depende de la disponibilidad de information, ya que este metodo privilegia la profundidad del estudio mas que la amplitud del mismo.
- h. Tecnicas preferidas: Observation en sus distintas modalidades de participation. La aplicacion de esta tecnica se caracteriza por el empleo de notas de campo y de cuestionarios con preguntas abiertas o semi-estructuradas; se caracteriza ademas por el analisis de documentos, testimonios, relatos de vida y la conformation de grupos focales y de discusion.
- i. Tipos de information recopilada: cualitativa y narrativa. La cantidad de information recopilada depende de la construction del problema o del tema generador y se define por saturation (es decir por la repetition de la information recopilada), a traves de sucesivas aproximaciones explicatorios.
- j. Analisis de la information: se lleva a cabo a traves de asociaciones logicas. El analisis es parte de un proceso interpretativo que tiene presente el contexto, la comprension y el problema de la hermenéutica, entendiendo por ello, las distorsiones que se generan en la comprension de un texto que ha sido objeto de sucesivas interpretaciones.
- k. Algunas fortalezas: Los resultados son solo aplicables a poblaciones con caracteristicas similares a las estudiadas. Este diseno posee alta validez en relation al entorno y permite descripciones detalladas del contexto para luego profundizar en busca de explicaciones. La metodologia cualitativa es util para estudiar poblacion con caracteristicas similares y para describir e interpretar los fenomenos sociales en su ambiente natural ya que, a traves de ella, es posible dar cuenta de las interacciones encubiertas en la action. En comparación con la metodologia cuantitativa, este tipo de investigation posibilita una mayor participation de los actores educativos en la investigation pues desarrolla una mayor horizontalidad entre investigador e informantes. Dado que en esta modalidad la investigation y la action estan en manos del investigador, es posible derivar a la investigation action participativa.
- l. Algunas debilidades: Debido al reducido tamano de la poblacion, las generalizaciones se limitan a poblaciones con caracteristicas similares. Este diseno de investigation demanda habilidades para manejar datos cualitativos y para interactuar con el informante durante todo el proceso del trabajo de campo, pues en el, la recoleccion de la information y el analisis son procesos simultáneos.
- m. Vision de cambio social y participation: este diseno busca el cambio en forma mas explícita; trabaja con un mayor grado de delegation de conocimiento que la investigation cuantitativa, sin embargo, dicho nivel sigue siendo menor que el desarrollado por la investigation participativa guiada por el paradigma socio-crítico.

## Aprendo

A partir de la information numérica que tienes en al ejemplo anterior sobre "La causa de miedo que dicen sentir los alumnos en el Colegio"; ¿que puedes decir del trabajo en clase como una de las 5 causas de miedo?

Fijate en ese grafico, si fuesen 100 estudiantes, podríamos decir que 31 o 32 estudiantes declaran haber sentido miedo por el trabajo presentado en clases. Si tu estudio fue realizado de manera rigurosa, podemos confiar en los resultados. Este es el aporte de la metodología científica: expresion de resultados comprobados y absolutamente confiables.

En base a la misma information, no tenemos conocimientos sobre *que tipo de trabajo en clase* esta causando el miedo. Para resolver este problema nos preguntamos: ¿que tipo de trabajo en el aula esta causando el miedo?

Esta nueva pregunta hace que nuestra objeto de estudio cambie por completo, debido a ello, debes investigar acerca de si los estudiantes dicen o no sentir miedo, y que les causa el miedo cuando reconocen sentirlo.

Dicho de otra manera, una manera de comenzar tu trabajo de investigation es acercarte a los alumnos y pedirles que te cuenten: ¿que ocurrio en un trabajo en clase que ellos recuerden que sintieron miedo? Para ello, puedes conversar con un estudiante solo o en un grupo.

### 2.3.2. Tipos de Metodos Cualitativos

Como te das cuenta al observar la Tabla 6. Tipos de metodos cualitativos, los distintos metodos al interior del paradigma cualitativo comparten tecnicas y fuentes de datos. En tu quehacer como profesor iras dandote cuenta que, dependiendo del escenario educativo en que te desenvuelvas, el problema a analizar y los datos obtenidos de la vida en el aula, obtendras information que necesitaras comprender, analizar y emplear en tu quehacer como profesional en etapa de formation initial.

Cada metodo te permitira estudiar el fenomeno educativo desde distintos angulos y asi profundizar en la búsqueda, indagación y comprension del problema al cual te has abocado; la diferencia entre ellos esta constituida por las caracteristicas o atributos de la teoria o disciplina desde donde te sitúas frente al problema; cada uno de ellos te ofrece distintas fortalezas de cara a la interrogante o problema que tienes y las tecnicas y las fuentes de information caracteristicos de cada metodo.

## Aprendo

Imagina que estas haciendo tu practica como profesor en un Establecimiento de Education Media y tienes como misión hacer un diagnostico sobre los problemas **conductuales** de los estudiantes y sobre la relation que establece el **profesorado** con los alumnos. Sales al patio y te encuentras con un grupo de estudiantes inventando **sobrenombres** para los profesores.

Observa como los integrantes del grupo comparten los atributos o caracteristicas de la persona que quieren destacar a traves del **sobrenombre**. Esta es una excelente fuente de information para la realization de una Investigation Educativa a nivel micro social, tambien lo es, por ejemplo, lo que ocurre en un consejo de curso.

- Piensa y vuela al pasado por un momento; a tu ultimo año de education Media.
- Recuerda dos o tres sobrenombres de algunas personas en el Establecimiento donde estudiaste.
- Registra las caracteristicas o atributos de cada sobrenombre.
- ¿Qué querian decir o que significaba llamar a esa persona de esa manera?

**Tabla 6. Tipos de Metodos Cualitativos**

Enfoques o metodos en investigacion cualitativa	Principales autores que lo desarrollan	Raiz o disciplina de procedencia del metodo	Fortaleza frente al tipo de interrogante o problema a estudiar	Técnicas/o instrumentos para recoger la information	Otras fuentes de datos
Fenomenología	Hesbusius, 1986; Mélich, 1994, Van Manen, 1984,1990	• Filosofia; de la escuela de pensamiento denominada fonomenología	Problemas de significado, para recuperar el significado que un individuo le da a su experiencia	• Grabacion de conversaciones • Notas y anecdotas con experiencias personales	• Reflexiones filosoficas • Poesia • Arte
Etnografia	Erickson (1975) Mehan (1978, 1980), Garcia Jimenez (1991), Spradley (1979), Hammersley y Atkinson (1992)	• Antropologia y los estudios sobre cultura	Permite describir e interpretar conductas sociales para develar valores, ideas y practicas de los grupos culturales concretos	• Entrevista no estructurada, • Observacion participante • Notas de campo	• Documentos y mapas • Registros • Fotografias • Redes o mapas genealogicos
Etnometodología Analisis del discurso	Atkinson (1992), Benson y Hughes (1981), Cicourelletal 1974), Coulon (1995), Denzin (1970, 1989), Heritage (1984)	• Sociologia; Etnometodología como enfoque de analisis y teoria sociologica que rompe con pensamiento tradicional y opta por explicar las regularidades a pequena escala • Semiótica	Describe la forma en que los actores dan cuenta de lo que les ocurre y como se construye el significado y se organiza el conocimiento que los individuos tienen de las actividades en el contexto en que se viven	• Entrevistas con registros grabados ya que estudia la organization de la conversation y registro de dialogos ya sea en audio o video	• Observacion • Notas de campo

Enfoques o métodos en investigación cualitativa	Principales autores que lo desarrollan	Raíz o disciplina de procedencia del método	Fortaleza frente al tipo de interrogante o problema a estudiar	Técnicas/o instrumentos para recoger la información	Otras fuentes de datos
Teoría Fundamentalista	Gleser (1978 y 1992), Glaser y Strauss (1967), Strauss (1987), Strauss y Corbin (1990)	• Sociología, en particular la corriente denominada interaccionismo simbólico	Encontrar como las distintas personas en un contexto específico construyen su realidad social a través del significado simbólico de artefactos, gestos y palabras	• Entrevistas con registros en algún tipo de cinta. Se requiere de registro fidedigno	• Observación participante • Memorias • Diarios
Biografía	Zabalza (1991) Goodson (1985 y 1992)	• Antropología • Sociología	Recuperar la realidad desde la visión subjetiva de algún actor: la voz de los sin voz	• Entrevista • Historia de vida (construida) • Relatos de vida (tal como la cuenta)	• Documentos registros diarios
Investigación acción en sus distintos tipos: Del profesor Cooperativa Participativa En la acción	Kemmis (1988), Elliot (1986), Hall y Kassan (1998)	• Teoría crítica	Cuestiones que involucran mejora y cambio social con participación de todos los involucrados	• Cualquiera de las anteriores, el énfasis está en la acción conjuntamente planificada	• Cualquiera de las anteriores

#### 2.4. Diseño en el Paradigma Socio Crítico

Ya hemos visto en el punto 2.3.2. Tipos de Métodos Cualitativos, la investigación acción desde el paradigma socio-crítico puede adoptar distintas formas o modalidades. Recuerda que los paradigmas son los marcos de referencia que nos ayudaran a hacer opciones cuando tengamos que decidir qué hacer con la información, tal como lo veímos en el punto 4. Paradigmas En La Investigación Cualitativa, Unidad I de este manual.

Los tipos de investigación acción pueden ser diversos. Varían dependiendo del lugar y del rol que desempeña el profesor investigador. La investigación acción participativa, bien puede denominarse cooperativa, ya que se realiza en un contexto de colaboración entre profesores y directivos al interior de un establecimiento.

El tema "dónde radica el poder en la investigación acción" es crucial para saber de qué tipo de investigación estamos hablando. La relación pedagógica es una relación ética y de poder en la que el profesor tiene la misión y el deber de liderar el proceso de aprendizaje. Este tipo de investigación acción está diseñada con el objeto de resolver, en conjunto con sus estudiantes, algún problema previamente acordado.

La Investigación acción participativa es aquella en la que el poder se distribuye equitativamente al interior del grupo. En este tipo de investigación encontramos experiencias de educación popular o acciones autónomas de carácter comunitario. Es la Investigación acción socio-crítica.

La investigación en la acción surge, como su nombre lo indica, de la acción; puede derivarse de un proceso de sistematización o de evaluación que deseé desencadenar un genuino proceso de mejora.

En términos generales, la investigación acción como una forma de diseño cualitativo, surge como una de las formas de llover a cabo el compromiso de transformar la realidad y ocupa un lugar junto a otras formas que se diferencian entre sí por el tipo de participación del sujeto y del investigador en el proceso de conocer y actuar.

En este tipo de investigación se parte de la práctica real de las organizaciones, grupos, y personas; en ellas se intenta que el profesor asuma un rol de facilitador para que el grupo defina, redescubra y tome conciencia de su realidad. La reflexión colectiva sobre la realidad, tiene por finalidad transformar la práctica toda vez que formula acciones o procesos que contribuyen a mejorar cualitativamente la práctica.

## Aprendo

Uno de los grandes desafíos que enfrentan los profesores y profesoras es lograr en sus estudiantes aprendizajes significativos, que les sirvan para seguir conociendo; otro gran desafío es lograr evaluar lo que ellos aprendieron de manera de saber cómo transformar esos saberes en una forma de representación: la calificación expresada en una nota.

Como te das cuenta, evaluar y calificar son cosas distintas; evaluar dice relación con acompañar y asesorar el proceso de aprendizaje de otro; calificar en cambio, dice relación más bien, con la expresión de una medición que espera representar la cantidad de conocimientos, destrezas y habilidades que ese otro ha logrado aprender de una determinada tarea.

En esta situación el grupo curso posee una opinión de la asignatura, del profesor/a que la imparte y de las dificultades que se les presentan. Al profesor/a facilitador le interesa desencadenar un proceso en virtud del cual se pueda llegar a algún acuerdo sobre cómo mejorar el rendimiento del curso.

Se acuerda efectuar un micro-proceso de investigación acción participativa destinada a mejorar los aprendizajes y rendimientos en el curso.

La pregunta que conduce la investigación tiene dos vertientes; la primera es: ¿Cómo podemos mejorar el rendimiento del curso?, y la segunda es: ¿Cómo estudian los/las integrantes del curso?

## Ejercicio

Juntate con dos o tres compañeros /as y recuerden una evaluación en la que el profesor o profesora les puso nota.

Respondan a estas dos preguntas y registren sus resultados.

¿Cómo estudié para la prueba?

¿Qué me pasó o como me sentí cuando recibí los resultados? Compara la experiencia con los datos recopilados y lo que dijeron 38 estudiantes con los que se realizó esta experiencia.

#### *2.4.1. Pasos en la Investigation-Action Participativa*

1. Diagnóstico. Tiene por objeto recoger y organizar la percepción de los **participantes** sobre un problema específico y profundizar en algunos elementos de interés común. Se utilizan de preferencia técnicas que permitan el diálogo y la reflexión, por ejemplo juegos, simulaciones, juego de roles. Ver Anexo 7. Ejemplo de Investigación Acción.
2. Problematización. Obtenido el listado de problemas o situaciones, se buscan aspectos que sean de mayor interés y se ordenan, de acuerdo al criterio grupal según la importancia asignada. Es fundamental determinar la causalidad de los problemas ya que es imposible elaborar soluciones a problemas cuyos orígenes son desconocidos. Esto no significa que la acción grupal tendrá que eliminar la causa, pues a veces es imposible hacerlo, pero un mejor conocimiento del problema permite identificar y diseñar acciones exitosas de acuerdo a la realidad y potencialidades del grupo.
3. Búsqueda de alternativas de solución. Del total de alternativas propuestas se ha de identificar participativamente las más urgentes e importantes, seleccionando las que pueden ser emprendidas por el propio grupo y las que corresponden a otras instancias. Debe incorporarse el aporte creativo el ingenio, el aprovechamiento del potencial organizativo, los recursos humanos y materiales y el acceso a fuentes de apoyo.
4. Organización y Planificación. Las ideas se transforman en planes de acción con metas comunes y un accionar colectivo. Esto aumenta el compromiso de las personas con la acción y posibilita la consolidación de los grupos y es de vital importancia para desarrollar el compromiso con la acción, la horizontalidad y la participación en el proceso de toma de decisiones. El plan de acción requiere registrar el accionar individual y colectivo.
5. Evaluación y retroalimentación. Establecer momentos de reflexión a lo largo de todo el proceso de tal forma que puedan medirse los alcances de este, así como retomar los errores y los objetivos no logrados para aprender de ellos y corregirlos. Una evaluación de este tipo se constituye en un nuevo diagnóstico que desencadena el proceso.

### **Aprendo**

Los paradigmas teóricos son **incompatibles**; no así las opciones metodológicas. La construcción del conocimiento tiene un **componente político**, hay opciones que se efectúan para obtener conocimiento y hay opciones que se efectúan sobre el uso del conocimiento.

El método, cuantitativo o cualitativo, **refleja** la forma en que el profesor lee, traduce y muestra la realidad. Distinto es decir, que una cantidad de alumnos reportan sentir miedo frente a una tarea de la clase, a decir que el error o equivocarse genera miedo en los estudiantes y además, que ese miedo se debe al recuerdo de **experiencias** previas del alumno y no a lo que el profesor ha dicho o hecho frente al error.

"La equivocación y el error son siempre a posteriori, uno se equivoca después de una experiencia que uno dice que fue una equivocación, porque la equivocación o error es una experiencia desvalorizada con referencia a otra experiencia que se considera **indudablemente** válida, (...) Cuando digo; **discúlpame**, en realidad **mentí**; estoy **diciendo**: en el momento en que **afirmé** lo que dije sabía que no era **cierto**" (Maturana: 1990, Pag., 41).

## *Sabios Consejos*

**:DEL DICHO AL HECHO HAY MUCHO TRECHO!**

### *2.4.2. Algunas Fortalezas de la IAP*

- a. Permite conocer los problemas sociales, comprender las situaciones y accionar en un contexto dado.
- b. Permite la integración horizontal entre el investigador, facilitador o agente externo y los participantes en situaciones reales o simuladas.
- c. Permite diseñar estrategias de acción considerando necesidades sentidas y deseadas por los participantes por tanto se logra un mayor compromiso con la acción.
- d. Prefiere el trabajo en el grupo social natural, por tanto es útil para el trabajo con la familia y la comunidad ya que valora el ejercicio de la voluntad personal para accionar en la esfera privada.

## **Aprendo**

En cualquiera de sus **modalidades**, la investigación acción te demanda ir pensando y expresando **claramente** a la conclusión que llegaste. Recuerda que tus conclusiones **siempre** serán provisionales y que deberás mantenerlas en ese nivel hasta que tengas evidencias que **demuestren lo contrario**.

De manera opuesta a lo que el sentido común nos señala, el error es fuente de información; nos permite crecer.

Lee los siguientes fragmentos del texto "Emociones y Lenguaje en Educación y Política".

"La **aceptación** a priori de las premisas que constituyen un **dominio** racional pertenece al **dominio** de la emoción y no al dominio de la razón, pero no siempre nos **damos** cuenta de ello". (Maturana: 1990 Pag., 16).

"Nunca nos **enojamos** cuando el desacuerdo es solo lógico, es decir, cuando el desacuerdo surge de un error al aplicar las **coherencias operacionales** derivadas de premisas **fundamentadas** por todas las personas de acuerdo, Hay discusiones en que nos enojamos (es el caso de todas las discusiones ideológicas) esto ocurre cuando la diferencia está en las premisas **fundamentales** que cada uno tiene" (Maturana: 1990 Pag., 16).

En el contexto de una investigación acción en la sala de clases para mejorar el rendimiento de los alumnos, ten presente que las **experiencias**, valores y **sentimientos** de los alumnos están en **juego**. Puedes resguardar la credibilidad de tus datos registrando cuidadosa y **detalladamente** en tu cuaderno de campo lo que dijo cada integrante y lo que pensaste de ello.

### 2.4.3. Algunas Debilidades de la IAP

- a. La investigación acción no resuelve el problema del cambio social, ni del tipo de cambio, ni de la magnitud de este. El cambio pasa por lo deseable y factible en un periodo de tiempo específico y esto también es una construcción social.
- b. El método facilita la participación pero no es garantía de que ocurra; es fundamental que el investigador o agente externo conozca las distintas formas que puede adoptar la participación, para así formular y plantearse, junto a las personas, objetivos realistas.
- c. Este método requiere adaptaciones para ser utilizado en situaciones individuales; en tal tarea pueden utilizarse la Investigación y la Educación participativa, pues poseen un diseño y técnicas similares.

## Aprendo

La credibilidad es un factor **importante** en la investigación; para garantizar la fiabilidad de tus datos debes establecer criterios para evaluar tu quehacer y disponer de información sistemática ya elaborada para responder preguntas de otras personas o para comprender por qué una misma situación tiene distintas lecturas.

Recuerda que **informarse** es distinto de saber y conocer. El saber está **asociado** a las habilidades; el conocer significa tener información adecuada para resolver algún problema.

La información de la que dispones puede variar dependiendo del método que hayas elegido para **traducir** y graficar la realidad, de los informantes con los que **trabajes** y de la forma en que **manejes** los datos brutos.

Para resguardar la confiabilidad de tu trabajo habras de escribir constantemente tus **experiencias** y prácticas, dejar registro de tus decisiones y distinguir tus reflexiones de la información que te proveen tus informantes. Ver anexo 8. la información **adicional** de la persona que registra en ese ejemplo esta entre parentesis para distinguirla de lo que dice y hace la población estudiada.

## Sabios Consejos

La memoria es frágil y a veces vemos lo que queremos ver. Deja registros escritos, te serán de mucha utilidad en tu proceso de formación.

### 2.5. Estudios de Casos

Los investigadores **emplean** estudios de casos cuando intentan investigar conjuntos de **acontecimientos** de pequeña escala o muy específicos, que pueden ser considerados como **ejemplares**. Estos conjuntos de acontecimientos a estudiar son situaciones **estrechamente relacionadas** entre sí y pueden tratarse, por ejemplo, de la relación entre profesor y estudiantes con déficit atencional o de la relación entre el estudiante y su familia.

En este tipo de estudios, el tiempo y el lugar del caso son también **importantes**. El estudio de casos legales es el tipo más común. Los investigadores de campo adoptan este método cuando están en condiciones de observar una gran serie de casos de este tipo y creen que la observación de primera mano y en profundidad no puede obtenerse de otro modo.

El diseño más adecuado para los estudios de casos es el cualitativo; este dependerá del fenómeno bajo estudio y del lugar donde ubiques el caso. Puede, por ejemplo, tener relación con fechas y lugares o bien, tener relación con un programa, evento o personas en particular; puede estudiarse un caso o bien múltiples casos; puedes, además, emplear una o múltiples fuentes de información dependiendo del contexto y foco de estudio que determine.

Para efectuar un estudio de caso necesitas determinar con precisión el contexto, el tema y el foco o caso a estudiar; debes dominar también las opciones sobre las cuales versará el contexto del caso y ello te obligará a considerar además el contexto social, histórico y económico del problema al cual te abocaras. El interés por el caso puede deberse a que es único, a que requiere de un estudio para obtener conocimiento en profundidad, a que es un tema candente y delicado (agresiones sexuales por ejemplo) o bien a que es útil para graficar otras situaciones o problemas.

## *2.6. Otros Estudios*

En algunas ocasiones te encontrarás con tipos de estudios que adoptan el nombre del estudio. Esta situación es muy frecuente en materia de investigaciones educativas, específicamente en los estudios evaluativos y los estudios históricos. Estos tipos de estudios, además de responder a una finalidad, tienen sus propios requisitos, los que están dados por las características de las fuentes, el tipo de información posible de obtener y por las opciones teóricas y valoricas del profesor investigador. La influencia de los paradigmas se deja sentir a través del lugar, el rol del investigador y la visión de poder que el investigador posea.

## **Aprendo**

La investigación evaluativa puede realizarse desde los tres paradigmas estudiados pues una misma pregunta de investigación puede resolverse de distintas **maneras**. Cada uno de los paradigmas a los que **aludimos**, te permitirá adoptar un camino distinto para resolver tus interrogantes.

Toma el siguiente ejemplo: en un Colegio se **implementó** un programa de mediación destinado a estudiantes, tenía por objeto formar monitores que colaboraran en la resolución de conflictos entre pares en el Colegio.

Si deseas evaluar este programa, necesitas determinar con claridad qué vas a evaluar, a quienes evaluarás y con cuantos informantes trabajarás. Debes determinar además la finalidad del estudio, el **papel** que atribuirás a tus informantes en los eventuales cambios del programa y si trabajarás siguiendo el método de una evaluación **empírica** o no. Ten en cuenta que, **independientemente** del método que **emplees** para diseñar este estudio **evaluativo**, utilizarás entrevistas para recoger la información.

Si decides utilizar el método científico y deseas recuperar la opinión sobre el programa de una población extensa, has de emplear el método cuantitativo. Recuerda que en este contexto, el rol de los estudiados es ser informantes.

Si abordas esta evaluación desde la perspectiva de un estudio descriptivo habrás de trabajar sobre cómo opera el programa. Como profesor investigador, tu labor se **circunscribirá** a recuperar el sentir de los involucrados y a proponer transformaciones factibles. Para lograr los objetivos descritos, te **recomendamos** optar por un diseño cualitativo.

Si decides trabajar con las personas involucradas en el programa: profesores y estudiantes monitores, recuperar la experiencia de dichos actores e identificar los alcances y limitaciones para abordar una estrategia de superación, estarás optando por un diseño socio-crítico.

¿Es posible mezclar los paradigmas teóricos?

¿Habrá alguna diferencia entre proponer mejoras y cambios *desde* los involucrados a proponerlas *con* los involucrados?

### *Sabios Consejos*

Todos los caminos llegan a Roma. Las historias vividas en el trayecto dejan marcas.

Para entender las discrepancias, busca los valores deseados y amenazados que sostienen o adoptan las partes.

## UNIDAD III. EL ARTE DE PREGUNTAR

### 1. El Proceso General de Investigación

La investigación está **asociada** al conocer y es un rasgo característico de los seres humanos, gracias a ella hemos solucionado problemas que nos han **permitido** distinguirnos de todos los seres vivos que habitan nuestra planeta. La investigación, como proceso de buscar información para resolver alguna interrogante, no siempre se efectúa siguiendo la lógica del método científico. Desde la perspectiva científica, la solución de un problema de investigación, requiere la elaboración de un proceso general de investigación científica, el cual es utilizado también por las Ciencias de la Educación **según las metodologías** y los diseños de Investigación Educativa.

Desde una perspectiva general de proceso, podemos elaborar una Investigación Educativa siguiendo estos ocho momentos.

Planteamiento del problema; al momento de plantear el problema de investigación debemos considerar los siguientes aspectos:

*Perspectiva teórica.*

*Pregunta inicial de investigación.*

*Preguntas de investigación.*

*Objetivos Generales y Específicos de la investigación.*

*Variables de investigación.*

La determinación de la perspectiva teórica que **pretendemos** abordar nos permitirá determinar desde qué perspectiva **pretendemos** realizar nuestra investigación, vale decir si la **concebimos** desde una mirada **Empírico**, Analítica, Cuantitativa o Positivista, desde una mirada Interpretativa, **Constructivista** o Cualitativa o desde una perspectiva socio-crítica. Para recordar más acerca de esto puedes volver a recordar el punto 4. Paradigmas de la Investigación Educativa, en la Unidad I.

### ***Revisión Continua de la Literatura***

Cuando comienzas un proceso de investigación, inmediatamente debes dirigirte a una biblioteca para revisar literatura relacionada con el tema que investigas. De esta manera determinarás aquella información que es pertinente al estudio al cual te abocas. Una vez que has recopilado suficiente información debes seleccionar con precisión los datos relevantes para la problemática que deseas investigar. En esta tarea, es importante que discrimines aquello que es fundamental y atingente de lo que no lo es; no olvides confeccionar fichas de los contenidos relevantes con el fin de ordenar la información disponible, registrando en esta etapa del proceso, las referencias bibliográficas pertinentes.

Una vez que tengas organizada toda la información, debes proceder a la elaboración del Marco de referencia o conceptual de tu investigación, el cual podrá ser construido durante todo el proceso, lo que significa que estarás permanentemente revisando y recogiendo mayor información. Este procedimiento corresponde a la primera etapa, en la elaboración de una investigación Educativa; que encuentra en el punto 2 de esta Unidad III.

En esta etapa es importante determinar con claridad el objeto de estudio, es decir que es lo que realmente quieras investigar; la precisión conceptual te permitirá elaborar una investigación de calidad. Lo que buscas conocer ha de traducirse en una pregunta inicial, la que debe ser repasada varias veces con tu profesor/a guía o tutor, para corregirla y mejorarla de acuerdo a lo que realmente quieras preguntar. De tu pregunta inicial aparecerán una serie de preguntas relacionadas con ella; debes formularlas con claridad y en relación a los objetivos investigativos.

En este punto debes abordar una perspectiva teórica clara, ya que, como bien sabemos, de ello dependerá la perspectiva epistemológica, es decir las opciones que hagas por el sendero teórico. Para ser coherente necesitas determinar claramente la finalidad que pretendes con tu investigación y la manera en que entenderás la realidad.

Otro aspecto importante en esta fase es la determinación de las variables con las que trabajarás; debes establecerlas con claridad teniendo siempre presente que, en materia de investigación educativa, hay ciertas variables las que son muy difícil trabajar, como por ejemplo, la autoestima y la motivación, pues son de difícil medición. Puedes recabar más información leyendo resultados de investigaciones; hay distintos lugares donde puedes acudir; te señalamos algunos en el punto 5.1. La Fuente de Información, en la Unidad III.

### ***Formulación de Hipótesis o Supuestos de la Investigación***

Hasta este momento has tenido que efectuar decisiones y elaborar respuestas tentativas a un cúmulo de interrogantes que han ido emergiendo. En esta parte de tu trabajo debes asegurarte de que las decisiones que hayas tomado sean coherentes, labor que realizarás a través de la formulación de una hipótesis de los supuestos de la investigación.

La formulación de la hipótesis pone en juego la relación entre los componentes del núcleo básico de la investigación, las consideraciones sobre las técnicas que emplearás para recoger la información y la forma en que pretendes analizarla. Para mayor información puedes avanzar en este texto y revisar la importancia de lo que hemos denominado 3. EL NÚCLEO BÁSICO DE LA INVESTIGACIÓN, en esta Unidad.

La hipotesis es la posible respuesta a nuestro problema de investigacion. Esta es abordada desde distintas perspectivas segun la metodologia que utilices. Lo tratamos detalladamente en el punto 3.3 Hipotesis ubicado en la Unidad III.

Desde la perspectiva empírica, analitica y cuantitativa las hipotesis son abordadas al comienzo de la investigacion, pues de esa manera es posible contrastar la validez del postulado hipotetico con el proceso investigative De manera opuesta, y desde la perspectiva metodológica constructivista cualitativa, el supuesto hipotetico se elabora al finalizar la investigacion, pues su interes radica en generar conocimientos a partir de la induction.

## Aprendo

Te invitamos a observar la Tabla N° 5 Causas del miedo en el Colegio A500. Desde el metodo cuantitativo, que refleja numericamente la realidad del aula, podemos hipotetizar que la causa de miedo al Colegio, reportada por los estudiantes se produce por el **enfrentamiento** a un Colegio nuevo.

Desde la perspectiva cualitativa, en cambio, no es posible identificar una hipotesis que nos indique causalidad, -que causa o genera el miedo- solo nos es posible indagar en el recuerdo o experiencia de los estudiantes y construir algunas **afirmaciones** a partir de los relatos entregados por ellos acerca de aquello que les causa miedo en ese Colegio determinado.

### **1. Selection y Tecnicas y Diseno de Instrumentos de Recogida de Datos**

La tecnica y los instrumentos de los que te serviras en la tarea de la recoleccion de datos, han de ser determinadas tanto desde la perspectiva cualitativa como de la perspectiva cuantitativa. La orientation que tomará esta etapa ira en directa relation con el tipo de diseno que hayas elaborado.

### **2. Trabajo de Campo**

La forma manera de realizar el trabajo de campo desde la perspectiva de investigacion cuantitativa y desde la perspectiva cualitativa.

Si empleas un diseno cuantitativo, la recogida de datos se hara sobre la base de un instrumento denominado encuesta cerrada, semi-estructurada o cuestionario; este instrumento se caracteriza por que el investigador no se involucra con los sujetos que investiga pues el contacto con ellos es generalmente breve. Al respecto, ve la Tabla 11. Tipos de entrevistas. En caso de que te decidas por este diseno y por el consiguiente tipo de instrumento de recogida de datos, debes tener en cuenta que has de determinar el universo de informantes con el que trabajaras para obtener la information.

El empleo de un diseno cualitativo en cambio, requiere de la permanencia y compromiso del investigador. Para mayor information puedes leer el ejemplo de Investigacion Educativa en los Anexos 5, 6 y 7.

### **3. Análisis de Datos**

Los datos deben ser analizados determinando la diferencia que se produce entre la perspectiva cuantitativa como desde la perspectiva cualitativa. Ver el punto 7. Análisis de la Information al final de la Unidad III.

### **4. Conclusiones y sugerencias**

Las conclusiones representan los hallazgos de la investigación. Debes organizarlos y redactarlos en función del problema y de los objetivos generales y específicos del estudio. Es importante que tus conclusiones den cuenta de la coherencia entre problema, objetivos y hallazgos.

### **5. Entrega de informes**

Una vez finalizada la investigación, debes proceder a la elaboración del informe final; este debe responder a una cierta estructura lógica que muestre con claridad todas las fases que se han llevado a cabo. Ver en esta unidad el punto 8 Informe Final de Investigación.

## **2. Elaboración de una Investigación Educativa**

### **2.1. Planteamiento del Problema**

El proceso general de investigación se inicia con una idea que se desprende de algún problema del área educativa y que el investigador considera innovadora e interesante. En esta etapa de la investigación educativa te preguntarás: ¿De qué se trata el problema? ¿Qué quiero conocer para entender mejor el problema antes de buscarle alguna solución?

Una vez que analizas el problema educativo desde este punto de vista, este adquiere un enfoque particular, coherente con los objetivos del investigador. El problema a investigar puede surgir como un cuestionamiento tras la comprensión u explicación de un fenómeno educativo (Bartolomé, 1983), como consecuencia de algún obstáculo o dificultad (Dewey, 1983) o bien, como efecto de alguna situación educativa susceptible de cambio educativo (Elliot, 1990).

El estudio del planteamiento del problema se aborda mediante la descripción de algunos de los aspectos que más lo caracterizan como son su identificación, valoración, formulación, tipos y etapas. (Latorre, 1996).

### **2.2. Identificación del Problema**

No existe un procedimiento predeterminado que establezca cómo debemos identificar un problema de investigación. En realidad, en esto radica la capacidad creativa del investigador quien, a través de un proceso selectivo, identifica con precisión lo que desea investigar. Este es el primer desafío que debes abordar en el proceso investigativo porque la

realidad educativa, de por si compleja y problemática, no se manifiesta por si misma, sino que se presenta cuando la extraemos de la realidad compleja y conseguimos su descripción, sus antecedentes, sus características y sus relaciones.

Una vez identificado el problema de investigación, un investigador cuantitativo adoptará una perspectiva teórica que le permitirá contrastar lo que postula, con la realidad educativa investigada. El investigador cualitativo, en cambio, generará conocimiento a partir de alguna problemática educativa existente en la realidad.

Los problemas de investigación pueden surgir de diferentes fuentes, al respecto Pérez Juste (1981:96) nos señala que pueden surgir como:

- Fruto de la observación, vale decir a partir de la observación de situaciones educativas que consideres importantes de investigar.
- Resultado del contacto con profesores o personas expertas, vale decir como consecuencia de discusiones mantenidas con colegas acerca de problemas educativos en nuestros centros de trabajo.
- Por lectura de publicaciones de artículos en revistas, periódicos o libros especializados en temas de educación.
- Conclusion de charlas o discusiones entre especialistas en educación.
- Por el examen del apartado que toda investigación debe tener. Cuando leas una Investigación Educativa debes fijarte en las referencias bibliográficas, en los apéndices y en las citas a pie de página, pues te permitirán determinar un nuevo problema de investigación.

## Aprendo

### *El saber vertical y horizontal*

El investigador define su problema de la misma manera en que trabaja el sondeador que busca agua, gas o petróleo: ambos deciden un punto de perforación antes de iniciar su búsqueda. Tal vez se vean forzados a cambiar de emplazamiento, pero inicialmente elegirán un sitio concreto y, a partir de allí, comenzarán a profundizar.

Las razones que llevan al investigador educativo a elegir el punto de arranque de su estudio constituyen el llamado saber vertical. De manera gráfica, este conocimiento da pistas hacia donde se debe caminar, empezar a cavar, cambiarse de lugar, perforar nuevamente; vale decir, es el saber que sirve de guía en la determinación y profundización del punto de arranque. El saber horizontal, por el contrario, es el que ayuda a delimitar el espacio, para después, seleccionar el punto de arranque.

Recurrir a este saber horizontal es propio de la definición del problema en términos de investigación cuantitativa. Recurrir al saber vertical, en cambio, permite elegir inicialmente el punto de arranque y precisar con posterioridad la extensión y los límites concretos del problema. (Ruiz Olabuenaga, 1996).

1. Elabora un mapa o red conceptual del trozo leído.

2. Plantea dos diferencias entre el saber horizontal y el saber vertical:

**2..**

3. A tu parecer, ¿Qué saber presenta mayor utilidad en Investigation Educativa? Justifica tu respuesta.

### **2.3. Análisis del Problema**

Al analizar la pregunta inicial de la investigación, identificas las variables que intervienen y las relaciones existentes entre ellas. Esta etapa es fundamental ya que te permite planear tu investigación hasta los últimos detalles. No debes precipitarte, porque la precisión conceptual con la que trabajes te permitirá establecer la complejidad de los fenómenos educativos estudiados y elaborar así un trabajo intelectual de calidad.

Debes buscar datos que te permitan confirmar hallazgos y verificar la exactitud de las conclusiones en relación a la naturaleza del problema, en dicha tarea, debes tener presente que a medida que avances en la investigación, algunos hechos que te parecieron determinantes, se convertirán en simples indicios que solamente sugerirán las causas reales del problema que investigas.

Van Dalen (1989) nos resume el procedimiento para analizar un problema y al respecto afirma que debemos:

Reunir hechos que puedan relacionarse con el problema.

Decidir, mediante la observación, si los hechos hallados son importantes.

Identificar las posibles relaciones existentes entre los hechos que pudieran indicar la causa de la dificultad.

Proponer diversas explicaciones de la causa de las dificultades.

Cerciorarte, mediante la observación y el análisis, de si ellas son importantes para el problema.

Encontrar, entre las explicaciones, aquellas relaciones que permitan adquirir una visión más profunda de la situación del problema.

Hallar relaciones entre los hechos y las explicaciones.

Antes de comenzar a trabajar sistemáticamente en tu problema de investigación, debes explorar los factores incluidos en la situación problemática que te interesa, porque, para situar el problema, tienes que hacer un análisis general que te permita determinar la información que será necesario buscar durante el estudio.

#### **2.4. Valoración del Problema**

Cuando formulas un problema de investigación, debes reflexionar acerca de si este reúne o no las condiciones necesarias para su resolución. Debes considerar que dichas condiciones no solo deben estar presentes al comienzo del proceso de investigación, sino que durante todo el proceso. El problema debe ser:

- **VERDADERO.** El problema debe ser percibido como real, ya sea por el investigador, que lo sustenta en conocimientos previos, o por las personas involucradas. El problema debe proceder de la convicción de que la problemática es relevante.
- **FUNDAMENTAL.** El problema debe ser de importancia para las ciencias de la educación, tanto desde un sentido teórico, como desde un sentido práctico.
- **FACTIBLE.** El problema debe estar al alcance del investigador, vale decir, debe ser pertinente en su grado de dificultad, en el acceso a la información y en el financiamiento económico necesario para desarrollarlo.
- **CONCLUYENTE.** La hipótesis que plantees al comienzo de tu trabajo, debe ser contrastada al finalizar la investigación.
- **GENERADOR DE CONOCIMIENTO.** El problema debe generar conocimiento pedagógico o cubrir alguna laguna en el conocimiento actual.
- **GENERADOR DE PROBLEMÁTICAS.** El problema debe conducir a nuevos problemas e investigaciones educativas.

#### **Sabios Consejos**

Debes tener presente que, dado que estas iniciándote en el arte de investigar, debes matizar los criterios expuestos en función de los problemas formulados desde un punto de vista didáctico y funcional. Esto implica que, al momento de elegir el problema de investigación, tengas en cuenta que el tema seleccionado debe ser específico, claro y, en lo posible, ya aprendido en otras actividades curriculares de tu carrera.

#### **2.5. Formulation de la Pregunta Inicial de Investigación**

Al momento de formular un problema, debes reducirlo a sus aspectos y relaciones esenciales. Kerlinger (1985) indica que ello se traduce en: elegir un problema que sea susceptible de verificación empírica en el trabajo de campo, expresar la relación entre dos o más variables y enunciar el problema en forma clara y unívoca de tal modo que la solución no admita otras posibles respuestas.

## Sabios Consejos

- Debes recordar que no existe una receta que te permita formular una pregunta inicial para el respectivo problema de investigacion; hacerlo es un trabajo cientifico que implica una capacidad creativa. En este momento de tu proceso de aprendizaje, debes reflexionar sobre todo lo aprendido en la actividad curricular Investigacion Educativa, con el fin de buscar un tema que consideres interesante, que hayas aprendido en la carrera y que se relacione con tus experiencias en las Ciencias de la Education.
- Al momento de formular un problema de investigacion recuerda que debes ser preciso/a. Imagina que el problema planteado ha de ser la llave para abrir la puerta del area problematica que deseas investigar y que si no lo formulas adecuadamente, te alejaras de lo que realmente quieres investigar.
- Recuerda que QUIEN MUCHO ABARCA POCO APRIETA. No seas ambicioso/a planteando un problema de investigation complejo, recuerda que recién estas empezando.

### 2.5.1. Tipos de Preguntas

Como ya hemos señalado. Los problemas de investigacion pueden surgir de diferentes fuentes, inductiva si el problema surge de la realidad, o deductiva si el problema surge de la teoria.

Latorre (1996) y Hopkins (1989) establecen que el procedimiento inductivo constituye una fuente especialmente util para resolver los problemas practicos. En este caso los problemas surgen de la experiencia o practica educativa y tienen como producto de partida la reflexion del investigador sobre la realidad educativa. Este tipo de problema se denomina abierto y su solution se orienta a generar conocimiento practico.

El procedimiento deductivo constituye una fuente util para los investigadores que comienzan sus investigaciones desde problemas que surgen de la teoria. Este tipo de problema se denomina *cerrado* y su solution se orienta a la comprobacion de teorias.

**Tabla 7. Tipos de Pregunta Inicial**

Tipo de pregunta	Tipo de Hipotesis	Orientation o finalidad del estudio
Cerrada	Deductiva	Comprobar
Abierta	Inductiva	Generar mas information

## Aprendo

En esta etapa del aprendizaje te formularemos dos preguntas de investigación que te permitirán identificar los diferentes tipos de problemas.

Ejemplo de preguntas	Indica que tipo de pregunta es cada una
1. ¿Existe una relación entre las horas pasadas frente a la televisión viendo dibujos animados japoneses y la conducta verbal agresiva en niños de 3 a 5 años en centros escolares abiertos de la Región Metropolitana?	
2. Al iniciar su Práctica Profesional, los profesores de la UCSH de la carrera de Educación Básica, encuentran dificultades y problemas. ¿Cuáles son las dificultades metodológicas que encuentran los profesores en el ejercicio de la profesión al momento de egresar de la carrera?	
b. ¿Qué relación existe entre la pregunta 1 y la pregunta 2 con las técnicas de Metodología de Investigación estudiadas? Fundamente su respuesta. Para recordar las distinciones puedes volver a la Unidad II en el punto 2. Diseño en Investigación Educativa.	

### 3. El Núcleo Básico de la Investigación

Es posible identificar tres etapas en la Investigación Educativa; una primera de ruptura, otra segunda de estructuración y una tercera de **contraste**. La primera, o etapa de Ruptura, pone énfasis en la planificación inicial de la investigación; la segunda, de Estructuración, consiste en planificar qué tipo de información recopilaras y cómo la analizaras. La tercera etapa, denominada de **contraste**, tiene por objeto contrastar lo propuesto con la realidad y consiste en la recopilación de datos, el análisis y la elaboración del informe con tus resultados.

La etapa inicial es muy importante ya que en ella adoptas las decisiones que te permitirán avanzar en tu trabajo investigativo.

En tu trabajo es muy importante la coherencia; las respuestas que des no pueden contradecirse con otras respuestas que ya hayas elaborado. Si esto ocurre, lo más sabio es buscar formas distintas de responder sin entrar en contradicciones. Contrario a lo que se cree, la investigación te invita a buscar muchas respuestas. En la medida que nos damos cuenta que el contenido de nuestras respuestas contradice lo que tenemos en la realidad educativa, estamos obteniendo más **insumos** para avanzar en el proceso de conocer.

## Aprendo

Aquí es muy válido afirmar que **JDE LOS ERRORES SE APRENDE!**

1. Comparte con algún compañero o compañera esta afirmación y comenten sus implicancias.
2. Imagina lo siguiente: llegas al patio del Colegio donde tendrás que hacer tu primera visita; observas lo que están haciendo los estudiantes y los profesores. En relación a lo que hacen los estudiantes y los profesores:
  - a. Elabore dos preguntas sobre lo que está observando.
  - b. Haga un comentario a partir de su experiencia para interpretar lo que cree que está ocurriendo.

### **3.1. La Pregunta de Investigación**

Al observar una realidad educativa, te encontrarás con una serie de situaciones y hechos; algunos de ellos llamarán tu atención de manera especial, otros en cambio, pasaran a engrosar el listado de situaciones que conoces como *problemas de la comunidad educativa*.

Por muy importante y relevante que sea un problema que hayas percibido, no se transforma en problema de investigación hasta que no hayas hecho explícito tu deseo de investigarlo. Esta situación inicial de la investigación está muy relacionada con el planteamiento del problema y en particular con el punto 2.5 Formulation de la Pregunta Inicial De Investigación.

El problema de investigación se traduce en una o varias preguntas. El tipo de pregunta inicial que formules, está íntimamente relacionado con el tipo de diseño que emplearás. Puedes recordar los tipos de diseño revisando en la Unidad II el punto 2. Diseños en Investigación Educativa. Si empleas el diseño cuantitativo, la pregunta requiere estar claramente establecida, pero si tienes escasa información sobre el problema -y has construido tu pregunta a partir de los significados que los participantes le dan a su situación o realidad- es conveniente que emplees el diseño cualitativo.

### **3.2. Los Objetivos**

Todo estudiante de pedagogía considera familiar el término *objetivo*, sin embargo se hace necesario precisar su significado en el marco de la actividad indagativa.

Los objetivos son enunciados que explicitan la intención fundamental de una situación a investigar. Emergen del problema mismo y están directamente relacionados con el objeto de estudio.

Se enuncian con fórmulas verbales en infinitivo más un contenido, dicho contenido debe estar referido al problema de investigación. Para facilitar tu trabajo se ofrece en el Anexo 2 un listado de verbos de utilidad.

Comúnmente se formulan dos tipos de objetivos:

### 3.2.1. *Objetivos Generales*

Estos corresponden a las razones del estudio y se refieren a las respuestas generales al problema planteado; reflejan lo que se desea conocer y estudiar.

El objetivo general refleja exactamente el objeto de estudio de la investigación.

Se formulan con un verbo en infinitivo más el contenido del objeto de estudio. Puedes utilizar fórmulas verbales como las siguientes:

ANALIZAR - CALCULAR - CLASIFICAR - COMPARAR - CONOCER - CUANTIFICAR - DESARROLLAR - DESCRIBIR - DESCUBRIR - DETERMINAR - ESTABLECER - EXPLORAR - IDENTIFICAR - INDAGAR - MEDIR - SINTETIZAR - VERIFICAR.

### 3.2.2. *Objetivos Específicos*

Los objetivos específicos derivan de los objetivos generales, son internos o propios de la investigación y están en relación con lo que se quiere alcanzar con el estudio. Señalan las acciones y la información requerida para lograr el objetivo general y su contenido debe reflejar el detalle de lo que se desea conocer.

Los objetivos generales que se presentan a continuación corresponden a las lecturas sobre planteamientos de problemas y formulación de preguntas de investigación de cuatro seminarios elaborados por profesores titulados en esta Universidad. Hemos denominado a cada estudio A, B, C, D. A continuación encontrarás un cuadro que te muestra los objetivos generales para cada estudio con los correspondientes Objetivos específicos.

Tabla 8. Ejemplos de Objetivos

Objetivo General Estudio A	Objetivos específicos
Conocer las potencialidades socio-educativas de la Education Intercultural Bilingüe de manera de visualizar la intervention del Trabajador Social y su funcion en relation al afianzamiento y rescate de la identidad etnica en las familias mapuche-huilliche de la X Region.	A.1. Conocer el papel de la Education Intercultural Bilingüe en el proceso de afianzamiento y rescate de la identidad etnica de la familia mapuche-huilliche.  A.2. Identificar los principales roles socio-educativos de los Trabajadores Sociales que se involucran en los procesos de Education Intercultural e identidad etnica de comunidades indigenas.  A.3. Describir los roles educacionales de la familia y comunidad mapuche-huilliche, en el proceso de la education intercultural.
Objetivo General Estudio B	Objetivos específicos
Descubrir por auto y co-observación, las características de mediation que manifiestan Educadoras de Parvulos de la Universidad Católica Cardenal Raúl Silva Henríquez, en su practica profesional.	B.1. Sistematizar las bases de la teoria de Feuerstein, relacionándolas con las características de la interaction habitual, educador-nino/a de acuerdo con las metodologías mas comunes aplicadas en nuestro medio.  B.2. Conocer experiencias de mediation aplicadas en nuestro medio en diversos contextos educativos.  B.3. Comprender el significado que posee para el aprendizaje del parvulo, la aplicacion de las características del aprendizaje mediado de Feuerstein, deducible del estudio.  B.4. Re-significar el rol de la interaction de la educadora con el parvulo a traves del auto-descubrimiento de la forma de ejercerlo.
Objetivo General Estudio C	Objetivos específicos
Desarrollar en los niños de los NB3 y NB4 habilidades cognitivas a traves de los objetivos y contenidos mínimos de la asignatura de Religion, utilizando un modelo de enseñanza del pensamiento.	C. 1. Adquirir una vision amplia, teorica y practica del desarrollo cognitivo de los nifios en los niveles basicos 3 y 4.  C.2. Adaptar a la realidad de la enseñanza de la asignatura de Religion un modelo centrado en el pensar para aprender.  C.3. Desarrollar una experiencia de enseñanza de la religion con el modelo adoptado, respetando los procesos del desarrollo cognitivo de los nifios en los niveles basicos 3 y 4.
Objetivo General Estudio D	Objetivos específicos
Conocer las influencias que tendría en el incremento de ciertos aspectos del desarrollo de un grupo de nifios con retardo mental, la aplicacion de un programa de arte y musicoterapia integrado, de acuerdo a las opiniones de profesionales y apoderados. D.1.	D.1. Identificar formas de incorporar en las Artes una propuesta integrada para colaborar en la rehabilitación de nifios/as con retardo mental.  D.2. Determinar las habilidades específicas que se ven favorecidas una vez aplicado el programa.  D.3. Describir los cambios conductuales sociales percibidos por los profesionales y apoderados que pudieran atribuirse al programa aplicado.

## Aprendo

Después de analizar **detenidamente** los objetivos generales y específicos **recién** expuestos, formula un objetivo general y deriva dos objetivos específicos de él. Estos objetivos pueden estar referidos a cualquier temática de tu carrera, sin restricción, lo que **importa** es que **ejercites**.

Ejemplo: Al **iniciar** tu práctica decides hacer un estudio que te **permita** conocer **mejor** lo que esperan los estudiantes, las expectativas que tienen y los criterios que utilizan para **emitir** una opinión sobre un profesor o profesora. El tema a explorar será entonces: "La percepción de los alumnos sobre el ser profesor".

A partir de tu objeto de estudio elaboras la siguiente pregunta de investigación,

**¿Qué** conceptos utilizan los estudiantes para definir lo que significa el ser buen o **mal** profesor, además, que valoran los estudiantes en el **quehacer** del buen profesor?

OBJETIVO GENERAL:	OBJETIVO ESPECIFICO 1:
	OBJETIVO ESPECIFICO 2:

### Sabios Consejos

Debes tener claridad al momento de formular los objetivos, recuerda que al término de la investigación deberás lograr lo que en ellos planteaste. No olvides que "**MAS VALE PAJARO EN LA MANO QUE CIEN VOLANDO**".

### 3.3. Hipótesis

Después de haberte preguntado qué investigar y de haber determinado el problema, debes inquirir **¿cuál** es la solución probable a la pregunta planteada? Esta nueva interrogante plantea una nueva elección: la formulación de la hipótesis, operación subsiguiente a la determinación del problema en el proceso investigador.

Sierra (1995:64) dice que las hipótesis presentan una nueva concreción del tema a investigar y que dicha concreción es necesaria para proceder con el debido orden en la comprobación científica. Las hipótesis cumplen la función de precisar, en general, el objetivo de la investigación y orientar la **búsqueda** de explicación al problema planteado. De acuerdo a la autora, no es posible avanzar un solo paso en una investigación si no se **comienza** por sugerir una explicación respecto de la dificultad que la originó.

Vamos a partir diciendo que las hipótesis son **suposiciones**. Desde este punto de vista son enunciados teóricos supuestos, no verificados, pero probables, referentes a variables o a relaciones entre variables.

Como el problema de investigación es una pregunta planteada por el investigador con el propósito de encontrarle respuesta, es posible afirmar que la hipótesis es la respuesta anticipada que el investigador propone a tal pregunta y que someterá a comprobación de manera directa o indirecta. Esta respuesta anticipada debe formularse dentro de un conjunto de conocimientos ya acumulados sobre una zona de la realidad o dentro de una teoría. En tal caso, esos conocimientos constituyen la fundamentación teórica de la hipótesis.

Diremos entonces, que las hipótesis son proposiciones tentativas acerca de las relaciones entre dos o más variables y que se apoyan en conocimientos organizados y sistematizados.

#### **NO OLVIDAR: LAS HIPÓTESIS SON PROPOSICIONES TENTATIVAS SUJETAS A COMPROBACIÓN EMPÍRICA.**

En el ámbito de las ciencias, las hipótesis son tentativas de explicación de los hechos y fenómenos a estudiar, formuladas al comienzo de una investigación mediante una conjectura verosímil y destinada a ser comprobada a través del análisis de los hechos. Se trata de la afirmación de un resultado, que funciona a modo de directriz guiando la investigación, y que debe ser mantenida o rectificada de acuerdo a los resultados de la investigación.

Son fuentes generadoras de hipótesis el conocimiento de las realidades sociales, la cultura científica en general y el dominio crítico de la teoría de la disciplina, con especial atención a sus imperfecciones y lagunas.

Ahora bien, pese a toda la importancia que tiene la hipótesis en la investigación social, no toda investigación contiene hipótesis. (Briones, 1992, Pag. 60) expresa al respecto: "aquí deberíamos decir: no contiene hipótesis formulada explícitamente y de contenidos claramente especificados, pero frente a esa afirmación debemos hacer notar que detrás de todo objetivo de investigación se encuentra una hipótesis implícita de carácter general".

Desde la perspectiva del paradigma cualitativo diremos que, en rigor, no hay planteamiento de hipótesis, sino que un inicio del proceso investigativo a partir de suposiciones fundamentadas en elementos teóricos previos que ayudan a aproximarse a las primeras facetas de la investigación. Recordemos que, desde este punto de vista, es factible hacer modificaciones al problema en el transcurso del proceso, por ello, estas proposiciones tentativas que en un comienzo intentan otorgar respuestas al problema planteado reciben el nombre de *supuestos*, pues eso es lo que son, suposiciones previas sobre los resultados que puede tener la investigación y que son susceptibles de ser convertidas en hipótesis. Desde esta perspectiva es posible afirmar que los supuestos pueden dar lugar a la generación de hipótesis.

Dada la naturaleza de la investigación cualitativa, encontrar la respuesta al problema planteado es una búsqueda que forma parte de las indagaciones particulares que se efectúan al interior de los mismos escenarios. A partir de esta premisa puede afirmarse que, desde la perspectiva de la investigación cualitativa, los supuestos corresponderían a "hipótesis inductivas". Por contrapartida, desde la perspectiva de la investigación cuantitativa, corresponderían a "hipótesis deductivas".

## Aprendo

### *Distingo el método inductivo del deductivo*

Estando en la **cordillera**, un grupo de estudiantes **encontró** una pequeña cueva. En su interior, sobre el piso y entre el **polvo**, había una caja cerrada que contenía un **tesoro**. La caja fue abierta sin mayor **resistencia** y en su interior encontraron una gran variedad de piedras **preciosas** de todos tipos. El grupo de estudiantes estaba **acompañado** por el profesor, algunos apoderados y el chofer, quien trabajaba **asimismo** como auxiliar en el Colegio. Todos los actores de esta experiencia estaban involucrados en este proceso educativo.

El **grupo** se reunió a deliberar qué hacer. ¿Qué contiene la caja? ¿Cómo proceder a observar las piedras para saber el contenido de la caja?

Primera forma de **aproximarse**. ¿Qué habrá?

1. Abrir la caja y **empezar** a sacar cada piedra.
2. Observar las características de cada piedra, por ejemplo el color, y empezar a hacer pequeñas **pilas** con las piedras del mismo color o similares.
3. Concluir la tarea habiendo **construido** tantas pilas como **familias** de piedras preciosas hayan encontrado.
4. Dejar en un lugar aparte aquellas que no **conocían**.
5. Darle un **nombre** a las piedras de cada **montón** de acuerdo a sus características; si se reconocen algunas, se les da el **nombre** respectivo, por ejemplo **diamantes**. Las no **reconocidas** se dejan aparte y se continua investigando.

Segunda forma de **aproximarse**. Conozco algunas.

1. Se abre la caja y se tratar de identificar las piedras que se visualizan en el cofre.
2. Se reconocen **ZAFIROS**, **RUBIES**, **GRANATES**, **AGUAMARINAS**, **DIAMANTES**.
3. Se hacen etiquetas con estos **nombres** y se **empiezan** a sacar las piedras del cofre, a medida que se van identificando se van colocando bajo las etiquetas con los nombres que ya se **escribieron**.
4. Las piedras que no se pueden identificar se ponen en el grupo que se denomina **PIEDRAS DESCONOCIDAS**.
5. Una vez que se haya finalizado con la **ubicación**, se cuentan las piedras y se **logra** un panorama de lo que encontraste.

La primera forma de enfrentarse al **tesoro** representa la lógica **empleada** por el **MÉTODO INDUCTIVO**; consiste en observar las particularidades de cada piedra hasta tener información que nos **permite** generalizar acerca de los datos recopilados. La generalización se **lleva** a cabo a través de la **agrupación** de las piedras y el otorgamiento de un nombre a cada una de ellas. Este trabajo se desplaza desde lo singular a lo general.

La segunda forma de enfrentarse al tesoro representa la logica empleada por el **METODO HIPOTETICO DEDUCTIVO**. Las actuaciones del grupo de actores que encontro el tesoro revelan que los involucrados poseen un conocimiento previo organizado: las categorias o palabras para denominar distintos tipos de piedras preciosas. El conocer que el cofre se encuentra lleno de piedras preciosas es util en la posterior tarea de clasificacion. Esta modalidad de trabajo se desplaza de lo general a lo particular.

Compara ambas formas.

En ambos casos estamos hablando de objetos que logramos identificar y nombrar: cofre y piedras preciosas. Ademas que a las piedras conocidas le dimos un nombre y a las no conocidas les denominamos "piedras desconocidas."

1. Fijate. ¿Cuál de las dos formas te demanda saber mas sobre el contenido del cofre? ¿Por que?
2. ¿Qué habrias hecho si no hubieses reconocido ninguna piedra preciosa por su nombre?

### *3.3.1. Funciones de las Hipotesis*

Cumplen dos funciones principales:

- a. Guia de la investigacion. La hipotesis guia toda la marcha de una investigacion, de ella se derivan las variables a estudiar, la caracterización de la poblacion a la cual se refiere la comprobacion empírica, la information a recoger, el manejo del trabajo de campo y las tecnicas mas adecuadas para el analisis de datos.
- b. Generalization de la experiencia. Toda hipotesis comprobada arroja resultados representativos solo si la muestra estudiada refleja fielmente las características del todo. Si un grupo no es estadisticamente representativo, la hipotesis en el comprobada no servira para la formulation de juicios hipoteticos referidos a otro grupo con propiedades semejantes a las del primera, pues no existira seguridad de que lo que se afirma de unos, sea factible de generalization. (Briones, 1992. Pag. 56).

### *3.3.2. Caracteristicas de las Hipotesis*

Estas caracteristicas pueden ser utilizadas para determinar si una hipotesis es o no correcta.

*Las hipotesis deben ser conceptualmente claras y fácilmente comprensibles.* No hay posibilidad de probar una hipotesis si esta no es conceptualmente clara, pues solo a partir de su formulation es posible de efectuar las deducciones necesarias. Debido a la razon expuesta, debe establecerse claramente la relation entre las variables y las implicaciones de las relaciones establecidas y ello no puede llevarse a cabo si la hipotesis esta formulada de manera ambigua.

Las hipotesis no deben contener términos rebuscados ni artificiosos, ni siquiera excesivamente tecnicos, de forma que sean accesibles al mayor número de personas; los conceptos empleados deben utilizarse en un sentido riguroso y preciso, definido previamente con el mayor cuidado, de forma que se excluya toda ambigüedad.

*Los terminos usados deben poseer una realidad empírica.* Es necesario traducirla a un nivel operational con una clara explicitacion de los indicadores que se han de utilizar. Los terminos en que ha sido planteada, deben ser observables y cuantificables, o sea tener referentes en la realidad.

*Las hipotesis deben ser susceptibles de verification mediante el empleo de tecnicas asequibles.* Esta condition es consecuencia de la anterior ya que el alcance empírico de los terminos empleados va en directa relation con la posibilidad de verification de la hipotesis. Una hipotesis sin esta referencia constituye simplemente una opinion o un juicio de valor. La comprobabilidad o verification esta ligada a lo anterior y constituye otro requisito esencial; si una hipotesis no puede ser sometida a verificacion empirica, no tiene ninguna validez desde el punto de vista cientifico.

Las posibilidades de comprobacion estan condicionadas al grado de desarrollo de las formulaciones teoricas y de las tecnicas especificas de una determinada especialidad cientifica. Para que una hipotesis sea verificable es necesario que cumpla con dos requisitos:

- Que las variables consideradas en la hipotesis puedan ser traducidas en indicadores.
- Que exista una tecnica que permita la confrontation empirica de las hipotesis.

*Las hipotesis deben ser especificas o capaces de especificación.* La hipotesis debe ser general, es decir, ha de trascender la explication conjetal de lo singular. Has de tener en cuenta que una amplitud exagerada impide que sea sometida a verification empirica pues hace imposible o muy dificil que los conceptos y operaciones a realizar sean explícitos. De ahí la otra cualidad: la especificidad; una hipotesis especifica permite el desmenuzamiento de las operaciones y predicciones de modo de poder explicar todos los hechos que se encierran en su formulation. (Ander-Egg, 1995. Pag. 100).

*Las hipotesis deben hallarse en conexión con las teorias precedentes.* Las hipotesis formuladas deben estar vinculadas en forma de confirmation, precision, revision, etc., a logros teoricos anteriores. Debes tener presente que, generalmente, los logros científicos se obtienen a partir de nuevos aportes que enriquecen, transforman y puntualizan anteriores adquisiciones.

*Las hipotesis deben poseer un cierto alcance general.* Ello significa que deben presentar un valor de generalidad en el campo o sector al que se refieren. Solo asi es posible descubrir regularidades en los fenomenos y dar a la investigation, un valor científico.

*Las hipotesis deben ofrecer una respuesta probable al problema objeto de la investigation.* Si bien la hipotesis posee un caracter conjetal, esta conjectura debe tener la probabilidad de ser veridica.

### *3.3.3. Tipos de Hipotesis*

Senalaremos los cuatro tipos de hipotesis mas utilizadas en la investigacion social. Estas son:

1. Hipotesis de Investigacion: (Descriptiva, correlacional, de diferencia entre grupos y causal)
2. Hipotesis Nulas

3. Hipotesis Alternativas
4. Hipotesis Estadisticas

### *3.3.3.1. Hipotesis de Investigation*

Se le denomina Hipotesis de Trabajo y se refiere a aquella hipotesis central de investigacion. Todo lo que se ha expresado en parrafos anteriores en relation a las hipotesis es valido para esta, por lo cual, debe cumplir con todos los requisites antes mencionados.

Se simbolizan habitualmente como  $H_i$  o ( $H_1, H_2, H_3$ ) si son varias.

Esta Hipotesis de Investigacion se clasifica en cuatro tipos y cada uno de ellos responde a la naturaleza del estudio que se lleva a cabo.

- a. *Hipotesis descriptiva:* se denomina asi porque se centra en la description del valor de las variables a observar en un contexto determinado.

Por ejemplo: "El numero de atenciones psicopedagogicas va a aumentar en los escolares de NB1 en las grandes ciudades del pais".

En este caso se esta haciendo una conjetura que describe lo que va a ocurrir con las atenciones psicopedagogicas en las grandes ciudades del pais.

- b. *Hipotesis correlational:* Este tipo de hipotesis especifica relaciones entre dos o mas variables.

Por ejemplo en las afirmaciones: "La inteligencia esta relacionada con la memoria" - "La inteligencia, la memoria y las calificaciones obtenidas estan relacionadas en estudiantes de postgrado", se estan determinando ciertas relaciones entre las variables que conforman la hipotesis.

La hipotesis correlacional tambien puede expresar como se encuentran relacionadas las variables. Para ello habitualmente se usan formulas tales como:

"A mayor X, mayor Y"

"A mayor Y, mayor X"

"A mayor X, menor Y"

"A menor Y, mayor X"

Se simbolizan: "X—————Y"

Por ejemplo: "A mayor autoestima, menor temor de logro" o "A mayor cantidad de horas destinadas al estudio y ejercitación de la asignatura Investigacion Educativa, mayor posibilidad de obtener buen rendimiento".

Hipotesis de diferencia entre grupos: esta hipotesis se utiliza en investigaciones que tiene como fin la comparación de grupos, luego, su planteamiento solo sera posible toda vez que se cuente con dos o mas grupos factibles de ser comparados.

Por ejemplo: "El rendimiento de los ninos/as que ingresan al primer año de la education general basica y que han cursado el segundo nivel de transition va ser mejor que el de aquellos ninos/as que, al ingresar a primera basico, no han cursado el segundo nivel de transition" (Kindergarten).

Hipotesis causal: Son aquellas hipotesis que establecen relaciones de causalidad; no solo afirman relaciones entre dos o mas variables, sino que ademas las vinculan mediante relaciones de causa y efecto.

A las causas supuestas se les conoce como "variables independientes" y a los efectos que provocarian como "variables dependientes".

Influye en o causa

Se simbolizan: "X \_\_\_\_\_ Y"

(Una variable)                    (*Otra variable*)

Por ejemplo: "La desintegracion familiar de los padres provoca baja autoestima en los hijos" o "Existe una estrecha relation entre la desertion y la repitencia y los problemas de trastornos de aprendizaje que sufren los nifios en la education basica".

### *3.3.3.2. Hipotesis Nulas*

Representan el reverso de la hipotesis de investigacion. Sirven para refutar o negar lo que afirma la hipotesis de investigacion, por lo tanto, al rechazar la hipotesis nula, se confirma la hipotesis de investigacion.

Este tipo de hipotesis ayuda a clarificar la hipotesis de investigacion. Por ejemplo: "No hay relation entre la autoestima y el temor de logro".

Se simboliza:  $H_0$ .

### *3.3 .3J. Hipotesis Alternativas*

Son posibilidades "alternas" ante la hipotesis de investigacion e hipotesis nulas. Decimos "alternas" porque ofrecen una explication distinta a la que proporcionan los otros tipos de hipotesis.

Se simboliza Ha.

Por ejemplo:

Hi: "El curso B obtendrá en la segunda prueba de Investigación Educativa un promedio de notas entre 5,0 y 5,5".

Ho: "El curso B no obtendrá en la segunda prueba de Investigación Educativa un promedio de notas entre 5,0 y 5,5".

Ha: "El curso B obtendrá en la segunda prueba de Investigación Educativa un promedio de notas sobre 5,5".

Ha: "El curso B obtendrá en la segunda prueba de Investigación Educativa un promedio de notas bajo 5,0".

#### *3.3.3.4. Hipótesis Estadísticas*

Corresponden a la transformación de las hipótesis de investigación, nulas y alternativas, en símbolos estadísticos. Pueden formularse solo cuando los datos a recolectar para la realización del estudio sean cuantitativos (números, porcentajes, promedios).

Por ejemplo: "El promedio semestral de alumnos de la UCSH que aprueban todas sus asignaturas es mayor al 80%".

Hi: (signo promedio - signo mayor que - 80%)

## Aprendo

Lee atentamente cada una de las hipótesis que se presentan a continuación y determina a qué tipo de hipótesis pertenece.

HIPÓTESIS	TIPO DE HIPÓTESIS
1. Los y las alumnas de la carrera de Educación Física obtendrán mejores resultados en la asignatura de <b>Psicomotricidad</b> que los y las alumnas de la carrera de Pedagogía en Educación Básica.	
2. A mayor dedicación y compromiso con la práctica docente profesional mayor rendimiento <b>académico</b> .	
3. Los bajos logros académicos que obtienen los y las alumnas que ingresan a primer <b>semestre</b> de Universidad <b>disminuirán</b> en la medida en que sus académicos modifiquen sus estrategias metodológicas.	
4. La calidad de la formación otorgada a los futuros profesionales explica el prestigio de la institución <b>formadora</b> .	

## Aprendamos Juntos

En el Anexo N° 4 Calculo del Chi cuadrado  $X^2$  se encuentra un ejemplo que establece la siguiente Hipótesis Nula. "La valoración que hacen hombres y mujeres del trabajo físico, no está relacionada con el sexo de las personas".

Si los datos muestran que la relación es significante, las variables estarán relacionadas.

Redacta una hipótesis que refleje estos hallazgos.

## **Sabios Consejos**

Recuerda que la hipótesis es la posible respuesta a tu pregunta de investigación; por lo mismo, debes cautelar la coherencia entre la pregunta, los objetivos y las variables.

"A BUEN ENTENDEDOR pocas palabras".

### **3.4. Las Variables**

La pregunta inicial que se elabora para partir la investigación, contiene significados que hacen referencia a los aspectos particulares que se estudiarán. Tu pregunta inicial hace referencia a un ámbito de la realidad desde el cual obtendrás la información para responder a esa interrogante, por lo tanto, estará íntimamente relacionada con las variables a las que te abocaras.

Al momento de formular la pregunta inicial de investigación debes tener en cuenta que en ella han de estar contenidas las variables que has elegido para investigar. Dicha situación involucra la necesidad de comprender el concepto de variable, pues mediante el conocimiento acabado del mismo lograrás claridad al momento de formular la investigación.

Todos los fenómenos que pueden cambiar cualitativa y cuantitativamente se denominan variables. El término viene de las matemáticas y ha sido adoptado por las Ciencias Sociales y por las Ciencias de la Educación.

Normalmente el concepto de variable se utiliza como sinónimo de aspecto, dimensión o propiedad. Una definición tentativa de variable sería: "las características observables que son susceptibles de adoptar distintos valores o de ser expresados en varias categorías". En efecto, la finalidad de la investigación es mostrar la magnitud y las relaciones de las variables, siendo utilizadas durante todas las fases de la investigación.

Sierra (1995) nos dice al respecto que en la observación se las descubre y se mide, en la clasificación se las agrupa, en la tabulación se las relaciona y en el análisis se las estudia e interpreta.

No todas las variables son cuantificables; hay temas que no permiten dicha elaboración intelectual, sin embargo, si permiten una aproximación narrativa o histórica. Cuando te encuentres en dicha situación, la palabra variable adoptará el nombre de eje temático o tema generador y tomará el lugar de una variable cualitativa.

**Tabla 9. Ejemplos de Variables**

Variable	Dimension	Código	Observaciones
Género	Hombre	1	Variable nominal. El código está expresado en número que no se puede sumar; son excluyentes.
	Mujer	2	
Comuna	Norte	1	Variable nominal. Se ubica la comuna del lugar de residencia y se asigna el código teniendo como base de clasificación los puntos cardinales para la comuna de Santiago y empleados por el Sistema Nacional de Servicios de Salud y de Educación.
	Sur	2	
	Poniente	3	
	Oriente	4	
	Sur Oriente	5	Los códigos no se suman.
Edad	Años		Variable paramétrica u ordinal; el número significa años de edad; se puede sumar.
Notas	Número de 1 a 7		Variable ordinal. Los códigos se pueden sumar y cada valor tiene un significado.
Colegio	Municipal	1	Variable nominal o no paramétricas.
	Particular subvencionado	2	
	Particular	3	
	Otro	4	

### 3.4.1. Clasificación de Variables

Podemos clasificar a las variables según diferentes criterios, a saber:

- c. *Según su naturaleza.* Existen las variables Cuantitativas y Cualitativas. Las *cualitativas* son aquellas cuyos elementos de variación no son numéricos, vale decir se expresan en cualidades y las variables. Las *cuantitativas* se definen como aquellas en las que los elementos de variación tienen un carácter numérico o cuantitativo.

## Aprendo

Si observas los datos de la Tabla N° 3, Causa de miedo en los alumnos del Colegio A500:

¿Cómo se compone la variable causa del miedo?

¿Cómo se compone la variable frecuencia del miedo?

¿Por qué son consideradas variables cuantitativas?

Si efectúas un estudio destinado a recoger el mensaje **oculto** de chistes y **bromas** en tu curso, **reflexiona** acerca de lo siguiente: **¿que** tipo de variables son?, **¿por** que consideras que pertenecen a ese grupo y no a otro?

- d. *Según la amplitud de las unidades que se observarán.* Podemos dividir las variables en: individuales, aquellas que hacen referencia a una sola unidad, y colectivas, aquellas que hacen referencia a varias unidades de observación.
- e. *Según la posición en que se unen las variables, siendo una las variables dependientes y otras las independientes.* Las variables dependientes son los atributos del fenómeno a explicar y hacen referencia a los **síntomas**, efectos o resultados cuya causa debes averiguar. Las variables independientes, también **llamadas** variables explicativas, son aquellas a través de las cuales se pretende determinar la influencia que estas tienen sobre la variable dependiente; dicho graficamente son las causas observables de los **síntomas**.

En **muchos** casos y debido a la estrecha relación que se produce entre las variables, es muy difícil determinar cuál es la variable dependiente **asociada** a la variable **independiente**. Por ejemplo, La variable dependiente "rendimiento en notas" (síntoma) es afectado por la variable independiente "desorden en el aula" (causa). A la inversa también podríamos estudiar la variable desorden (síntoma) afirmar que las notas son la causa de este.

Cuando ello ocurre, se dificulta la relación causal. En el **ámbito** de la Investigación Educativa dichas variables son **determinadas** de común acuerdo entre los investigadores según el objetivo **perseguido**.

## Aprendo

Vuelve al ejemplo de hipótesis, "la valoración que hacen **hombres** y **mujeres** del trabajo físico no está relacionada con el sexo de las personas" y realiza los siguientes ejercicios.

1. Identifica las dos variables.
  2. Si el sexo **incide** en la mayor o menor valoración del trabajo físico. ¿Es posible decir cuál es la variable dependiente?
- f. Otra forma de clasificar las variables es *según su nivel de abstracción*. De acuerdo a este criterio las variables se clasifican en variables generales, variables **intermedias** y variables **empíricas**. Las variables generales hacen referencia a realidades no **medibles inmediatamente** de forma empírica, sino a conceptos; también se denominan **constructos**. Las variables intermedias expresan **dimensiones** o aspectos **parciales** de estas variables y por lo mismo más cercanos a la realidad. Por último, las variables empíricas, presentan aspectos de estas dimensiones **directamente** medibles y observables.

Es importante que no **prescindas** de las variables intermedias porque de esa manera procedes **ordenadamente**, abarcando todos los aspectos de la variable general y logrando una efectiva relación entre la variable general y la variable empírica. Esto sucede porque en las Ciencias de la Educación nos encontramos con hechos que no pueden observados directamente -son constructos- y por lo mismo es necesario **OPERACIONALIZAR**, o **relacionar** con una referencia empírica externa. Dicho de otro modo **operacionalizar** es **sustituir** una variable que no podemos **medir**, por otra concreta o empírica que sea representativa.

Para operacionalizar una variable **primeramente** debes determinar con claridad la variable que pretendes abordar y luego **deducir** los aspectos **principales** en que se manifiesta. Una vez que has discutido esto con los investigadores,

debes buscar indicadores para cada dimensión que pretendas abordar. Has de tener en cuenta que esta labor es compleja, pues hacer **medible** una variable abstracta usualmente involucra algunas **complicaciones**.

Un ejemplo de ello puede ser la variable "metodología del profesor". El *constructo* "metodología" se hace operativo a través de 4 variables empíricas:

- Manejo de contenidos del profesor.
- Exposición ordenada de las materias.
- Uso **apropiado** de material didáctico.
- Estrategias de Enseñanza; entre otras.

## Aprendemos

A continuación encontrarás un ejemplo:

**Tabla 10. Ejemplo de Variables**

Variable General (constructo)	Variable Intermedia	Variables Empíricas
Maltrato	I. Compañeros  2. Tareas en clase	1.a. Tipo de interacción en el patio entre pares 1.b. Tipo de interacción en clase  2.a. Tipo de actividades 2.b. Tipos de grupos de trabajo ( <b>individuales, cooperativos, competitivos</b> )

Para ejercitarte, vuelve a la Tabla 6. Ejemplos de objetivos. A partir de la información que encuentres en el objetivo general y en los específicos **elige** un estudio, identifica una variable general y operacionalízala.

Fíjate que las preguntas que haces a tus informantes refleja la manera en que has hecho operativa las variables.

En el Anexo 6 Ejemplo de Diseño Cualitativo se muestra un estudio destinado a investigar acerca de **¿qué** valoran los estudiantes en un buen profesor? Al respecto, **¿cómo** se hace operativa la variable "valoración de los estudiantes"?

## 4. Marco Conceptual

Antes de interiorizarnos en el proceso de elaboración del marco teórico o conceptual, se hace necesario entender el significado de la teoría. Por ella se entenderá "un sistema de hipótesis que se supone da una explicación aproximada de un sector de la realidad" (Bunge 1983:425).

Las teorías son sistemas conceptuales y se encuentran formuladas en la más alta abstracción; incluyen postulados, axiomas, leyes, modelos, clasificaciones y conceptos, todos relacionados hipotéticamente y orientados a la investigación. Son sistemas abiertos que poseen como característica central la "deductibilidad", es decir, la cualidad de ser fuentes desde las cuales se extraen fructíferas ideas.

En el caso particular de las teorías factuales, estas describen, explican y predicen hechos de la realidad y facilitan la inclusión de nuevos datos dentro del sistema.

### Aprendo

Puedes ver la Tabla N° 1, Clasificación de las Ciencias, para fundamentar tu respuesta.

¿Qué significa que una teoría sea factual?

#### 4.1. Tipos de Teorías

De acuerdo a la disciplina científica a la que pertenecen, las teorías se clasifican en formales y facticas.

1. Las teorías *formales*: son aquellas desarrolladas a nivel de la matemática, la lógica y la estadística y corresponden a elaboraciones abstractas referidas a símbolos y relaciones no materiales. En otras palabras son sistemas hipotético-deductivos de extraordinaria consistencia cuya utilización se ha extendido prácticamente a todos los ámbitos.
2. Las teorías *factuales*: tienen que ver con cuestiones de la realidad pues intentan describirla, explicarla y adelantar predicciones respecto de lo que acontecerá si ocurre tal o cual condición. Su origen y desarrollo se sitúa en las disciplinas factuales que se refieren al mundo de lo inorgánico, de lo orgánico y de lo super-orgánico, Por ejemplo: teorías sociológicas, teorías sociológicas.

Dado el énfasis que las ciencias básicas ponen en el conocimiento en sí y el acento que las tecnologías colocan en el conocimiento para la aplicación y la transformación, se puede distinguir entre teorías fundamentales o básicas y teorías tecnológicas.

#### **4.1.1. Teorías Fundamentales o Básicas**

Se ocupan predominantemente de la naturaleza de los símbolos o de los hechos, desentranando las relaciones entre ellos tal como estas se dan en el terreno de lo formal o de lo real. Estas teorías tienen el poder potencial de aplicar e inducir el cambio, pero no se ocupan de desarrollar estos aspectos.

Son ejemplos de teorías fundamentales o básicas: la teoría de las probabilidades, la teoría de la relatividad, las teorías sobre el origen de la tierra, las teorías sobre el origen del hombre, las teorías sobre el funcionamiento de los organismos vivos, sobre la herencia genética, sobre la herencia social, sobre las culturas, sobre las organizaciones sociales, etc. Todos estos sistemas han sido elaborados por los llamados científicos "puros".

#### **4.1.2. Teorías Tecnológicas**

Intentan dilucidar por qué es posible introducir determinados cambios en relación con seres vivientes o con objetos. Se preocupan asimismo de precisar cómo se puede aplicar de manera útil el conocimiento fundamental.

Son ejemplos de estos sistemas tecnológicos, las teorías sobre el cambio social planificado, las teorías médicas, las teorías de la ingeniería, de la arquitectura, de la enfermería, de la pedagogía, etc.

A juicio de Bunge (1976), las teorías tecnológicas son menos profundas que las fundamentales, pero son más ricas para la práctica, pues explican, a través de un sistema de reglas fundadas, cómo hay que actuar para obtener un resultado lo más eficaz posible.

### **4.2. Elaboración del Marco Conceptual**

El marco conceptual o de referencia varía de acuerdo a la finalidad de la investigación, a veces es denominado "teórico" porque prepara para trabajar de una manera más rigurosa con los conceptos científicos. Este tipo de marco conceptual tiene como propósito dar a la investigación un sistema coordinado y coherente de conceptos y proposiciones que permitan abordar el problema.

El marco teórico permite demarcar aún más el problema de investigación y lo conecta con una teoría que aporta el sustento para producir conocimientos científicos en acontecimientos educativos.

Es necesario que comiences a familiarizarte con la idea de la reformulación del problema a la luz de un campo teórico y que comiences por tanto a utilizar el término "problemática", para referirte a ello. La problemática es el enfoque o la perspectiva teórica que has decidido adoptar para tratar el problema que planteado en las preguntas iniciales.

El estudio y análisis de las teorías te permitirá delimitar mejor el problema, reduciendo el ámbito de los hechos por estudiar.

La teoría proporciona una justificación adicional a la investigación, un valor heuristicó, pues permite potenciar el saber adquirido perfilando nuevos aspectos y relaciones entre los hechos. Ten en cuenta que este aspecto permite explotar al máximo los datos e informaciones.

Sintetizando, el marco teórico, conceptual o de referencia, tiene como propósito dar a la investigación un sistema coordinado y coherente de conceptos y proposiciones que permitan abordar el problema.

Para construir el marco teórico es necesario que tengas en consideración los siguientes aspectos:

#### *4.2.1. Pesquisar y Revisar la Literatura*

En primer lugar debes iniciar la búsqueda de la información, para ello puedes tomar como referencias las fichas de las bibliotecas, centros de documentación, internet, etc. La revisión de dichos lugares, te permitirá encontrar fuentes útiles como textos, revistas, publicaciones, artículos científicos, boletines diversos, etc. Otra buena alternativa consiste en consultar a expertos en la temática, pues suelen tener muy buen conocimiento del material existente. Todo libro o trabajo serio constituye una ayuda en tu labor porque generalmente incluirá referencias bibliográficas de los materiales consultados y ello te permitirá un mayor acceso a fuentes de información.

#### *4.2.2. Seleccionar, Leer y Analizar la Información*

Una vez que has accedido a la información es necesario que leas las fuentes disponibles. No es preciso que las leas completamente, lo ideal es que utilices un tipo de lectura discriminatoria, que te permita conocer profundamente los aspectos esenciales y someramente los restantes. De acuerdo con los resultados de estas lecturas podrás ordenar el material según los diversos puntos y subpuntos a tratar (Sabino, 1996).

En el proceso de recolección de información, no debes olvidar registrar la información que vayas obteniendo en fichas manuales o en la computadora; las fichas que elaboras pueden ser textuales, de contenido o mixtas y deberán ser marcadas en las palabras claves, al comienzo o en los margenes. Esta labor de anotación y marcación te será de gran ayuda para acelerar la recuperación de la información.

Una vez que hayas recopilado toda la información pertinente, debes ordenarla de acuerdo a sus contenidos; para llevar a cabo lo antes señalado, tienes que cotejar las fichas obtenidas y analizar cada punto, observando los aspectos de contacto o de oposición que encuentres.

Finalmente debes redactar las conclusiones correspondientes y elaborar los puntos de vista respecto a cada parte del estudio, teniendo especial cuidado que el punto de llegada de la revisión de la literatura sea la problemática establecida.

#### *4.2.3. El Marco Conceptual en Estudios Cuantitativos*

La estrategia para la elaboración del marco teórico está dirigida a exponer y analizar las teorías que sirven de fundamento y que guían la interpretación de los resultados.

El marco teórico debe contestar preguntas como: ¿Qué investigaciones se han realizado sobre el problema? ¿Quién las ha realizado? ¿Cuando? ¿Dónde? ¿Desde qué perspectivas o enfoques? ¿Con qué resultados? La orientación general

debe referirse específicamente al problema. En su elaboración, además de presentar las conclusiones de la información recopilada en el momento de revisión de la literatura, el investigador debe presentar críticas y aportes acerca del problema, sugerencias sobre futuras áreas de investigación, etc.

En este proceso es posible encontrarse con distintas alternativas relacionadas con la construcción de las teorías, Seguin Hernandez y otros (1991) las posibilidades son las que se presentan a continuación:

1. ***Existencia de una teoría completamente desarrollada.*** Cuando encuentres una teoría capaz de describir, explicar o predecir el fenómeno de manera lógica y consistente y que reúne los criterios de pertinencia, exhaustividad, amplitud y utilidad, la mejor estrategia para construir el marco teórico es tomar esa teoría y estructurarlo a partir de ella. No olvides que si descubres una teoría sólida con tales características, no todo está hecho, debes estudiarla y encontrar un nuevo enfoque para dar al estudio que te propones llevar a cabo.
2. ***Existencia de varias teorías rivales.*** Cuando encuentres varias teorías que tienen relación con el problema de investigación de tu estudio, es conveniente que optes por una de ellas y, a partir de sus fundamentos, construyas el marco teórico. Para el efecto puedes desglosar sus conceptos y proposiciones, hacer un recuento de manera cronológica o explicar los pasos de como ha sido la serie de hechos y factores que han incidido en su desarrollo. Lo anterior se logra citando y analizando las contribuciones más importantes al problema de investigación hasta armar y estructurar la teoría resultante.

Si haces un recuento cronológico, puedes tomar parte de algunas o todas las teorías. El criterio que debe guiarte para decidir qué incluir es sencillamente, tomar solo lo que es relevante y pertinente para el problema de estudio. Antes de construir el marco teórico, es conveniente hagas un bosquejo esquemático del mismo, poniendo especial cuidado en no caer en contradicciones lógicas. A mayor abundamiento: si las teorías con las que trabajaras difieren entre sí, puedes verte enfrentado/a a las siguientes situaciones:

- Las teorías difieren entre sí en un aspecto o en todos ellos: en dicho caso, debes desechar los postulados contradictorios.
- Las teorías difieren solo en las proposiciones más importantes: debes decidirte por una sola de ellas.
- Las teorías difieren únicamente en aspectos secundarios: debes tomar las proposiciones centrales y elegir las partes de cada teoría que sean de interés y se acoplan entre sí. Lo más común es tomar una teoría como base y extraer elementos de otras teorías que sean de utilidad para construir el marco teórico.

3. ***Existencia de piezas y trozos de teoría.*** Tanto en el campo de la educación como en el de otras ciencias humanas y sociales, no existen verdaderas teorías que expliquen los fenómenos, solo abundan generalizaciones empíricas. Conviene recordar que la evidencia empírica se refiere a los datos de la realidad que apoyan o dan testimonio de una o varias afirmaciones. Una teoría ha recibido apoyo o evidencia empírica cuando hay investigaciones científicas que han demostrado que sus postulados son ciertos en la realidad observable o mensurable.

## Aprendamos Juntos

Para hacer de hoy un dia diferente, cambiaremos nuestra sala de clases como espacio educativo, por otro tan atrac-tivo como este: nuestra biblioteca. Los invitamos a realizar las siguientes actividades:

- a. Pregúntale a un bibliotecario como efectuar la búsqueda de libros en los computadores, por materia, por autores, en relation a tu problema de investigacion.
- b. Selecciona los libros que te sirven y plantea un pequeno marco teorico que tenga relation con tu problema. Para hacerlo es necesario revisar en biblioteca algunos seminarios de título de tu carrera.
- c. Comenta con companeros los resultados obtenidos de la revision bibliografica.

### ***Sabios Consejos***

Recuerda que el Marco Conceptual o de referencia debe ser elaborado por el grupo. Esto implica recopilar ideas y conceptos centrales y luego expresarlos en tus propias palabras.

No olvides que el marco conceptual se construye durante "todo" el proceso de investigacion y que dicha construc-tion constante sera la que te permitira generar conceptos y nuevas ideas a partir de tu propia investigacion. Puedes ver el ejercicio sobre como aprender a hacer un resumen en el primer Aprendo que esta n la Unidad II.

"NO ES TAN BRAVO EL LE6N COMO LO PINTAN".

## 5. El Contenido del Marco Metodologico

El metodo es el conjunto de procedimientos que se utilizan para conocer la realidad. Todo metodo consta de distintos niveles, todos fundamentales e interrelacionados entre si, a saber: epistemología, diseño o estrategia y técnicas de recolección de información.

- a. Tipo de estudio: Dependiendo de la finalidad de la investigación con relación al problema estudiado y a la teoría. Se distinguen los estudios exploratorio, descriptivo, explicativo. En el extremo donde dispongo de menos información o conocimientos acumulados se ubica el exploratorio. El estudio explicativo demanda de mayor conocimiento acumulado.
- b. Tipo de diseño: Dependiendo del tipo de información que se obtendrá y la opción sobre el rol que ocupa el investigador. Se distingue el diseño cuantitativo, el cualitativo, asociado a la investigación acción participativa.
- c. Fuente de información: Aquí explicas quienes serán tus informantes o de dónde obtendrás los datos.
- d. Técnicas: son las herramientas, pautas, preguntas, que empleas para recoger y registrar tu información.
- e. Cronograma de actividades.
- f. Recursos, los que deben ser coherentes y justificarse en base a las actividades propuestas.

### **5.1. La Fuente de Information**

En esta etapa debes identificar los lugares, personas, documentos y situaciones que te proveeran de la information que necesitas. Los procedimientos que necesitaras realizar dependeran directamente del tipo de information del que dispongas.

Existen fuentes primarias y fuentes secundarias de information.

Las fuentes primarias o directas son aquellas la base de investigaciones bibliograficas; entre ellas se cuentan los libros, los articulos de publicaciones periodicas, las monografias, las tesis y las disertaciones; corresponden tambien a esta categoria de fuentes, todo tipo de information gubernamental, catalogos de libros basico, los registros de matriculas de los Establecimientos y los resultados de las pruebas SIMCE.

Las fuentes secundarias o de segunda mano, hacen referencia a information ya procesada y analizada de utilidad para el profesor; pertenecen a esta categoria las investigaciones educacionales presentadas en el XV Encuentro Nacional de Investigadores en Education que realiza cada dos años el CPEIP.

Existe tambien lo que se conoce como information terciaria, que es aquella que agrupa information de fuentes secundarias.

La fuente de information puede no solo tratarse de textos escritos, tambien puede ser una persona, una situation o una opinion grupal.

La fuente de information seleccionada ha de ser coherente con la tematica que planteaste en el nucleo basico de la investigacion; problema, objetivos, variables e hipotesis. Recuerda la importancia de esta interrelation dirigiendote a la Unidad III, punto 3 NUCLEO BASICO DE LA INVESTIGACION.

Sabiendo cual es tu fuente de information, puedes determinar la poblacion a estudiar y la unidad de estudio.

Una vez que has definido el problema a investigar y te encuentras en la fase de optar por tecnicas de investigacion para emprender la busqueda sistematica de conocimiento; debes realizar una serie de pasos que se superponen con el proceso general de investigacion y que estan orientados a la busqueda y manejo de la information. Esto es lo que se denomina etapa de estructuracion; es decir te elaboras un esquema para continuar con la investigacion, suponiendo que tienes los datos recopilados; puedes asumir que es una etapa de prueba.

#### *Criterios para la busqueda y manejo de datos*

1. Tener en mente un area de interes o un problema novedoso pues tan pronto te inicias en el proceso de formular el problema, ya tendras claras algunas de tus inquietudes. Asegurate de expresar claramente que deseas conocer.
2. Buscar y leer fuentes secundarias.
3. Seleccionar el indice apropiado para un servicio de referencia o base de datos. Busca la forma que mas te convenga para ordenarte y escribe los criterios sobre los cuales fundamentaras tu busqueda. Recuerda que, de no seguir estas

instrucciones, en vez de navegar buscando information puedes naufragar en la cantidad insospechada de datos que encontraras.

4. Transforma el problema definido en lenguaje de biisqueda.
5. Realiza una biisqueda informatizada. Dirigete a la biblioteca y llevala a cabo a traves de algun buscador por Internet, por ejemplo, en el CPEIP.
6. Lee las fuentes primarias pertinentes.
7. Organiza las notas.
8. Escribe un informe parcial.

#### *5.7.7. Bases de Datos y Centros de Documentation*

El desarrollo tecnologico ha propiciado la aparicion de las bases de datos y ello ha significado un gran avance en la revision de la documentation. En la actualidad, las bases de datos constituyen el recurso mas agil y eficaz para obtener information, pues proporcionan information en forma de "Abstracts", resúmenes y referencias bibliograficas las que pueden ser consultadas mediante lectura en pantalla, impresión grafica o registro informático.

Una base de datos es todo conjunto de information almacenada en cualquier tipo de soporte que sea legible y pueda manipularse por un sistema de information. Las bases de datos reúnen, procesan, recuperan y difunden information mediante tecnicas informáticas, facilitando el acceso de una forma agil y rapida a los conocimientos científicos.

Los Centros de Documentation son centros especializados cuya finalidad principal es proporcionar information a los usuarios sobre las fuentes de documentation. El centro de documentation es una entidad que almacena, conserva y difunde los documentos necesarios para el funcionamiento de un servicio administrativo, una actividad o una empresa (Treffel, 1985). A continuacion se señalan algunos de los centros mas conocidos de Education en Europa:

- *ERIC (Educational Resources Information Center)*. Sin duda, uno de los hitos en la historia de la investigacion educativa fue la creation, en 1966, de este organismo por el Departamento de Education en los EE UU. con el fin de difundir los resultados de la investigacion educativa tanto a investigadores como a profesores, politicos, administradores y publico en general. En la actualidad, el ERIC es una red de dieciséis centros dedicados a recoger, evaluar y extraer information en distintos ámbitos educativos. Los resumenes preparados por estos centros se hacen públicos en dos revistas: *Resources in Education (RIE)* y el *Current Index to Journals in Education (CUE)*.
- *Current Contents* (Ciencias sociales y conductuales). Es una publication referential semanal de las 1.400 publications periodicas mas importantes del mundo, publicada por el Institute for Scientific Information (ISI). Proporciona information de mas de 100.000 articulos publicados en libros y revistas cada año. Permite la recuperation del documento primario, dado que proporciona las direcciones de los autores y de los editores.
- *FRANCIS*. Del "Centre National de la Recherche Scientifique" (CNRS). Recoge aspectos generales de tipo educativo. Tiene una cobertura temporal desde 1972 hasta el presente y cuenta con una actualizacion trimestral. El volumen de referencias que maneja es superior a las 80.000 y la fuente sobre la que trabajan es el Bulletin Scientifique en Sciences Humaines. Aparte de la publication impresa, es posible conseguir una version en CD-ROM.

*CDS-UNESCO.* En 1980, UNESCO/IBE adopto el sistema informático.

*CIDE. Centro National de Information y Documentation Educativa.* Aparte de ser un centro de promoción de la investigación española, ha asumido las funciones de recogida y difusión de fuentes bibliográficas a través de la red europea REDINET a la cual pertenece nuestra Universidad. La base de datos *Dedalo* -también en este centro- recoge toda la documentation existente en las bibliotecas que dependen del MEC. La base *Leda* recoge la legislación sobre educación tanto a nivel nacional como internacional. La base *Teseo* recopila las tesis doctorales leídas en universidades desde 1976.

#### *5.1.1.1. ¿Cómo se Accede a las Bases de Datos?*

En la actualidad, las bibliotecas disponen de sistemas de consulta de diferentes bases de datos en soporte CD-ROM (*Compact Disc Read Only Memory*). Por el sistema telemático "on line" puedes acceder a otras bases de datos externas, o a agendas especializadas (hosts). La Universidad de Barcelona cuenta con las siguientes bases de datos en CD-ROM:

- REBIUN (Red de Bibliotecas Universitarias) - ERIC - EDUCATION LIBRARY - CSIC-SOC - PSYCHOLOGICAL ABSTRACTS - CURRENT CONTENS - EDUCATION INDEX.

Cada documento es catalogado, resumido e indexado recurriendo a una *palabras clave* de un vocabulario controlado; un ejemplo de ello es el caso del *Thesaurus of ERIC Descriptors*. Con la ayuda de este tesoro los usuarios pueden identificar, manualmente y sin mayor dificultad, toda la información recogida en la base ERIC. La identification se lleva a cabo a través de los índices RIE y CUE, por línea telefónica, por ordenador con los ficheros CD-ROM ERIC o por las colecciones en microficha ERIC. En la actualidad es la base de datos más consultada y completa.

Un *tesauro* es un vocabulario controlado y dinámico de términos relacionados semántica y genéricamente, que cubre un dominio específico del conocimiento. Se presenta catalogado e indexado en base a una lista de descriptores (palabras-clave) que facilitan la búsqueda de los documentos.

### **5.2. Las Redes de Comunicación**

Otro sistema para acceder a la información existente acerca de un determinado tema, es a través de las redes de comunicación. En el ámbito internacional, la red Internet es la más conocida. La Internet es una red de ordenadores a través de la cual podemos comunicarnos y compartir información con otros usuarios.

La gama de posibilidades que ofrece Internet es extensísima. Entre los servicios elementales ofrecidos por dicha red se cuentan:

*TELNET* Permite establecer conexiones remotas entre ordenadores de forma interactiva a través de la red. Una vez establecida la conexión, el usuario puede utilizar el sistema y recursos del ordenador al cual se ha conectado como si fuesen los propios.

FTP (File Transfer Protocol). Permite copiar ficheros entre ordenadores de forma interactiva a traves de la red. Los usuarios de Internet pueden recibir y enviar ficheros de todas las maquinas conectadas a la red (maquinas conocidas como servidores de ficheros).

Las **prestaciones** que ofrece Internet se pueden englobar fundamentalmente en dos: comunicacion entre usuarios e investigacion y acceso a la information.

*a. Prestaciones de comunicacion entre usuarios:*

*Correo electrónico.* Permite intercambiar mensajes entre usuarios.

*Usenet.* Permite participar en discusiones sobre cientos de temas, a traves de sistemas como el *Listserv* o el *News*.

*Talk.* Permite un dialogo interactivo entre usuarios.

*IRC.* Permite establecer un dialogo interactivo entre varios usuarios simultaneamente.

*b. Prestaciones de investigacion y acceso a la information*

**WAIS.** (Wide Area Information Server). Permite la consulta por contenido en grandes documentos textuales o bases de datos organizados en ficheros denominados fuentes, la búsqueda se realiza a traves de una palabra clave. La information tiene diferentes formates: texto, ficheros de sonidos, imágenes.

*Gopher.* Permite el acceso a information de todo tipo a traves de un sistema de menus jerarquicos.

*Hytelnet.* Permite la consulta de las referencias bibliograficas de bibliotecas. Es una base de datos de **direcciones** de Internet: bibliotecas, Gophers, WAIS, servidores WWW.

**WWW** (World Wide Web). Permite el acceso a la information en forma de **hipertexto gráfico**. Permite acceder tambien a los **servicios** anteriormente senalados. Es la mas espectacular y **reciente** de las **herramientas** de navegacion en Internet. El acceso de unas paginas a otras se hace mediante las *palabras-enlace* (links). Uno de los **programas** es el *netscape* (**ciberespacio**) con capacidad multimedia.

A nivel estatal en **España**, existe la red **REDINET** (Red Estatal de Bases de Datos sobre investigaciones educativas), implementada en Chile por el **CIDE** (Centro National de Investigaciones y Documentation Educativa).

En **Cataluña** existe la red XTEC (Xarxa Telemática Educativa de Catalunya), en el ambito de la ensenanza no universitaria. Ademas el **espacio** creado **recentemente** en Chile. [www.educachile.cl](http://www.educachile.cl)

### **5.3. Referencias Bibliograficas**

Los datos tecnicos necesarios para la perfecta identification de una cita se denominan **referencia bibliografica**. El modo de referenciar las citas es arbitrario, sin embargo, cualquiera que sea el metodo adoptado, su presentation debe ser uniforme y coherente.

No es suficiente con conocer las fuentes documentales, es necesario saber como senalar al lector, el lugar especifico del texto del cual se extrajo un determinado párrafo. Esa "guia" entregada al lector se denomina *cita* y es el la trascricpción del texto o idea de un autor que aparece en el cuerpo de un escrito o en nota de pie de pagina. En esta materia, seguimos la normativa de la APA (American Psychological Association), Publication Manual, 1994 (4<sup>a</sup> ed.).

#### **5.3.1. Libros**

- a. Debes senalar: apellido del autor (coma), inicial/es del nombre (punto), fecha entre parentesis (punto), titulo en cursiva (punto), lugar de edition (dos puntos), editorial. Ejemplo:

Anguera, M. T. (1983). Manual de practicas de observacion. Mexico: Trillas.

- b. Cuando el lugar de edition no es una capital conocida, se cita el Estado abreviado con las dos primeras letras. Ejemplo:

Agar, M. H. (1986). Speaking of Ethnography. Beverly Hills, CA: Sage.

- c. Si se trata de un libra elaborado por varios autores, debes mencionarlos a todos ellos separados por comas, excepto el ultimo, que ira precedido de la conjunción y. Ejemplo:

Del Rincon, D., Arnal, J., Latorre, A. y Sans, A. (1995). Tecnicas de investigacion en ciencias sociales. Madrid: Dykinson.

- d. A veces el autor es un organismo o institution. Ejemplo:

American Psychological Association (1994). *Publication Manual of the American Psychological Association* (4<sup>a</sup> ed.). Washington, D.C.: APA.

- e. Cuando se trate de compilaciones (*readings*), debes especificarlo mediante la referencia (Comp.) insertada despues del nombre del compilador, editor (Ed.), director (Dr.) o coordinador (Coord.). Ejemplo:

Haynes, L. (Comp.) (1989). Investigacion accion en el aula (2<sup>o</sup> ed.). Valencia: Generalitat Valenciana.

- f. Si deseas citar un capitulo de una compilation, debes se citar, primero el autor del capitulo y luego el compilador. Ejemplo:

Guba, E.G. (1983). Criterios de credibilidad en la investigacion naturalista. En J. Gimeno Sacristan y A. Perez Gómez (Comps.), La ensenanza: su teoria y su practica (pp. 148-165). Madrid: Akal.

### 5.3.2. Artículos y Revistas

Se titán igual que un libro. Debes escribir en letra cursiva es el nombre de la revista y el volumen o el numero de la revista, si no tiene volumen. Las paginas no siguen tal formato. Ejemplos:

Jacob, E. (1987). Qualitative Research Traditions: A Review. *Review of Educational Research* 57(1), 1-50.

Stenhouse, L. (1991). La investigación del currículum y el arte del profesor. *Investigation en la Escuela*, 15, 9-15.

## Aprendo

Los sitios en el **cyberespacio** son una fuente de tesoros **ocultos** por explotar, hay que tener **herramientas** para salir a buscarlos.

Ejemplo.

Visita "la página del profe" en <http://www.geocities.com/tomaustin.cl> desde allí puedes acceder a otros **espacios** similares en español y en inglés.

En inglés **encuentras** un curso sobre el uso y **empleo** de referencias en el cyberespacio avaladas por la producción de distintas Universidades Europeas:

<http://www.socig.ac.uk/subject-guides/ethno.html/>

### 5.3.3. Otros Documentos

a. Cuando se trata de comunicaciones y ponencias presentadas en congresos, seminarios, simposios o conferencias, debes especificar el autor, el título y el congreso en el cual fue expuesta; anadiendo, si es posible, el mes de celebración. Ejemplo:

Perez Gomez, A. (1992). La *formation* del profesor como intelectual. Simposio International sobre Teoría crítica e Investigación Acción, Valladolid, 1- 4 abril.

b. Si **citas** una tesis doctoral o de Master no publicada, debes hacerlo de la siguiente manera::

Gonzalez, R. (1996). La initiation en la escuela del maestro novel. Tesis doctoral no publicada. Universidad de Barcelona, Barcelona.

## Aprendo

Fijate que nuestro problema no es el acceso a la information, sino que saber donde esta, para que la necesitamos y que haremos con ella.

Imagina que queremos hacer una investigacion sobre el estado de conservation de los libros de la biblioteca en nuestra Universidad. ¿Te imaginas revisando 3 millones de textos? Como veras, hay casos en los que no es posible trabajar con todo el universo de libros existentes, pero ¿como saber cuantos libros debemos revisar para formarnos una idea del estado de los libros de esta Biblioteca?

Para seleccionar la poblacion a la que estudiarias, necesitas establecer y explicar los criterios que usaras para seleccionar a tus informantes o a la fuente de evidencias con la que trabajaras. Cuida que lo que afirmas sea coherente con lo que ya has establecido al formular el problema de investigacion.

### **5.2. Muestreo**

Esta fase tiene lugar una vez que has definido el problema, has formulado los objetivos, hipotesis o supuestos y has determinado el tipo de estudio que llevaras a cabo. En este momento de tu investigacion debes decidir si trabajaras con todas las unidades objeto de estudio o si solo trabajaras con una parte representativa de ellas.

Se llama **universo o poblacion** al conjunto total de elementos o unidades que constituyen un area de interes especifico; son el conjunto total de personas que participaran en el estudio. El Universo esta formado por toda la poblacion o conjunto de unidades que quieren estudiarse y que podrian ser observadas individualmente.

Se denomina **muestra** a un subconjunto del conjunto total (universo o poblacion). Dicho de otra manera, una muestra es una parte de un conjunto o poblacion, que cumple con ciertos requisitos especificos.

Es indispensable que este subconjunto represente todas las caracteristicas del colectivo que sean relevantes para el problema elegido. Se requiere ademas, que cada una de las unidades de la poblacion tenga la misma posibilidad de ser elegida y que la selection de una de ellas no condicione la election de otras. Este requisite exige que el investigador disponga de una lista completa de todas las unidades que conforman el universo; esto es muy importante cuando trabajas con una poblacion numerosa y deseas hacer una representation numerica de la information.

Seguin Galtung (1995), una muestra debe en general satisfacer dos condiciones:

- Debe ser posible poner a prueba la hipotesis en ella; vale decir, la muestra debe ser lo suficientemente "buena" como para permitir que el investigador extraiga conclusiones en cuanto a las relaciones entre sus variables.
- Debe hacer posible la generalization al universo, de las proposiciones establecidas en la muestra.

Cuando el universo es mediano o grande, es imprescindible seleccionar una muestra y que el tamano de la misma ( $N$ =significa de la muestra) vaya en directa relation con el tamano del universo: mientras mas pequeno sea el universo, proporcionalmente mas grande debe ser el  $N$  de la muestra y viceversa.

Según diferentes autores, se sugiere como tamaño adecuado del N de la muestra entre el 10% y el 30% del universo. Cuando el universo es muy grande se sugiere como tope de la muestra un N de 1000.

Cuando los universos son muy numerosos es necesario seleccionar una muestra aleatoria, para que tenga validez científica. De esta manera es posible estudiar con detenimiento lo que ocurre en la muestra y luego hacer inferencias hacia la población.

## Aprendo

Un estudiante necesita hacer una investigación bibliográfica sobre un problema específico, **digamos** sobre la Reforma Educational en Chile.

Te cuenta que se puso a buscar información; entró al cyberespacio a buscar y revisó toda la información por orden alfabetico hasta la letra C, pero se quedó sin tiempo para seguir revisando porque había **muchísima** información.

¿Qué puedes decir de esta forma de **documentarse**?

¿Se estableció un plan o estrategia para resolver su problema?

¿La información que logró obtener, representa una visión global de lo que se ha dicho sobre la reforma?

Elabora un **argumento** o **recomendación** para este estudiante **empleando** la palabra muestreo

### 5.2.1. Tipos de Muestra

Entre los tipos de muestreo más conocidos tenemos:

#### A. Muestras Probabilísticas

- Muestreo aleatorio simple o al azar.
- Muestra estratificada.
- Muestreo sistemático.
- Muestreo por conglomerado.

#### B. Muestras No Probabilísticas

- Muestra casual.
- Muestra intencionada.

### *5.2.1.1. Muestras Probabilisticas*

#### A. MUESTREO ALEATORIO SIMPLE O AL AZAR:

En este tipo de muestra cada elemento del universo tiene la misma probabilidad, o una probabilidad conocida, de ser elegido dentro de la muestra.

Se elabora de la siguiente manera: debes tomar un listado total de unidades y extraer, mediante algun procedimiento de azar, el total de unidades que incluirás en la muestra; para llevar a cabo dicha labor, puedes usar una loteria o una tabla de números aleatorios (estas se encuentran en los textos de estadisticas).

Si empleas una loteria, es necesario que te asegures de que dentro de la bolsa a utilizar, aparezcan todos los niimeros que representan al total de unidades de la poblacion o universo; luego debes seleccionar los niimeros sacandolos azarosamente de la bolsa, revolviendo cada vez y sin reponer el que salió sorteado.

Si el universo es muy numeroso, te conviene utilizar una Tabla de Niimeros Aleatorios; estas contienen una serie de niimeros que no siguen ningun orden pre establecido y que estan agrupadas en columnas. Debes elegir tantas columnas como digitos tenga el universo y luego, sortear la columna por donde partiras. Posteriormente, debes ir recorriendo las columnas y anotando los niimeros que van apareciendo y que caen dentro de los límites del universo. Los niimeros repetidos se eliminan. Se continua seleccionando hasta completar el tamaño de la muestra.

Para determinar el tamano de la muestra es recomendable hacerse asesorar por un especialista, quien indicara el numero de unidades necesarias.

#### B. MUESTREO ESTRATIFICADO

El muestreo estratificado se realiza agrupando todas las unidades en sub-grupos, segiin los criterios de estratificación que hayas adoptado; los criterios a utilizar pueden ser edad, sexo, status socioeconómico, nivel ocupacional, caracteristicas de personalidad, caracteristicas educacionales, etc. Asi tendras varios subconjuntos que poseen en su interior las mismas caracteristicas, pero que difieren a su vez unos de otros. Debes establecer estos estratos segiin la naturaleza del problema y segiin la composition de la poblacion elegida.

Una vez determinada la proporcion, seleccionas las muestras dentro de cada estrato segiin los procedimientos del muestreo aleatorio simple.

El uso de este tipo de muestra es recomendable cuando el universo puede ser dividido en categorias, estratos o grupos. La ventaja que ofrece la estratificacion es que mediante ella se logra una mayor representatividad.

#### C. MUESTREO SISTEMATICO

Una vez que has ordenado el universo mediante algun sistema, debes proceder a elegir una unidad de cada cierto numero. Este procedimiento se utiliza generalmente cuando las unidades estan naturalmente ordenadas en forma correlativa, por ejemplo los cursos en un colegio (Primera A, Primera B, Segundo A, etc.).

En primer lugar, debes determinar el tamaño de la muestra mediante fórmulas; luego, debes calcular la proporción que representa la muestra y segúin lo que resulte, fijar los tramos mediante los cuales se elegirán los casos (es decir, de cada cuantas unidades se elegira una). Debes determinar el punto de partida mediante algun sistema de azar.

Por ejemplo: dispones de un universo de 500 unidades y segúin las fórmulas de tamaño de muestras, debes elegir un caso de cada 20. Sorteas el primer numero, si es 60, quiere decir que el proximo numero que entrara en la muestra es el 80 y el que le sigue el 100, y asi sucesivamente.

#### D. MUESTREO POR CONGLOMERADO

Este tipo de muestreo exige conocer a lo menos un conjunto de características básicas del universo, al igual que lo exige el muestreo estratificado. Una vez que conoces dichas características, debes reagrupar todas las unidades estableciendo bloques heterogéneos, en los que estén presentes cada una de ellas. Resultaran varios conglomerados, variados en su composition interna, pero que iguales entre si. Lo ideal es que el tamaño de cada conglomerado coincida con el tamaño de la muestra, determinado mediante fórmulas.

##### *5.2.1.2. Muestras No Probabilísticas*

###### A. MUESTRAS CASUALES

Estas muestras no permiten hacer una generalización valida de los resultados que arroje su participation, puesto que no se cuenta con procedimientos que puedan asegurar su representatividad.

Consisten en elegir a sujetos en forma casual porque se encuentran cercanos o "a la mano". Esta característica hace que se le denomine muestra cómoda. En este caso los resultados del estudio solo son validos para esos sujetos.

Por ejemplo: uno de cada cinco individuos que pase por tal calle a determinadas horas.

###### B. MUESTRAS INTENCIONADAS

En este tipo de muestras se hace una selección de casos segúin un criterio específico que responde a ciertas características preestablecidas de acuerdo a los requerimientos de la investigación. Estas muestras, al igual que las anteriores, tampoco permiten generalizar y por lo tanto sus resultados son validos para esas unidades que la componen.

Por ejemplo: se seleccionan de acuerdo a algun criterio, tres colegios de la comuna de Santiago que tengan programas de integración.

## Aprendo

Veamos si logras distinguir entre los distintos tipos de muestras.

1. Un profesor de la Universidad escogio, para un estudio que esta realizando, a todos los alumnos/as de la carrera de Pedagogia en Ingles que en su listado estuviesen ubicados en lugares múltiples de 25.

Responde:

a. ¿Es una muestra Probabilística?, ¿por que?

b. ¿Es una muestra representativa?

c. ¿Qué tipo de muestreo se uso?

2. El Director del Departamento de Education necesita conocer la opinion sus los docentes acerca de la implementacion de la nueva malla curricular por lo que los invita a una reunion. Estos cinco docentes han estado a cargo de actividades curriculares en nivel 100.

¿Qué tipo de muestreo esta utilizando? ¿Por que?

## Aprendamos Juntos

El proposito del ejercicio que a continuacion les presentamos es que adviertas cuanto has logrado comprender acerca de la teoria del muestreo.

Vamos a suponer que en la investigacion que estan desarrollando, necesitan una muestra representativa de 200 alumnos de la Universidad. En ella deben incluir a damas y varones de todas las carreras de Pedagogia que se ofrecen.

- ¿Qué tipo de muestreo seleccionarias? ¿Por que?
- Explica el procedimiento que utilizarias para determinar el total de la muestra.

## 6. El Trabajo de Campo

Se denomina trabajo de campo al proceso de contrastacion del problema de investigacion, de las hipotesis o supuestos planteados en el diseno de tu trabajo con la forma en que se manifiesta en la realidad.

La contrastacion te invita a que conozcas el fenomeno lo mas ampliamente posible. Si la realidad que emerge es distinta a lo que suponias, debes considerar que la investigacion ha arrojado resultados meritorios. Del mismo modo, si te encuentras frente a ausencia de information o a la presencia de datos contradictorios, deberas considerar que, lejos de alcanzar alguna conclusion, tienes que comprender e interpretar nuevamente la information, siempre dentro del marco del problema planteado y del proceso de investigacion que realizaste. En investigacion, el error construye nuevos conocimientos; es information valiosa ya que, a traves de su comprension puedes darte cuenta del porque llegaste a ese resultado y no a otro.

En el trabajo de campo aplicaras todas las tecnicas que seleccionaste para recoger la information. El **empleo** de las tecnicas **necesariamente** debe tener lugar al interior de un diseño planificado, ya que de esa manera, obtendras information acerca del fenomeno que investigas; si **actúas** de otra manera, solo perderas el tiempo recopilando information inútil. Partir organizando una investigacion por las preguntas que les harias a las personas o informantes es una perdida de tiempo e implica **simplemente** reunir information sin una **meta** fija a alcanzar.

Tradicionalmente se pensaba que las tecnicas cuantitativas eran antagonicas a las cualitativas; **actualmente** esta probado que son complementarias y que el uso de alguna de ellas depende de la naturaleza del problema, del tema estudiado y de la fuente de information disponible. La elección de una u otra tecnica depende tambien de la opción teorica del profesor investigador; en este sentido es vital que te detengas a reflexionar y a optar por la tecnica que mas se ajuste al **papel** que esperas jueguen tus informantes durante todo el proceso de investigacion; **específicamente** en la propuesta, elaboración, planificación y desarrollo de acciones **transformadoras**. Recuerda el rol del investigador y el lugar donde radica el conocimiento en los distintos paradigmas teoricos.

A continuación encontraras un listado de tecnicas, todas ellas ordenadas de acuerdo al tipo de information que generan y a la proximidad al **diseño** que las emplea.

**Tabla 11. Tecnicas de Investigacion segun Tipo de Information**

Diseno cuantitativo Mayor representación numérica de la realidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observación estructurada de laboratorio.</li> <li>• Encuesta y cuestionarios con preguntas cerradas.</li> <li>• Observación estructurada encubierta.</li> <li>• Entrevistas estructuradas con preguntas abiertas.</li> <li>• Análisis de documentos y otros materiales.</li> <li>• Entrevistas semi- estructuradas, con esquema.</li> <li>• Observación participante.</li> <li>• Entrevistas informales o conversacionales.</li> <li>• Grupos de discusión y focales.</li> <li>• Técnicas proyectivas.</li> <li>• Observación informal.</li> </ul>
Diseno cualitativo Representación narrativa de la realidad	

## Aprendo

**Para aumentar la credibilidad y confiabilidad de los datos que vas obtener, te recomendamos emplear la estrategia de la triangulación la cual consiste en emplear múltiples (tres) métodos o técnicas en un mismo estudio y luego comparar los resultados**

**Todas las técnicas tienen fortalezas y debilidades, por tanto puedes mezclarlas y así, optimizarlas. También puedes combinar datos cuantitativos con cualitativos.**

## **Sabios Consejos**

JTRES OJOS VEN MAS QUE DOS! No te olvides de la Triangulacion.

### **6.1. La Entrevista**

La entrevista es un proceso interactivo en el que una persona asume el rol de entrevistador o investigador con la finalidad de obtener información de otra/s persona denominada entrevistado/s. La entrevista es un proceso comunicacional complejo pues es susceptible de ser afectada por el lugar donde se realiza e influenciada por las creencias y expectativas de ambos, entrevistador y entrevistado.

Cuando el profesor actúa en el rol de entrevistador, debe tener presente que la entrevista es un proceso y que por tanto, ha de estar alerta a todas las pistas que el entrevistado/a le proporcione, para así poder captar los detalles que le permitan comprender el significado que el entrevistado le trasmite.

**Tabla 12. Gráfico de los Momentos en una Entrevista**

Aspecto abierto o manifiesto	Aspecto latente u oculto.
El entrevistador emite una pregunta	El contenido de la pregunta ha sido procesado y elaborado en lenguaje entendible para el entrevistado.
El entrevistado recibe el mensaje	Evaluá la pregunta recibida. Busca en su memoria la información necesaria. Evalúa lo que sabe y/o desea revelar.
Entrevistado responde	Elabora y representa el producto del proceso anterior.
Entrevistador recibe respuesta	Evaluá la consistencia de información recibida. Es posible que el contenido de la respuesta despierte en el entrevistador otras interrogantes o que la respuesta sea poco creíble. Esta información se tiene presente y a la vez se formula otra pregunta. Si la respuesta es valiosa, se registra.
Entrevistador emite otra pregunta	
Proceso continúa	Ambos interlocutores evalúan el accionar del otro y le otorgan algún significado que matiza el contenido de la interacción

## Aprendo

La finalidad de la entrevista depende del propósito de la misma, sirve tanto como para obtener información de individuos o grupos, como para influenciar ciertos aspectos de la conducta del individuo como opiniones, comportamientos y sentimientos. La entrevista también es un útil instrumento terapéutico.

Las entrevistas pueden clasificarse dependiendo del propósito o finalidad del encuentro, de la relación entre el profesor/a como entrevistador/a y el o los entrevistados, de la formulación de las preguntas, de la forma en que se recogerán los datos de estas preguntas, del registro de los mismos y de la finalidad del encuentro social entre entrevistador y entrevistado.

El Censo es una encuesta que se realiza a todo el universo de viviendas en Chile, empleando un cuestionario cerrado. Se realiza en Chile cada 10 años y sus resultados representan la realidad del país en datos cuantitativos. La finalidad del Censo es conocer como ha evolucionado la población y la situación habitacional de la población.

La unidad muestral, es decir, la fuente de información que se toma como base para aplicar la encuesta, es el jefe de hogar de cada vivienda.

Para efectos del censo, se distingue vivienda de domicilio, ya que en un domicilio puede haber más de una vivienda. Piensa por ejemplo en la familia con hijos casados, que viven de allegados con sus familias propias y que cocinan por separado.

¿Quién es el jefe de hogar en una Pension?

¿Cómo se realiza el Censo de pensionistas en ese lugar?

### 6.1.1. Tipos de Entrevistas

De acuerdo al instrumento empleado para registrar la información es posible distinguir cuatro tipos de entrevistas. Cada una de ellas es más o menos útil dependiendo del tipo de información que necesites recopilar y el ambiente o contexto en el que obtendrás la información.

1. Entrevista informal conversacional.
2. Entrevista estructurada con esquema.
3. Entrevista abierta estandarizada.

Tabla 13. Tipos de Entrevistas

Tipo de entrevista	Características	Fortalezas	Debilidades
Informal, conversational	Las preguntas surgen del contexto inmediato y se hacen a lo largo del curso normal de la conversación: no existen temas predeterminados sobre los que se interrogará o sobre la redacción de las preguntas.	Aumenta la relevancia de las preguntas. Las preguntas se fundamentan en y surgen de las observaciones: el contenido de la respuesta puede asociarse con los individuos y las circunstancias.	Information diferente recabada de personas diferentes con preguntas diferentes. Menos sistemática y comprensiva si las preguntas no surgen de manera natural en la conversación; demanda destreza en elaborar preguntas por parte del profesor. La organización y el análisis pueden ser bastante difíciles.
Estructurada con esquema	Utilizando un esquema, el profesor especifica con anticipación los temas y asuntos que se van a cubrir: el entrevistador decide la secuencia y presentación de las preguntas en el transcurso de la entrevista.	El esquema aumenta el alcance de los datos ya que permite tener presente al conjunto de sujetos involucrados en la situación o problema, aunque a los otros no se les entreviste. Pueden anticiparse brechas o inconsistencias en la información recibida y/o ya recopilada. Las entrevistas se mantienen en un contexto muy cercano a lo habitual.	Es posible que se omitan temas importantes o por falta de conocimiento del entrevistador. La flexibilidad y capacidad del entrevistador para ordenar y redactar las preguntas puede resultar en respuestas sustancialmente diferentes, reduciendo así la comparabilidad de las respuestas.
Abierta estandarizada	La redacción y el orden de las preguntas se determinan con anticipación. Se les hacen las mismas preguntas básicas, en el mismo orden a todos los entrevistados.	Los sujetos responden a las mismas preguntas, aumentando así la posibilidad de comparar las respuestas. Cada persona es interrogada exhaustivamente, por lo cual, los datos sobre cada una de ellas serán bastante completos. Permite que otras personas interesadas en el problema o los resultados revisen los instrumentos usados. Facilita la organización y el análisis de los datos. Reduce los efectos y prejuicios del entrevistador si se emplean diversos entrevistadores	Ofrece poca flexibilidad para relacionar la entrevista con individuos y circunstancias en particulares: la redacción estandarizada de las preguntas puede limitar la naturalidad y relevancia de las preguntas y respuestas

Tipo de entrevista	Características	Fortalezas	Debilidades
Cerrada.	<p>Se determinan con anticipación las preguntas y alternativas de respuestas. Las respuestas son fijas y el entrevistado elige la opción que mejor representa su respuesta. Este tipo de entrevista se emplea en el diseño cuantitativo.</p>	<p>El análisis de los datos es sencillo: las respuestas pueden ser comparadas directamente y es fácil agregarlas. Pueden hacerse muchas preguntas en un tiempo breve a muchas personas.</p>	<p>La persona entrevistada tiene que acomodar sus experiencias, sentimientos y lo que sabe a las categorías que el profesor estableció como posibles respuestas a cada pregunta. El contexto de la entrevista puede ser percibido como más impersonal y el entrevistador responder de forma mecánica. El instrumento para registrar las respuestas puede distorsionar lo que los entrevistados quieren decir o las alternativas de respuesta pueden limitar el contenido de las respuestas.</p>

## Aprendo

¿Sabías que el **silencio** es una respuesta que puede tener un significado similar al "no sé"?

Posibles significados que oculta el **silencio** del entrevistado:

1. Estoy pensando.
2. Se y no quiero contestar por alguna razón importante para mí.
3. Repíteme la pregunta.
4. No escuche la pregunta.
5. No entiendo la pregunta.
6. Realmente no lo sé.

## 6.2. Encuestas y Cuestionarios

Las encuestas y los cuestionarios son herramientas especialmente elaboradas para realizar estudios sobre una población determinada, un problema o una pregunta establecida; sin embargo, suele otorgársele el nombre de encuesta o cuestionario a la investigación en la que dicha herramienta es empleada.

El cuestionario es el formulario que se diseña con el efecto de recoger los datos; la encuesta o *survey* es una herramienta para estudiar un tema determinado a partir de testimonios o información proporcionada por informantes.

*La encuesta* consiste en una serie de preguntas que los profesores investigadores plantean a cada una de las personas entrevistadas. El tiempo empleado con cada una de ellas depende del número de preguntas y puede variar desde unos pocos minutos hasta una hora. Las preguntas están diseñadas para conseguir información detallada sobre asuntos que estableciste como relevantes en el diseño de tu investigación. Por ejemplo, lazos de parentesco, educación, descripción u opiniones sobre problemas, personajes o situaciones específicas. Cuando se ha reunido un número suficiente de individuos encuestados, se aplica un análisis de las respuestas obtenidas para establecer resultados sobre la población en general.

Los *cuestionarios* difieren de las encuestas pues los entrevistados no responden a las preguntas directamente, sino que sobre impresos preparados para tal efecto. Los cuestionarios son útiles para obtener información general acerca de una población numerosa de modo que suelen utilizarse solo en estudios a gran escala realizados con un buen equipo de investigadores. La información en detalle obtenida es escasa o nula y su aplicación solo es válida para obtener información sobre cuestiones muy determinadas.

Por lo general, las encuestas y las entrevistas informales son de mucha utilidad para preparar estudios con entrevistas cerradas. Esto es especialmente cierto si te enmarcas en un estudio científico diseñado sobre un paradigma positivista. Revisa la primera unidad para recordar los paradigmas.

Tabla 14. Tipos de Preguntas

Asunto	Finalidad de la pregunta	Ejemplo
Experiencia o comportamiento	Sobre lo que ha hecho o vivido la persona	Si yo te siguiera a lo largo de un dia tipico ¿en que momentos te veria estudiar?
Sobre opiniones o valores	Lo que la gente cree del programa. Estas preguntas son para averiguar metas, intenciones o deseos.	¿Qué opinas de esta unidad del Manual? ¿Por que crees que se puso en marcha la Reforma en Chile?
Sentimiento	Las emociones o el sentir de las personas (pero hay que tener cuidado de no confundir las opiniones con los sentimientos o emociones)	¿Cómo te sientes cuando sales a hacer las observaciones que te piden en tus practicas? ¿Qué experimentan los hombres cuando asisten a las clases?
Conocimiento	La information real que tiene la gente.	¿Qué tipo de servicios ofrece el Centro Educational a sus estudiantes? ¿Cuáles son las características de los alumnos matriculados en la Escuela donde ensenas?
Sobre sensaciones	Preguntas sobre sus percepciones: lo que se ve, se oye, se toca, se huele.	Describe por favor el ambiente fisico de tu escuela. Describe la diferencia que has observado en tus formas de estudiar ahora que saber hacer resumenes.
De carácter histórico o demográfico	Características personales y socio-económicas del/la entrevistado/a.	¿Cuándo nació usted? ¿Cuántos años tiene? ¿Qué preferencia de religión tiene? ¿Cuántos años curso de secundaria?

## Aprendo

Lea las siguientes preguntas e identifica que tipo de información obtendras con cada una de ellas.

1. ¿Qué hacen en su clase las personas que tu valoras como buenos profesores?
2. ¿Qué es lo que mas te gusta en un buen profesor?
3. ¿Qué es lo que menos te gusta de un profesor?
4. ¿Cuál es el primer profesor que recuerdas?

### *6.3. La Observación*

Al planificar una observación es necesario tener presente cinco consideraciones; el papel que jugara el observador; la representación del papel a las personas observadas; la representación del propósito de la observación a los demás, la duración de la observación y el enfoque de la misma.

1. *Papel del Observador.* El papel de observador puede variar desde observador participante a espectador lejano y distante.

Tipo de Observación: dependiendo del rol que asumas puedes desempeñar un papel similar al de un mero participante; el actuar o ser una persona altamente involucrada puede volverse contraproducente ya que puede llevarte a perder la capacidad de razonar. El rol de observador participante es el más recomendado. Sin embargo, hay ocasiones en que, por el diseño y la finalidad de la investigación, es recomendable asumir el rol de observador extraño.

2. *Representation del papel del observador a los demás:* el profesor puede optar por revelar a las personas que están siendo observadas y quién es el observador; esta revelación puede ser general o particular, pues bien puede ser que, solo algunos sepan del papel del observador.

Tipo de Observación: observaciones manifiestas versus observaciones encubiertas. Lo que digas a tus informantes depende del tipo de observación que planifiques y de tu opción ética personal.

3. *Representation del propósito de la observación:* se distinguen cuatro posibilidades; la explicación total, la parcial, la explicación encubierta y la explicación falsa. Esta decisión es clave como complemento para los tipos de observación manifiesta o encubierta; la explicación dada puede condicionar la información que los informantes están dispuestos a proporcionar.

4. *Duration de la observación:* puede efectuarse desde una sola observación, hasta observaciones de secuencias o de largo plazo.

Tipo de Observación. Observación de duración limitada y por una sola vez, hasta versus observaciones múltiples de distintos tiempo de duración.

5. *Enfoque de las observaciones:* Enfoque restringido o focalizado; se observa un solo elemento, componente o situación, versus enfoque amplio esperando un acercamiento integral al fenómeno.

#### *6.2.1 Planificación de las Observaciones*

La observación implica el manejo de una variedad de técnicas y habilidades, tales como, mirar, escuchar, comunicar, leer, anotar e interpretar las cuales pueden emplearse en las diferentes etapas de la Investigación Educativa. La observación también requiere de habilidades de comunicación, porque puede haber casos en los que no necesites interactuar explícitamente, sino que más bien, realizar observaciones encubiertas y dar cuenta de tu presencia en ese lugar. También es de importancia la capacidad de elaborar preguntas claras, pertinentes, que no incluyan las respuestas; saber escuchar y registrar las respuestas.

La representación de las relaciones importantes, por medio de un **diagrama**, constituye una técnica útil para registrar y para guiar la manera en que los profesores visualizan lo que está ocurriendo.

Un paso esencial en el **empleo** de la técnica de la observación, es contar con un plan escrito de decisiones tomadas antes de empezar a observar. Esta guía escrita te será de gran utilidad al momento de estructurar el tiempo y decidir cuándo modificar el proceso de observación, con el fin de sacar ventaja de las oportunidades que surjan.

Los límites de la observación pueden establecerse a través de un registro y resumen de lo que decidiste hacer y luego, de lo que realizaste.

Te recomendamos elaborar una guía para registrar la observación de cada sesión; dicha guía debe contener dibujos que representen el ambiente, la distribución del espacio, el mobiliario y otros recursos. Los diagramas sobre los movimientos o las actividades reales ayudan a una mejor comprensión de lo que ocurre. Si te interesa el aspecto del liderazgo, los diagramas de las interacciones comunicativas ayudan a identificar a aquellos que participan en la discusión y la forma como operan entre ellos.

Tabla 15. Cuadro Elementos de Observación del Comportamiento **Ambiental**

Quién está haciendo qué	Te permite identificar el actor que hace y el <b>acto</b> de hacer
Con quién	Te permite identificar personas <b>significativas</b>
En qué tipo de relación	Te permite identificar relaciones entre las que encuentras: visuales, táctiles, olfatorias y <b>simbólicas</b>
En qué contexto	Te permite identificar elementos del contexto <b>socio-cultural</b> ; situaciones y aspectos culturales
Dónde	Te permite identificar el medio físico; objetos materiales y relaciones <b>espaciales</b> .

## Aprendo

En tu primer encuentro con los padres y apoderados de tus alumnos, una mamá te dice que "está muy preocupada por las cosas que hacen los niños y niñas en el bafío, porque es responsabilidad del Colegio velar por la formación de los niños". Corresponde indagar y **comprometerse** a investigar y para **darle** una respuesta.

Para responder a las aprensiones de esa mamá. ¿Qué tendría que tener presente a la hora de observar qué ocurre en los bafíos del Colegio? Adopta la tabla 13 para guiar tu reflexión y elaborar tu respuesta.

### Sabios Consejos

La emoción funciona de manera más rápida que la razón.

### **6.3. La Observation Participante**

El grado en el que un observador participa en el proceso de observación, constituye el factor principal que diferencia entre si a las distintas estrategias de observación.

Esta herramienta permite al investigador ir variando el papel que desempeña desde la absoluta cercanía hasta llegar a la completa separación del observador, tal como ocurre cuando desempeña un rol de espectador externo.

El observador puede ocupar diferentes lugares, desde la integration hasta la expectation; esta técnica permite al observador modificar la intensidad de la observación participante según eventos específicos. Tal flexibilidad permite al profesor investigador adecuarse a la diversidad de ambientes, logrando así una mejor ubicación para recoger la información pertinente sobre el asunto estudiado.

Dentro de las limitaciones de la observación participante se encuentra el desafío de mantener la atención en la búsqueda de información, ya que se corre el riesgo de prestar atención a actividades que emergen interesantes, aunque ajenaas al tema bajo estudio. La observación participante es en sí una forma de intercambio social, de modo que las variaciones dependerán de la habilidad del observador para recoger información y del tipo de datos obtenidos.

El proceso de observación tiene la forma de una pirámide invertida, ya que en el primer momento se efectúan observaciones descriptivas, luego se continúa con observaciones enfocadas y finalmente se concluye con observaciones selectivas.

### **Aprendo**

La forma como se construye el conocimiento en la sociedad y en la escuela no es un proceso neutral, está delimitado por la cantidad y la forma en que somos expuestos a la información.

Toma los diarios del día de hoy, presta atención al contenido de sus titulares e identifica una noticia que sea común en la portada de los tabloides.

¿Qué dicen cuatro diarios distintos, el mismo día, de la misma situación?

### **7. Análisis de la Información**

Todos los manuales que tratan este tema incluyen, como actividad, el análisis de alguna situación que forme parte de tu vida diaria; esa actividad es muy útil pues te hace ver como tu propio sentido común te lleva a sacar conclusiones que te sirven para vivir, para comunicarte, para educar y para hacer posible la vida en sociedad.

El análisis desde el sentido común, desde el conocimiento cotidiano o habitual no es puesto en duda; imagínate elaborando argumentos para justificar tu adhesión a un equipo de fútbol o a un partido político y, llevando el análisis a su extremo; a un cristiano, un musulmán o un ateo, fundamentando su opción creyente.

El análisis de los datos obtenidos en una investigación, no está al margen de la influencia de nuestras emociones y de nuestro sentido común. Con la finalidad de tomar conciencia de estas interferencias y controlarlas, es que se llevan a cabo todos los pasos en la formulación del problema que necesita tener presente para la elaboración de una Investigación Educativa.

El análisis consiste en la transformación de los datos, en la representación del contenido de la investigación de una forma que permita al profesor analista ilustrar las características del texto, del contexto o de lo que tengamos bajo observación. (Bardin 1986).

El análisis de los datos te demanda por lo tanto, reflexionar sobre la calidad de la información que estas colocando bajo escrutinio; te exige además tomar conciencia del proceso interpretativo que estas viviendo -a través de datos recogidos por ti o por otros- ya sea en el presente o en el pasado.

Analizar la información es un proceso que requiere tomar en cuenta el tipo de información al que tuviste acceso, la forma en que obtuviste dicho acceso, los parámetros interpretativos propios de la información recopilada y el proceso de análisis de los procedimientos para el manejo de la información.

En la investigación educativa, así como en toda investigación, es fundamental determinar cómo analizarás la información y el para qué de tal análisis.

## Aprendo

Recuerda la situación que te planteábamos acerca de la madre que te pone en antecedente de las prácticas de los estudiantes en el baño.

1. Reflexiona unos minutos sobre esa situación y comparte con algún compañero/a tu reflexión.
2. ¿Qué evidencias se te ofrecen para ser analizadas?
3. Cuentale la situación a un compañero o compañera y pídele que te diga que quiso comunicar la madre.
4. Identifica interferencias del sentido común en la respuesta.

### **7.1. Análisis de Datos de Tipo Narrativo**

El análisis de datos cualitativos es un proceso de constante transformación de la información. En él, los datos pasan de ser una idea en la imaginación de una persona, a concretarse en una conducta social que tú observaste y registraste como dato relevante para entender o resolver un problema.

Debido a ello, el análisis se efectúa sobre información recopilada en torno a una Unidad de Observación o estudio. En el caso del estudio de respuesta al cambio, (Tabla 2) la unidad de estudio es cada persona estudiada.

Para analizar la información es necesario establecer la organización de la codificación o proceso de sucesivas transformaciones de la información.

### *7.1.1. Pasos a Seguir en el Análisis de Datos Narrativos*

La forma como analizar información dice relación con un aprendizaje personal en el que, lo más importante, es tomar conciencia del proceso que vives en la construcción de tu conocimiento. Como forma de aproximarnos al análisis de la información te ofrecemos un esquema conceptual para que puedas formarte una imagen de las distinciones metodológicas.

- *Descomposición del texto:* Consiste en la elección de unidades de análisis, es decir en la identificación y selección de las palabras, signos y símbolos con contenido
- *Enumeration:* consiste en el proceso de distinguir en el texto, aquellos lugares donde se ubica la información destacada. Implica hacer explícita la información que seguirás observando.
- *Clasificación y agregación:* es una labor que se realiza a partir del punto de vista del método inductivo. Consiste en la agrupación de la información de acuerdo a sus semejanzas y la posterior identificación de los objetivos que guían el proyecto de investigación o la teoría que intentarás construir. Esta manera de trabajar te permite seguir manteniendo bajo escrutinio tu propio sentido común.

Al emplear registros de alguna observación, participante o entrevista abierta, tú habías determinado la coherencia de tu núcleo de investigación al momento de evaluar; fue entonces cuando formulaste las preguntas, las unidades de registro y las unidades de contexto.

En el ejemplo de Investigación acción que te contamos en el Anexo N° 7, las unidades de registro fueron las afirmaciones de los estudiantes acerca de cómo estudiaban.

Las *unidades de registro* pueden ser palabras; algunas indican acción como los verbos, otras están llenas de contenido como los sustantivos, los adjetivos y los adverbios.

En el Anexo N° 6, Ejemplo de Diseño Cualitativo, figura una pauta para entrevista con preguntas abiertas destinada a recoger lo que nuestros informantes quieren decir, o lo que significa para él/ella que, por ejemplo, "el profesor sea bacan"; lo que significa ser "gil" o "piola".

En ese estudio puedes acudir tu propia experiencia cultural, tanto para registrar como para analizar; sin embargo actuar de esa manera, no sería una conducta científica propiamente tal.

El *tema* investigado es clave en el caso del estudio sobre qué hace que un profesor sea valorado por sus estudiantes, la investigación educativa consiste en identificar las afirmaciones sobre las que se construye el sentido de lo que se dijo. Por ejemplo:

¿Qué tienen que hacer alguien para ser bacan? ¿Cuándo le dices a alguien que es gil?

La investigación es un proceso de recuperación de evidencias con la finalidad de construir más conocimiento acerca de un tema previamente definido. Ese proceso de recuperación se asemeja a los elementos que componen una historia de suspense

- *El referente*, es decir el locutor, el que esta contando el cuento.
- *El personaje*, quienes son y que papel tiene cada uno de los integrantes del cuento o historia que estas construyendo.
- *El acontecimiento*, el relate, imagina un hecho tornado de un diario exactamente 50 afios atras.
- *El documento*, lo que constituye tu evidencia, vale decir, la information que obtendras a traves de tus notas de campo, de tus registros, de la unidad de emisión (el diario de hoy, por ejemplo), de un film, de una respuesta a una pregunta de un cuestionario, etc.

Unidad de contexto es un segmento del mensaje cuyo tamaño, superior a la unidad de registro, es óptimo para captar la signification. La Unidad de contexto es muy util para efectuar analisis de datos narrativos - tambien para estudiar y subrayar lo mínimo necesario. Por ejemplo en la observacion referida a la conducta de los estudiantes en el bafio es muy importante determinar las unidades de contexto; es decir la information minima con la que formaste. La suma de unidades de contexto son las evidencias que tendras que reportar cuando des cuenta de lo que ocurre en los bafios. Ver Tabla 13. Cuadro de elementos de observacion del comportamiento ambiental.

## Aprendo

Revisa algun texto que haya leído y subrayado recientemente.

¿Qué subrayaste?

¿Cómo seleccionaste esa information?

### 7.2. Manejo de Datos Numéricos

La intention de este manual es introducirte en el abanico de posibilidades que entrega la investigacion dirigida a la obtención de conocimiento sistematico. Debido al caracter introductorio con el que trataremos el tema, solo haremos una breve reseña de lo que implica esta tarea.

#### 7.2.7. Organization de la Codification

La descomposición y reorganization de la information es parte de un proceso que, para el caso de investigaciones que emplean el metodo cuantitativo, requiere quedar completamente concluido antes de iniciar la etapa de recoleccion de la information

La codification de la information es un proceso asociado a las variables y los niveles de variables establecidas para cada una de ellas. Si tienes dudas con los conceptos empleados consulta el Glosario ubicado al final de este Manual.

Por ejemplo:

La variable demográfica en la sala de clases está constituida por las variables; sexo y la comuna de residencia y tipo de colegio. Ver Anexo N°5.

En ese anexo encontrarás información sobre las notas alcanzadas por un grupo curso. La variable rendimiento está graficada por las notas alcanzadas por el curso en una evaluación.

Si estás empleando el método cuantitativo, te darás cuenta que el análisis se realiza una vez que está toda la información recopilada. Esto no ocurre en el ámbito del manejo de datos narrativos, pues en dicho caso, la recopilación de la información es un proceso constante.

*Codificar*, implica tomar la información tal y como se obtuvo de los cuestionarios cerrados, y adaptarla de acuerdo a los códigos previamente establecidos para ello. Tomemos por ejemplo la variable nota de una actividad curricular determinada en un curso de alumnos.

*Transformar los datos*. Consiste en agrupar toda la información de cada uno de los informantes frente a cada una de las categorías establecidas.

En el ejemplo señalado, si de los 35 alumnos evaluados, 15 son hombres y 20 son mujeres, la adaptación gráfica de dichos resultados se verá de la siguiente manera:

Nombre de la variable	Código	Cantidad de alumnos
Sexo	1	15
	2	20
Total de alumnos		35

### 7.2.2. *Organization de Information Numerica*

En el caso de la variable "rendimiento expresado en nota", es posible representar la información de otra manera. Para hacer esta tarea de forma manual, debes elaborar una tabla de frecuencias, es decir un registro o contabilidad de cada nota posible, e ir agregando una marca frente a cada una de ellas por cada nota contabilizada. De esta manera, podrás tener un panorama de cuantos alumnos obtuvieron que nota. (El proceso es similar a la cuenta de votos).

Estos valores pueden ser obtenidos manualmente, con una calculadora o en algún programa de computación. La forma de cálculo manual se encuentra en el Anexo N° 3 Comprendiendo la Information numérica.

Tabla 16. Ejemplo de Tabla de Frecuencia

Los datos de una lista de clases los puedes transformar en una tabla de frecuencias haciendo un registro o contabilidad de cada nota posible y la cantidad de alumnos que obtiene una determinada nota; El proceso es similar a contar votos para distintos candidatos.

Notas	Cantidad de alumnos que tienen esa nota
7	2
6,7	3
6,3	2
6	8
5,8	4
5,6	1
5,3	6
5,1	4
4,8	2
4,2	1
3,5	1
2,3	1
Total de alumnos	= 35

### 7.2.3. Las Medidas de Tendencia Central

En el lenguaje técnico se denominan medidas de tendencia central a la forma de representar la realidad a través de los números. Ver Anexo N° 3. Las medidas empleadas para llevar a cabo tal representación son el promedio y la desviación estandar.

Hablar de tendencia central significa asumir que los datos obtenidos tienen una distribución normal, es decir, que la mayoría de los informantes proporcionan datos similares. Si tomamos como ejemplo las notas de un curso, el promedio de las notas es equivalente al número o nota promedio que tienen los estudiantes. Por ejemplo, si el promedio de notas es de 5.7, el punto medio donde se congreguen la notas de la mayoría de los estudiantes, se denomina por conveniencia valor central.

Todos los estudiantes de un curso alcanzan distintas notas.

¿Cómo sabes tú si una nota es realmente mejor o peor que el promedio?

La Desviación estandar; indica los valores sobre y bajo el promedio considerado normal. Si observas la tabla de frecuencias o la forma en que aparecen agrupadas las notas en ese curso, encontrarás un resultado de 0.9. La forma habitual de representar estos datos es con la campana de Gauss.

Si un estudiante tiene nota 4, puedes decir que es una nota más baja que lo habitual en ese curso para esa oportunidad.

4.8

5.7

6.4

Valor Mínimo

Promedio

Valor Máximo

Tu te das cuenta que el promedio nos dice poco acerca de la variación experimentadas por las notas obtenidas por los alumnos; es decir, nos entrega poca información acerca de la cantidad de notas altas y bajas.

Una forma cualitativa de emplear las medidas de tendencia central en educación, es a través de la lectura de la información con una lógica distinta de la numérica. Existen cuatro medidas de menor rigor numérico, pero de alto valor de interpretación de dicho tipo de datos. Estas son: La moda, la mediana, los valores máximos y el rango de dispersión de la información.

- Como su nombre lo indica, la **Mediana** es el valor que queda en la mitad de la lista de datos obtenidos. En el caso del ejemplo, es la nota que se ubica en la mitad de la lista que contiene la totalidad de las notas obtenidas por los alumnos. Para obtenerla se ordenan las notas de alguna manera, ascendente o descendente, y luego se divide el total de casos, o número de alumnos por dos.  $35/2=17.5$ . La mediana corresponde al valor de las notas que se encuentran ubicadas entre al alumno 17 y 18 del listado ordenado = 5.8. En este caso el valor varía levemente del promedio.
- La **Moda** es la nota que en términos reales más se repite en el curso, así de simple. En este caso es la nota 6.
- El **Valor máximo** y el valor **mínimo** son los valores más altos y más bajos registrados en la lista. En el caso del ejemplo, la nota más alta corresponde a un 7 y la más baja a un 2.3.
- **Rango.** Este valor es clave para identificar la forma de la campana y equivale a la diferencia entre el valor mínimo y el valor máximo registrado. Este dato es muy importante ya que mientras mayor es la diferencia entre ambos valores, más cuidado deberás poner al calcular el valor promedio.

Si estás trabajando con valores que no se pueden sumar; por ejemplo el grado de aceptación de una tarea o las opiniones de hombres y mujeres sobre la resistencia física de las personas; se emplean otras medidas, como el denominado  $\chi^2$  (chi cuadrado). Una forma de calcularlo manualmente se ofrece en el Anexo N°4.

## Aprendo

Imagina que el promedio de ingresos de los profesores de un cierto colegio es de \$200.000 por mes; que la persona que más gana recibe un sueldo de \$1.000.000 (un millón) y que el profesor con menor remuneración recibe \$150.000.

¿Qué puedes decir del salario promedio de este grupo de profesores?

¿Qué revela y qué oculta el promedio?

### 7.3. Otro Tipo de Técnicas

En literatura sobre metodología y en investigaciones educativas, es posible que te encuentres con el **empleo** de una serie de técnicas para recoger información, nos referimos a "los grupos de discusión", "los grupos focales", "las entrevistas con grupos", "el análisis de contenidos", "análisis documental", "análisis semántico", por señalar algunos.

Cuando te enfrentes a técnicas que no identificas, puedes hacerte dos preguntas para ayudarte a obtener información e te permita seguir avanzando en tu investigación:

1. De dónde se obtiene la información. Este dato es clave ya que te permite distinguir si estás frente a estudios documentales, teóricos o empíricos. Si se trata de archivos, documentos o textos teóricos, los datos que tendrás que recopilar y analizar ya habrán sido previamente registrados y tu tarea será emplearlos para resolver tu problema de investigación. Si tu tarea es recoger y registrar los datos a partir de la observación de algún fenómeno que continúa ocurriendo; en dicho caso, estarás trabajando en un estudio empírico.
2. Si estás frente a un estudio empírico, puedes averiguar de qué manera se recopilará y registrará la información. Por lo general, la información puede ser registrada y transformada ya sea en datos numéricos o en datos narrativos para ser analizados.

Las técnicas aquí señaladas tienen distintas denominaciones, sin embargo todas ellas tienen algo en común: hacen referencia a los requisitos y forma de manejo de los datos para su análisis y todas demandan de registros de tipo narrativo.

Por ejemplo, un grupo de discusión es definido como una conversación cuidadosamente planeada, diseñada para obtener información de un área definida de interés en un ambiente permisivo, no directivo (Krueger 1991). El grupo de discusión surge a partir de la década de 1930 como una forma perfeccionada de entrevistas que conjuga el paso de la entrevista individual a la grupal; reduce la capacidad de conducción por parte del entrevistador, traspasando este rol al conjunto de entrevistados.

El grupo de discusión está compuesto por entre 7 a 10 integrantes, estos participantes deben ser razonablemente homogéneos y desconocidos entre sí para resguardar que las opiniones y comentarios de los participantes no estén influidas por experiencias o conocimientos previos entre ellos o por distinciones de jerarquía.

Los grupos de discusión, al igual que los otros tipos de grupos, producen material cualitativo que aporta conocimientos sobre actitudes, percepciones y opiniones de los participantes.

Si un grupo es un conjunto de personas que ofrece datos de naturaleza cualitativa en una conversación guiada, la base común de estas técnicas radica en las características o rasgos que se quieren enfatizar en el grupo. Por ejemplo, en los grupos focales el énfasis está dado por la forma en que los participantes, con mínimas indicaciones, abordan un tema independiente.

Otra diferencia entre las técnicas grupales radica en el manejo de la diversidad en las respuestas obtenidas; así por ejemplo en el grupo de discusión y en el grupo focal, la diversidad se mantiene y se recupera mientras que en los grupos Delphi, se espera que los participantes lleguen a un acuerdo o consenso. Para mayor información puedes revisar los Manuales de Investigación sobre entrevistas en y con grupos.

## Aprendo

El análisis semántico y el de contenido son formas de manejar información narrativa.

El manejo de información narrativa también se denomina análisis cualitativo de datos.

## 8. Informe Final de Investigacion

Una vez concluida la investigacion debes proceder a la elaboration del Informe Final. Este se organiza de acuerdo a una estructura formal como la que te presentamos a continuacion:

- Titulo
- Dedicatoria
- Agradecimientos
- Resumen
- Indice general
- Indices especificos (cuadros, tablas, graficos, cronogramas)
- Introduction
- Fundamentación y delimitation del problema
- Objetivos de la investigacion (generales y especificos)
- Marco de referencia (marco conceptual o teorico)
- Proceso o marco metodologico
- Resultados y analisis
- Conclusiones y sugerencias
- Bibliografia o fuentes de consulta
- Anexos o appendices

1. El **Titulo** se ubica en la portada y en la primera pagina, se ordena de acuerdo a la normativa establecida en cada institution.
2. Se sugiere ubicar antes del Resumen tanto la Dedicatoria como los **Agradecimientos**. Normalmente la Dedicatoria va dirigida a los familiares o a las personas mas cercanas del autor. En los Agradecimientos se incluye a aquellas personas que han colaborado en la realization del trabajo. Este paso tiene importancia en obras de mayor circulacion y tamaño, por lo general no se emplea en microproyectos o tareas.
3. Es imprescindible efectuar en una pagina como máximo, un **resumen o abstract**. Este debe contener una sintesis de todo el Informe, especialmente de la investigacion realizada, enfatizando en el problema estudiado, los objetivos, el proceso indagativo propiamente tal y las conclusiones.
4. Despues del Resumen se aconseja colocar el **Indice General** lo mas detallado posible. En una pagina aparte se ubican los indices especificos si es que existen, estos incluyen graficos y cuadros.

**5.** La **Introduction** se redacta despues de elaborado el Informe Final y contiene un anticipo resumido del contenido del Informe. A este pueden agregarsele otros datos como:

Razones del autor(es) para elegir el tema.

Proposito o finalidades de la investigacion.

Importancia que se le atribuyo a la investigacion y los resultados a que se llegó.

Principales limitaciones de la investigacion.

Dificultades encontradas en el desarrollo del estudio y como fueron superadas.

Delimitation del area, periodo o problema que dio origen a la investigacion.

Principales fuentes de information empleadas.

Relation con otros estudios.

Aspectos no considerados en la investigacion.

**6.** **Fundamentación y Delimitation del Problema.** En un estudio científico es imprescindible fundamentar las razones que indujeron a su realization y delimitar exactamente el problema a investigar, precisando el que, el como, el donde, etc.

7. De acuerdo al tipo de estudio realizado, debes indicar con claridad los **objetivos generales** de la investigacion ya sean estos teoricos, metodologicos o empiricos. Debes indicar ademas, los correspondientes objetivos especificos.

8. El **Marco de Referenda** corresponde a un marco de antecedentes conceptual, referential o empírico y es vital para aproximarte al problema que estas estudiando. En investigaciones mayores se habla de marco teorico y esta destinado a dar cuenta sobre el estado en que se encuentra teóricamente el problema en estudio, precisando las ultimas investigaciones que se han efectuado al respecto.

9. Cada vez que se efectua una investigacion científica, se espera que esta cumpla con la objetividad y seriedad que un estudio asi requiere. Por ello es necesario que se den a conocer los **metodos y tecnicas** empleadas en la investigacion, puesto que esto es de utilidad para otros investigadores. Entre los aspectos mas significativos a considerar se encuentran:

### 8.1. **Tipo de Investigation**

La inclusion de este punto obedece a la necesidad de demostrar en que consiste y que caracteristicas posee el estudio que has planteado. Tiene tambien por objeto precisar el porque de la misma.

- Si la investigacion es esencialmente teorica, debes describir el marco de referencia en la cual esta inserta, dando especial importancia a los principios en que se basa el estudio y a los autores a los que hace referencia.

- Si la investigacion es experimental o en torno a una situation problematica, debes indicar la hipotesis de trabajo, las variables consideradas y los indicadores tornados en cuenta en la recoleccion de datos para lograr verificar la hipotesis planteada.
- Debes indicar en que lugar realizaste el trabajo de campo.
- **Description del universo y muestra.** Debes indicar con precision si trabajaste con todo el universo de analisis o si solo consideraste una muestra del mismo. En este caso hay que explicitar el tipo de muestra y los procedimientos que seguiste para llegar a su determination.

No olvides que debes mencionar ademas, las tecnicas de recoleccion de datos que empleaste, los procedimientos e instrucciones que diste a quienes aplicaron las tecnicas, el tiempo y lugar donde fueron aplicadas y procedimientos de tabulation de los datos recogidos.

- Una vez finalizadas las etapas antes señaladas, debes agregar el informe de los **resultados obtenidos**. Este tiene por objeto dar a conocer al lector como recogiste la information (trabajo de campo), la forma que utilizaste para tabularla y los resultados del trabajo de investigacion. Se sugiere considerar estas sugerencias practicas para la redaction de los resultados:
  - Los resultados han de desprenderse de las etapas anteriores del informe, de tal manera que permitan una comprension mas fluida y logica.
  - Dichos datos deben ser objetivos, concisos y ordenados de acuerdo a su importancia. Cuando sea necesario, incluye tablas o graficos que faciliten la comprension y recuerda que *nunca* debes incluir datos ordenados con la intention de favorecer tu propio punto de vista.
  - Debes presentar los datos tal y como los encontraste; independientemente que favorezcan o no los planteamientos iniciales de la investigacion.
  - Cuando las tablas analiticas de datos y material de apoyo empleado sean excesivos, debes incluirlos en el appendice. Es preferible usar graficos con leyendas breves y precisas, en lugar de tablas.
  - Evita el estilo literario y el exceso de explicaciones obvias y reiterativas. Un buen resultado puede presentarse en pocas paginas.
  - Evitar incluir sugerencias u opiniones personales o de otros autores para intentar explicar resultados adversos.
  - Explica los terminos tecnicos de uso poco habitual o que exigen elevado grado de especializacion.
- **Conclusiones y Sugerencias.** Debes redactar las conclusiones con mucho cuidado, eliminando expresiones vagas, cambiando palabras repetidas por sinonimos y usando frases breves y que no excedan lo planteado en el informe. Hay que considerar que esta parte es tal vez lo único que muchos leen en este tipo de investigaciones. Si las conclusiones son de interes y los resultados allí expresados son valiosos para el lector, es mas probable que extienda su lectura al resto del informe.

Dentro de lo posible, limita las conclusiones a un máximo de cinco páginas y ten presente que es usual que, a partir de las conclusiones, se extraigan resúmenes para divulgar los hallazgos o para publicaciones en diarios y revistas científicas especializadas (Abstract). Es muy importante destacar el impacto que implican los resultados obtenidos, es decir, que a partir de las conclusiones, indiques que cambios o aportes entrega tu teoría al quehacer del docente. Asimismo es conveniente sugerir nuevas investigaciones a partir de los resultados obtenidos.

La **Bibliografía o Fuentes de Consulta**, se refiere a todos los textos impresos, obtenidos mediante la informática y otras fuentes no impresas (entrevistas, charlas, discursos) que han sido consultadas durante el proceso indagativo. Es importante decir que la seriedad y confiabilidad de un informe tienen relación con el uso de buenas y suficientes fuentes de información. El uso de bibliografías no declaradas es falta de seriedad e incluso puede considerarse como algo deshonesto. En este Manual se presenta la normativa propuesta por la APA (Asociación Americana de Psicología) para que te guíes por ella para el momento de citar las fuentes consultadas.

Cuando estés redactando el **Informe Final de Investigación** debes intentar no interrumpir la continuidad de las ideas y la fluidez de la lectura del informe, agregando en los Anexos las tablas, gráficos, encuestas, descripción de técnicas usadas, procedimientos de recolección y análisis de datos, cuestionarios, formularios, documentos empleados, etc. Estos deben organizarse en distintos apéndices de acuerdo a algún criterio.

## 9. A Modo de Conclusion

Al concluir las páginas de este Manual queremos hacer hincapié en el objeto de la creación del mismo: mostrar al alumno que se enfrenta a una tarea investigativa, a un camino de razonamiento que le permitirá tomar conciencia del proceso de adquisición de información y construcción de conocimiento sistemático en el que se encuentra inmerso.

Como esperamos haberte mostrado, el primer momento de dicha tarea consiste en la realización de un conjunto de procedimientos intra-mentales enfocados a la observación de distintas fuentes de información. Para que esta información sea utilizable en la escuela o en el medio social, debes abocarte a un segundo momento: comunicarte contigo y con los otros e identificar los componentes u opciones que orientan tu interpretación y comprensión.

La investigación es un proceso sistemático que nos sirve para resolver problemas y construir conocimiento. La cultura y el aprendizaje social nos aporta los parámetros básicos que nos permiten vivir en sociedad, sin embargo, para construir conocimiento sistemático más allá de nuestro sentido común y construir un saber pedagógico que incorpore la diversidad cultural, necesitamos dos pilares:

- a. Tomar conciencia de nuestro **meta-conocimiento**, es decir de la forma en que estamos aprendiendo y la capacidad de argumentar por qué sostengamos u hacemos eso y no otra cosa.
- b. Reconocer el procedimiento para efectuar un diseño de investigación: obtener datos en forma sistemática, interpretarlos y aplicar esos resultados a un contexto específico; por ejemplo, a tu sala de clases.

Este manual pone énfasis en el desarrollo de los procedimientos que te permiten llegar a dicho nivel y en el desarrollo de tu capacidad de reflexión y mente crítica. Te hemos señalado en varias oportunidades que el error es fuente de información.

Este Manual te invita a formular preguntas y a hilvanar algunas respuestas. Sobre todo, te invita a dejar de lado dos prejuicios: el primero, que no hay nada nuevo que aprender y que ya lo sabes todo; el segundo, que el error es sinónimo de ineptitud.

En la sociedad de las comunicaciones, en la que el conocimiento humano es relativo, te ofrecemos, no una receta, sino que un camino de búsqueda para entender la multiculturalidad. La invitación que te hacemos, es a tomar conciencia de los procedimientos de aprendizaje y a poner en práctica una forma adecuada a tus intereses de modos de trabajar y aprender: te proponemos un conjunto de pasos que te permitan aprender a manejar mucha información procedente de distintos ámbitos.

Quisimos llamar a este manual "El arte de preguntar", pues, tal como su nombre lo indica, construir conocimiento es un arte y el gran problema al que se ve enfrentada nuestra sociedad actual, es que tenemos muchas respuestas y carecemos de interrogantes.

A través de la lectura de este manual, queremos invitarte a que eches a volar tu imaginación, a que no te desanimes ante la incertidumbre y a que construyas fundamentos que den sentido a lo que realizas. La invitación es, a que adoptes alguna forma de trabajo que te permita practicar formular preguntas y a recopilar datos relativos a un tema, de manera ordenada y estructurada. Investigar significa sumergirse y buscar las posibles formas que puede adoptar una misma situación o realidad, evitando naufragar en un mar de dudas o de datos.

La reflexión sistemática en torno a grandes temas o variables relacionados con el problema que has decidido investigar, te permitirá ir urdiendo e hilvanando ideas. Con ellas, podrás construir distintas explicaciones para el tema bajo escrutinio. El conocimiento y tu conocimiento avanzarán en la medida que puedas ir haciendo opciones fundadas, elaborando argumentos y ejercitándote en este mágico proceso de aprender a aprender.

Verano del 2004.

#### **Anexo 1. Procedimientos para Adquirir Information**

Eje procedural	Contenidos o etapas	Técnicas y objetivos de las mismas
Adquisición de información.	1. Observación.	Directa. Indirecta: incluye técnicas e instrumentos para el registro.
	2. Selección de información.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fuente oral: resumen y toma de apuntes.</li> <li>• Fuente texto o gráfica: subrayado, toma de apuntes, resumen.</li> <li>• Fuente visual: toma de apuntes, resumen.</li> </ul>
	3. Búsqueda y recogida de información.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bibliotecas, textos, documentos.</li> <li>• Medios de comunicación (radio, prensa).</li> <li>• Fuentes documentales.</li> </ul>
	4. Repaso y memorización de la información.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejercicios de repaso y repetición.</li> <li>• Utilización de <b>nemotécnicas</b> (estrategias de elaboración, recitar, actuar).</li> </ul>

Eje procedimental	Contenidos o etapas	Técnicas y objetivos de las mismas
Interpretation de la information.	1. Decodificación de la information.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Traducción o interpretation de la information.</li> <li>A) Inter código: verbal - gráfico; verbal - numérico; gráfico - verbal. B) Intra código.</li> </ul>
	2. Aplicación de modelos para interpretar situaciones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recepción/comprendición de la aplicación de un modelo a una situación real.</li> <li>Aplicación de un modelo a una situación real.</li> <li>Ejecución de la aplicación de un modelo a una situación real.</li> </ul>
	3. Uso de analogía y metaforas para interpretar la information.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recopilación/comprendición de analogía y metaforas.</li> <li>Activación/producción de analogías y metaforas.</li> </ul>
Análisis de la information.	1. Análisis y comparación de information.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Análisis de caso y ejemplificación de un modelo.</li> <li>Establecimiento de relaciones entre modelo e information.</li> </ul>
	2. Realización de inferencias.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inferencias predictivas.</li> <li>Inferencias causales.</li> <li>Inferencias deductivas.</li> </ul>
	3. Investigación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Planificación.</li> <li>Diseño.</li> <li>Formulación de hipótesis.</li> <li>Contrastación de hipótesis.</li> <li>Evaluación de resultados.</li> </ul>
Comprendión y organización conceptual de la information.	1. Comprensión del discurso escrito /oral.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diferenciación de los tipos de discursos.</li> <li>Identificación de las estructuras de textos.</li> <li>Diferenciación de ideas principales y secundarias.</li> <li>Comprensión de significados.</li> <li>Integración de information de diversos textos o fuentes.</li> </ul>
	2. Establecimiento de relaciones conceptuales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Relación de diversos factores causales en la explicación de la information.</li> <li>Integración de la information de diversos factores causales para la explicación de un fenómeno.</li> <li>Diferenciación entre diversos niveles de análisis de un fenómeno.</li> <li>Ánalisis y contrastación de explicaciones diversas de un mismo fenómeno.</li> </ul>
	3. Organización conceptual.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Clasificación.</li> <li>Establecimiento de relaciones jerárquicas.</li> <li>Utilización de mapas conceptuales, redes semánticas.</li> </ul>

Eje procedimental	Contenidos o etapas	Técnicas y objetivos de las mismas
Comunicación de la información.	1. Expresión oral.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planificación y elaboración de guiones.</li> <li>• Diferenciación entre tipo de exposiciones.</li> <li>• Análisis de la adecuación de la exposición.</li> <li>• Exposición (uso de técnicas y recursos expresivos).</li> <li>• Respuesta a preguntas.</li> <li>• Justificación de la propia opinión.</li> </ul>
	2. Expresión escrita.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planificación y elaboración de guiones.</li> <li>• Uso de técnicas de expresión, resúmenes, esquemas y guiones.</li> <li>• Diferenciación entre los distintos tipos de expresión escrita.</li> <li>• Análisis de la adecuación del texto escrito.</li> <li>• Exposición y defensa de la propia opinión.</li> </ul>
	3. Otros tipos de expresión.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de recursos técnicos de Expresión Gráfica: mapas, tablas, diagramas. Nuevas Tecnologías: ordenador, videos, fotografía.</li> </ul>

## Anexo 2. Algunos Verbos de Utilidad

Este listado espera ser una ayuda para recordar la riqueza de nuestro lenguaje y facilitar tu elección. De aquél que refleja mejor lo que quieras decir y hacer.

Aquí encuentras 6 columnas de verbos; se recomienda que emplees los verbos que están encabezando cada columna a modo de objetivo general y bajo la columna correspondiente ubiques el verbo que mejor refleja tu objetivo específico.

CONOCER	COMPRENDER	APLICAR	ANALIZAR	SINTETIZAR	EVALUAR
Apuntar	Abreviar	Acopiar	Argumentar	Alterar	Calificar
Definir	Caricaturizar	Actuar	Articular	Armonizar	Concluir
Denominar	Convertir	Adaptar	Calcular	Combinar	Criticar
Describir	Demostrar	Ajustar	Catalogar	Componer	Decidir
Enumarar	Detectar	Calcular	Categorizar	Construir	Determinar
Formular	Distinguir	Calibrar	Comparar	Crear	Escoger
Informar	Editiar	Colocar	Comprobar	Derivar	Estimar
Listar	Ejemplificar	Compilar	Contrastar	Descubrir	Inferir
Marcar	Escoger	Computar	Criticar	Dirigir	Justificar
Memorizar	Especificiar	Conducir	Debatir	Disenar	Juzgar
Mostrar	Explicar	Conectar	Deducir	Extrapolar	Probar
Nombrar	Formular	Construir	Demostrar	Formular	Seleccionar
Notar	Identificar	Cuadrar	Diferenciar	Generalizar	Valorar
Numerar	Inferir	Demostrar	Discriminar	Generar	
Recontar	Interpretar	Desarrollar	Discutir	Integrar	
Relatar	Parafrasear	Disecar	Dividir	Interpolar	

Repetir	Predecir	Diagramar	Esquematizar	Inventar	
Reproducir	Pronosticar	Emplear	Examinar	Modificar	
Senalar	Reafirmar	Esbozar	Experimentar	Organizar	
Subrayar	Reconocer	Ilustrar	Fragmentar	Planear	
	Reescribir	Implementar	Inferir	Plantear	
	Representar	Medir	Predecir	Proponer	
	Resumir	Operar	Probar	Reacomodar	
	Rotular	Ordenar	Reagrupar	Reorganizar	
	Traducir	Producir	Relacionar	Resolver	
	Transferir	Programar	Revisar	Resumir	
	Ubicar	Reestructurar	Separar	Simplificar	
		Regular		Substituir	
		Tabular		Variar	
		Transformar			
		Usar			
		Utilizar			
		Verificar			

### Anexo 3. Comprendiendo la Information Numerica

En tu ejercicio profesional siempre te estas encontrando con listados de nombre y calificaciones: Esta information la puedes manejar manualmente o con un procesador de texto para sacar information relevante. A partir de esta fuente puedes identificar todos los componentes que te ayudan a manejar datos cuantitativos.

#### 1. Tipos de variables

parametricas = 1, 2, 3.

(indican cantidades, se pueden sumar).

no parametricas o nominales 1= si 2 = no 3 = bueno 4= malo 5 = no se.

(indican criterios de valoracion, etiquetas).

#### Conceptos y herramientas utiles para el analisis de datos numéricos

En las primeras columnas encontraras los datos de un grupo curso y en las tres ultimas columnas de la izquierda tienen los mismos datos ordenados de mayor a menor de acuerdo a las notas.

A partir de esta información puedes calcular los siguientes parámetros de mucha utilidad para el profesor/a:

- **Promedio:** se suman todos los valores y se divide por la cantidad de datos. Indica el promedio aritmético en que se ubican las notas alcanzadas: 5.7.
- **Desviación estandar:** indica los valores sobre y bajo el promedio que se considera normal; un alumno tiene una nota promedio si la nota alcanzada oscila entre  $-0.9 \leq 5.7 \leq +0.9$ .
- **Mediana:** Es la nota que cae en la mitad de los datos obtenidos. Se ordenan (ascendente o descendente) y luego se divide el total de casos por el número de alumnos.  $35/2=17.5$ . Es decir corresponde al valor de las notas que se encuentran ubicadas entre al alumno 17 y 18 del listado ordenado = 5.8.
- **Moda:** es la nota que en términos reales más se repite en el curso = 6.
- **Valor máximo:** el valor más alto del grupo = 7.
- **Valor mínimo:** es la peor nota del grupo = 2.3.
- **Rango:** es la diferencia entre el valor mínimo y el valor máximo. Este valor es clave para identificar la forma de la campana, este valor es 4.7.

Nº	Apellido	Nota	Parametros		Nº	Apellido	Notas ordenadas
1	Abarca	5,8			1	Duarte	7
2	Allende	6	Promedio	5,6	2	Troncoso	7
3	Araneda	5,3			3	Arroyo	6,7
6	Arenas	5,3	D. Estandar	0,9	6	Moreno	6,7
5	Arroyo	6,7			5	Norambuena	6,7
6	Barrera	6	Mediana	5,8	6	Bueno	6,3
7	Bascur	6			7	Burgos	6,3
8	Beltran	6	Moda	6	8	Allende	6
9	Bueno	6,3			9	Barrera	6
10	Burgos	6,3	Val max	7	10	Bascur	6
11	Caroca	5,3			11	Beltran	6
12	Carrasco	5,8	Val min	2,3	12	Gonzalez	6
13	Castillo	5,6			13	Plaza	6
16	Diaz	6,8	Rango	6,7	16	Romo	6
15	Diaz	2,3			15	Rosales	6
16	Duarte	7			16	Abarca	5,8
17	Gonzalez	6			17	Carrasco	5,8
18	Gutierrez	5,3			18	Meza	5,8
19	Fernandez	5,1			19	Torres	5,8
20	Fernandez	6,2			20	Castillo	5,6
21	Meza	5,8			21	Aravena	5,3

22	Moreno	6,7			22	Arenas	5,3
23	Muñoz	6,8			23	Carreno	5,3
26	Norambuena	6,7			26	Gutierrez	5,3
25	Palacios	5,1			25	Peña	5,3
26	Pefia	5,3			26	Rios	5,3
27	Plaza	6			27	Fernandez	5,1
28	Ramirez	5,1			28	Palacios	5,1
29	Rios	5,3			29	Ramirez	5,1
30	Romo	6			30	San Martin	5,1
31	Rosales	6			31	Diaz	6,8
32	San Martin	5,1			32	Muñoz	6,8
33	Torres	5,8			33	Fernandez	6,2
36	Troncoso	7			36	Valladares	3,5
35	Valladares	3,5			35	Diaz	2,3

Fuentes: Lista de alumnos de un curso de investigación con sus respectivas notas en una prueba.

### Calculo Manual de la Varianza y Desviación Estandar

Nº	Apellido	Nota	Notas al cuadrado	
1	Abarca	5,8	33,64	
2	Allende	6	36	
3	Araneda	5,3	28,09	
6	Arenas	5,3	28,09	
5	Arroyo	6,7	44,89	
6	Barrera	6	36	
7	Bascur	6	36	
8	Beltran	6	36	
9	Bueno	6,3	39,69	
10	Burgos	6,3	39,69	
11	Caroca	5,8	33,64	
12	Carrasco	5,3	28,09	
13	Castillo	5,6	31,36	
16	Diaz	4,8	23,04	
15	Diaz	2,3	5,29	
16	Duarte	7	49	
17	Gonzalez	6	36	
18	Gutierrez	5,3	28,09	
19	Fernandez	5,1	26,01	
20	Fernandez	4,2	17,64	
21	Meza	5,8	33,64	

22	Moreno	6,7	44,89	
23	Munoz	4,8	23,04	
26	Norambuena	6,7	44,89	
25	Palacios	5,1	26,01	
26	Pefia	5,3	28,09	
27	Plaza	6	36	
28	Ramirez	5,1	26,01	
29	Rios	5,3	28,09	
30	Romo	6	36	
31	Rosales	6	36	
32	San Martin	5,1	26,01	
33	Torres	5,8	33,64	
36	Troncoso	7	49	
35	Valladares	3,5	12,25	
		195,3	1119,8	
	Suma de notas al cuadrado = $X^2$	38142		
			38142	30,04
			35	34
			1089	0,9

### *Procedimiento*

- Se eleva al cuadrado el valor de X ( $195.3 \times 195.3 = 38142$ ).
- Se divide el valor de  $X^2$  por el total de casos  $= 38142 / 35 = 1089$ .
- Se resta el valor encontrado de la suma de las notas al cuadrado  $= 1119,8 - 1089 = 30,04$
- Se divide el resultado de esta resta por el total de cados menos 1. ( $N-1$ )  $= 30,04 / 34 = 0,9$ .
- Este valor corresponde a la desviación standart.
- La varianza se calcula sacando la raíz cuadrado de esta cantidad.

### El Cálculo de la Desviación Estándar a Partir de una Tabla de Frecuencias

Notas	Frecuencia	Nota por frecuencia	Nota al cuadrado	Nota al cuadrado por frecuencia
7	2	14,0	49,0	98,0
6,7	3	20,1	44,9	134,7
6,3	2	12,6	39,7	79,4
6	8	48,0	36,0	288,0
5,8	4	23,2	33,6	134,6
5,6	1	5,6	31,4	31,4
5,3	6	31,8	28,1	168,5
5,1	4	20,4	26,0	104,0
4,8	2	9,6	23,0	46,1
4,2	1	4,2	17,6	17,6
3,5	1	3,5	12,3	12,3
2,3	1	2,3	5,3	5,3
Suma	35	195,3		1119,8

Nota que los datos y el procedimiento son similares a la lista de arriba y que el procedimiento

#### Procedimiento

- Se eleva al cuadrado el valor de X ( $195.3^2 \cdot 195.3 = 38142$ ).
- Se divide el valor de  $X^2$  por el total de casos =  $38142/35 = 1089$ .
- Se resta el valor encontrado de la suma de las notas al cuadrado =  $1119,8 - 1089 = 30,04$ .
- Se divide el resultado de esta resta por el total de casos menos 1. ( $N-1$ ) =  $30,04/34 = 0,9$ .
- Este valor corresponde a la desviación standart.
- La varianza se calcula sacando la raíz cuadrada de esta cantidad.

Tabla de Frecuencias				$\chi^2$
Nota	Frecuencia	X	Nota Cuadrado	Nota al Cuadrado por Frecuencia
7	2	16	69	98
6,7	3	20,1	66,89	136,67
6,3	2	12,6	39,69	79,38
6	8	68	36	288
5,8	6	23,2	33,66	136,56
5,6	1	5,6	29,16	29,16
5,3	6	31,8	28,09	168,56
5,1	6	20,6	26,01	106,06
6,8	2	9,6	23,06	66,08
6,2	1	6,2	17,66	17,66
3,5	1	3,5	12,25	12,25
2,3	1	2,3	5,29	5,29
	35	195,1		1117,61
	(X) <sup>2</sup>	38066		
		1087,56	Varianza	0,9
		30,0669	DS	0,9

#### Anexo N° 4. Cálculo del chi cuadrado= $\chi^2$

El chi cuadrado es una técnica que permite evaluar si los datos que se obtienen son diferentes de los ideales o esperados.

Variables de Columna	Variable de Columnas		
	Hombres	Mujeres	
Alta	Datos	Datos	Margen de Fila
Baja	Datos	Datos	
Total	Margen de Columna		Total N

#### Ejemplo

La Hipótesis nula dice: La valoración que hacen hombres y mujeres del trabajo físico no está relacionada con el sexo de las personas.

A continuación encontrarás la valoración que efectúan los hombres y mujeres del trabajo físico.

Datos	Valores Observados			Total
	Hombres	Mujeres		
Alta	93	96	189	
Baja	35	21	56	
Total	128	117	265	

Los valores observados reflejan la opinión de hombres y mujeres frente a la valoración de la actividad física. La tabla muestra cómo se registra el hecho de que 93 hombres y 96 mujeres valoran como alta una actividad física bajo estudio.

Paso 1	Valores Esperados			
		Hombres	Mujeres	Total
Alta	98,76	90,26	189	
Baja	29,26	26,76	56	
Total	128	117	265	

Los valores esperados son cifras que se calculan a partir de los datos totales (265) y de la relación que existe entre la cantidad de hombres y mujeres que piensan que la actividad física es alta o baja.

Cada celda equivale a la multiplicación de cada fila con la correspondiente columna y dividido por el total de informantes. 128 multiplicado por 189 y dividido por 265.

Paso 2	Valores Observados -(menos) Esperados (O-E)			
		Hombres	Mujeres	Total
Alta	-5,76	96	189	
Baja	5,76	21	56	
Total	0	117	265	

Valor observado 93 menos valor esperado 98.76 es igual a -5.56

Paso 3	Valor	(O-E) Elevado al cuadrado		
		Hombres	Mujeres	
	Alta	32,9	32,9	
	Baja	32,9	32,9	

Los valores de cada celda se multiplican por sí mismo. Por ejemplo  $-5.75 \times -5.75 = 32.9$

Nota que: Los valores totales no se incluyen ya que multiplicar por cero es cero

Además que multiplicar un número negativo por otro negativo da positivo

Paso 4	Valor (O-E) Elevado al cuadrado y dividido por esperado		
	Hombres	Mujeres	
Alta	0,336	0,365	
Baja	1,126	1,232	

Aquí trabajas con los datos de cada celda correspondientes a los pasos tres y dos.

Si el valor de (O-E) al cuadrado es 32.9 dividido por el valor esperado que es 98.76, da por resultado 0.33.

Paso 5	Se suman las Filas y Columnas			
	Hombres	Mujeres	Total	Comuna
Alta	0,336	0,365	0,699	
Baja	1,126	1,232	2,358	
Total Fila	1,660	1,597	3,057	

Si el Chi cuadrado es significante, como en este caso, podemos afirmar que las dos variables están relacionadas; no sabemos de la manera que se relacionan por tanto estamos obligados a examinad los resultados para saberlo:

#### **Anexo 5. Ejemplo de un Diseño Cuantitativo**

Tipos de preguntas que permiten obtener datos cuantitativos:

1. Sexo M \_\_\_\_\_ F \_\_\_\_\_.

Marca con una x lo que corresponda.

2. En que comuna vives \_\_\_\_\_.

3. Tipo de colegio donde cursaste tu ultimo año de enseñanza media.

\_\_\_\_\_ Municipalizado.

\_\_\_\_\_ Particular Subvencionado.

\_\_\_\_\_ Particular.

\_\_\_\_\_ Otro. (Especifica) \_\_\_\_\_.

## Anexo 6. Ejemplo de Diseño Cualitativo

Al iniciar tu práctica decides hacer un estudio que te permita conocer mejor lo que esperan los estudiantes, las expectativas que tienen y los criterios que utilizan para emitir una opinión sobre un profesor o profesora. Por tanto el tema a explorar o lo que deseo conocer es "La percepción de los alumnos sobre el ser profesor".

A partir de tu objeto de estudio elabora la siguiente pregunta de investigación:

*¿Qué conceptos utilizan los estudiantes para definir lo que significa el ser buen o mal profesor, además que valoran los estudiantes en el quehacer del buen profesor?*

De acuerdo a la Pregunta Inicial de Investigación formulen a lo menos dos objetivos generales y dos objetivos específicos por cada objetivo general.

OBJETIVO ESPECÍFICO 1

OBJETIVO GENERAL

OBJETIVO ESPECÍFICO 2

Preguntas posibles de incorporar en un instrumento de recolección de información:

*¿Cómo describirías lo que hace un buen profesor?*

(Finalidad de la pregunta: Disponer de elementos del contexto para comprender lo que escuchara, e identificar procesos o pasos sobre los que articulara la información).

*¿Cuándo le cuentas a un amigo o una amiga ¡ese profesor es bueno/a!?*

*¿Cuándo le comentas a un amigo o amiga ¡ese profesor es malo!?*

(Finalidad: Colocar al informante en un escenario para que describa qué es un buen y un mal profesor).

*¿Qué hizo/hace (persona)... cuando dices que (el profesor) es bueno/a?*

*¿Qué hizo/hace (persona) .... cuando dices que es malo?*

(Preguntas alternativas).

*¿Qué hacen las personas que recuerdas como buenos profesores?*

*¿Qué hacen las personas que recuerdas como malos profesores?*

(Finalidad: Identificar conductas valoradas positivamente y negativamente).

*¿Qué es lo que más te gusta en un buen profesor?*

*¿Qué es lo que menos te gusta de un profesor?*

(Finalidad: Recuperar componentes que conforman los juicios de valoración positiva y negativa).

### **Anexo 7. Ejemplo de Investigacion Accion**

Tipo de investigacion.	Investigacion accion del profesor/a.
Situation problema.	El grupo curso posee una opinion de la asignatura y de la docente que la imparte (CSP); de sus formas de abordar las tareas y dificultades que se les presentan. A la docente como facilitadora y ubicandose desde el paradigma socio critico, le interesa desencadenar un proceso donde se pueda llegar a algun acuerdo sobre como mejorar el rendimiento del curso.
Finalidad.	Se acuerda efectuar un micro proceso de "Investigacion Accion Participativa", destinada a mejorar los aprendizajes y rendimientos en el curso.
Pregunta de investigacion.	¿Cómo podemos mejorar el rendimiento del curso? ¿Cómo estudian los/las integrantes del curso?
Objeto de estudio: (lo que deseo conocer).	Como se prepararon para la ultima prueba o evaluation con calificación, y que expectativas de rendimiento tuvieron de la experiencia recordada.
Fuente de information empirica.	Grupo de estudiantes de la Universidad Catolica Cardenal Raúl Silva Henriquez, nivel 400, año 1997.
Tecnicas de recoleccion de datos.	<p>Tecnicas proyectivas: Un sketch o parodia; carta a una amigo/a; un dibujo colectivo.</p> <p>Una reunion planificada siguiendo criterios de entrevista grupal con la finalidad de problematizar la situation sobre la base de los datos encontrados.</p> <p>Reunion planificada como entrevista en grupo; dialogo entre los/las integrantes para buscar estrategias de cambio y efectuar compromisos para mejorar el rendimiento.</p>
Preguntas de los instrumentos	¿Cómo estudio para la prueba? ¿Qué me pasa, o, como me siento cuando recibo los resultados?
Datos a recopilar.	De tipo narrativo.
Procedimiento.	El grupo curso se subdividio voluntariamente en similar cantidad de integrantes para trabajar las tecnicas proyectivas. Las entrevistas fueron trabajadas en un grupo.
Analisis.	Categorias de analisis y manejo de datos cualitativos.

### **Anexo 8. Notas de Campo**

#### ***Dibujo Colectivo***

(Grupo de 5 personas. Dibujo en papel kraft con tiza de color. Una persona explica, dos complementan).

(grafica noche anterior) estudia de noche, con música sobre texto subrayado.

(lee antes de la prueba) lee lo subrayado y comiendo.

si nota es de cuatro a cinco, (me fue mal) estudie.. hice resumen.

nota mas de 5; contento.

- 4... (lloro, llanto...) me hecho el ramo...

... me mate!...

### ***Registros de una Actuación***

Siete personas participan en grupo. Adaptan escenario reflejando disposition habitual en la sala.

(personas hacen un esquema en el pizarrón representando el tiempo):

3 semanas      2 semanas      1 semana      dia antes

3 semanas antes:

Profe fija prueba ... se negocia fecha de prueba ... estudiantes hablan al mismo tiempo.

La profe habla....

(PP; parece busco consenso amabilidad y muchas palabras).

(el grupo se junta) fotocopiar.

(acuerdan) cada uno resume un texto y nos juntamos mañana.

1 semanas antes:

a: me falta materia.

b: tenemos los textos pero no hemos hecho el resumen...

c: no está complicado....

d; no hay que preocuparse tanto.

1 dia antes

me falta un texto.

me falta una clase.

... no nos pudimos encontrar.

... ya. Cada uno estudia por su cuenta y nos llamamos..

Noche antes de la prueba

(mira las páginas que le faltan).

(escucha música) lee al ritmo de la música.

(varias hojean cuaderno).

..no!!.. estoy cansada.... Mariana en la mañana ... a las 3 (mirando la hora).

..mamaaa... ¿despiértame a las 6?.

ya!! (decision) a las 4 de la mañana...

### Prueba

profes pregunta ... (ilegible).... dice que no hay postergación.

alumnos/as con cara de preocupación.

(una) tira la prueba al salir.

Profes pregunta ¿como te fue?

... (sonrisa) (encoge los hombros).

### Afuera de la sala después de la prueba

.. faltó tiempo pa'estudiar.

otra estudiante (conversa con profes en la informal sobre la prueba).

### Entrega de pruebas

Chu.....a, pense que me iba a ir peor!...

lo lei apurado y por una vez.

... me faltaron textos que leer.. (me fue) mas o menos.

me defendí... con el tiempo que tuve.

... estudie; me faltó tiempo, no lei 1 texto (¿estudiar o responder?).

(cara de conformismo) ... estudie poco.

(hay reconocimiento de falta de estudio).

## Anexo 9. Registro de Entrevista Grupal

### *Dialogando sobre la experiencia*

(Se presente una síntesis de lo que el grupo dijo e hizo la sección anterior, se solicite que reaccionaran libremente). (La información entre parentesis es incorporada por el facilitador - profesor investigador para recordar el contexto en que se dijo lo registrado).

todos estudian igual.

leo cosas aparte ... en ramos atractivos.

(CS) ¿con cuánto tiempo lees antes...?

.. la noche anterior, .... (quiero o no puedo?) recordarme de todo.

leo un texto por día... pa'que lo que aprendí se amase... leo una semana antes.

cuando un ramo le gusta una pueda ponerse a estudiar... en ramos poco atractivos (admin....,sii..) lo deja pa'otro dia.

(CS) ¿qué hace que un ramo sea atractivo?

... si es por primera vez.

si hay mayor posibilidad de participar en clases.

si el profe no corresponde a la participación (deja de ser atractivo).

hay cercanía con los contenidos.

cuando comprendo de un principio la materia.... estudio menos y va bien (si comprendo desde el principio).

(no es atractivo) el profe no permite participar.... clase dictada...

si... no hay ni que preocuparse... todos los cuadernos tienen lo mismo...

el horario del ramo.... en la tarde... puf.

(CS).. Y que pasa con las notas... veamos lo que se dijo sobre el /como te fue?

..una sabe como le fue...

mal entre 3 y 2; mas o menos entre 4 y 5; bien sobre 5.

cuando es menos (de lo que esperaba) da rabia.. porque se que se.. y cuanto invertí, recibo (la prueba) y reclamo.

hay harto conocimiento... cuando uno tiene hartas ideas en la cabeza,.. son muchos los elementos en un solo concepto.. esta dentro,... pero los conceptos...

no hay seguridad si están buenas (las respuestas)... porque hay que diferenciar.

- lo alternativo y verdadero y falso me complica mucho en este ramo... necesita mucha concentration... hay miedo a equivocarme; presion....
- ...me equivoco a pesar que lo sabia.... Me confundí.... Seguí el orden en que estudie... sabiendo cuales eran los modelos!....
- los nervios son traicioneros; ... entras, miras y quedas en blanco.... si.... (risas)
- cuando no llega (la respuesta o idea?) se en grupo ... y .... en las dos ultimas llneas llega la inspiration divina (la respuesta).

(30 de octubre 1997).

#### **Anexo 10. Medios Electronicos**

Abstract en *CD-ROM*.

Autores, (afio). Titulo del articulo [CD-ROM]. Nombre revista, nº, pp. Abstract de: Fuente y su recuperation (retrieval). Ejemplo:

Meyer, A. S. y Bock, K. (1992). The tip-of-the-tongue phenomenon: Blocking or partial activation? [CD-ROM]. *Memory & Cognition*, 20, 715-726. Abstract de: SilverPlatter File: PsycLIT Item: 80-1635 1. b) Abstract on line.

Meyer, A. S. y Bock, K. (1992). The tip-of-the-tongue phenomenon: Blocking or partial activation? [CD-ROM]. *Memory & Cognition*, 20, 715-726. Abstract de: DIALOG File: PsycINFO Item: 80-1635 1. c) FTP, Teinet, Gopher, WWW.

Funder, D. C. (1994). Judgmental process and content: Commentary on Koeliler on base-rate. *Psychology [On-line serial]*, 5(17). Disponible FM.

Hostname: [princeton.edu](http://princeton.edu) Directory: publhamad/Psycoloquy/1994.volume.5 File: psycoloquy.94.5.17.base-rate.l2.funder.

Documento disponible en la base de datos ERIC. Ejemplo:

Mead, J.V. (1992). *Looking at old photographs: Investigating the teacher tales that novice teachers bring with them* (Report No. NCRTL-RR-92-4). East Lansing, NU: National Center for Research on Teacher Learning. (ERIC Document Reproduction Service N°. Ed. 346 082.

## GLOSARIO

**Abstract:** ver resumen.

**Aleatorio/a:** sometido al azar, a las leyes de la probabilidad.

**Analisis cualitativo:** analisis de datos no numericos, propio de la metodologia cualitativa.

**Analisis cuantitativo:** analisis de datos numericos, propio de la metodologia cuantitativa.

**Analisis de contenido:** metodo de investigacion descriptivo basado en el analisis de documentos (materiales escritos u orales) con la finalidad de transformar las informaciones en datos cualitativos.

**Analisis de datos:** fase del proceso de investigacion que consiste en organizar la information recogida para que pueda ser tratada, descrita e interpretada.

**Analisis estadistico:** analisis de datos que utiliza la estadistica para organizar, describir y analizar los datos de un estudio.

**Aplicabilidad:** criterio de rigor de la metodologia cualitativa referido a si los resultados de una investigacion se pueden aplicar a otras situaciones y a otras personas. Sin.: Transferibilidad.

**Area problematica:** area de dificultad, fuente de los problemas de investigacion.

**Asignacion al azar:** distribution aleatoria de individuos o tratamientos en un diseño experimental. Sin.: Asignacion aleatoria.

Caso: persona, objeto o evento a traves del que se recogen o buscan datos o information. Sin: individuo.

**Casual:** dicho de los procesos o acontecimientos que no tienen una causa conocida o posible.

**Ciencia:** conjunto organizado de conocimientos adquiridos mediante el metodo cientifico.

**Ciencia critica:** corriente de pensamiento centrada en el analisis critico de la ideologia dominante en la ciencia y la tecnologia. Destacan corrientes como: neomarxismo, feminismo, teoria critica, investigacion critica, etc.

**Ciencia formal:** ciencia que estudia las relaciones de los fenomenos desde proposiciones teoricas.

**Ciencia idiográfica:** ciencia que trata de casos unicos o singulares, relativizando la generalization.

**Ciencia nomotética:** ciencia orientada al estudio de las leyes generales de los fenomenos.

**Coeficiente de correlation:** coeficiente que indica el grado de relation o concomitancia entre dos variables. Habitualmente hace referencia al coeficiente de correlation de Bravais-Pearson ( $r$ ).

**Conclusiones:** parte del informe de investigacion que recoge los resultados finales del estudio indicando la confirmation o no de la hipotesis o la determination sobre el.

**Confirmabilidad:** criterio de rigor de la metodología cualitativa que vela por la credibilidad de los resultados de la investigación.

**Confirmar:** aceptar la hipótesis de investigación en un estudio.

**Conocimiento:** acción o resultado de conocer.

**Conocimiento científico:** conocimiento adquirido mediante el método científico. Objetivo primordial de la investigación científica.

**Conocimiento filosófico:** conocimiento basado fundamentalmente en la reflexión sistemática como vía para descubrir y explicar los fenómenos.

**Conocimiento práctico:** conocimiento adquirido de la práctica por el método inductivo.

**Conocimiento vulgar:** conocimiento práctico que se transmite directamente de unos a otros y se manifiesta, en parte, en la cultura popular.

**Constructivismo:** corriente epistemológica que asume que el conocimiento es construido socialmente por las personas en interacción con la realidad.

**Contraste de hipótesis:** estimar si la hipótesis se cumple o no en los datos empíricos obtenidos.

**Control experimental:** condición a la que se somete un experimento para neutralizar la influencia de variables extrañas.

**Control:** eliminación o neutralización de la influencia de las variables extrañas.

**Correlación:** relación recíproca. Grado de la relación y sentido de la variación de dos o más series de datos. Mutua relación entre dos o más variables.

**Credibilidad:** criterio de rigor de la metodología cualitativa que asegura la veracidad de los resultados de la investigación.

**Criterio:** principio al que nos referimos al formular un juicio o una apreciación. Norma para conocer la verdad.

**Criterio de rigor:** concepto de cumplimiento necesario para poder creer en los resultados y las conclusiones de una investigación o estudio.

**Cuestionario:** es un instrumento de investigación que se emplea para recoger los datos.

**Cyber espacio:** Mundo navegable a través de los computadores, forma más amplia de comunicación tecnológica.

**Dato:** cualquier información extraída de los fenómenos, fijada o codificada por el investigador. Elemento conocido directamente.

**Definición conceptual de la variable:** definición de una variable mediante otros conceptos.

**Definición estadística de la variable:** definición de una variable en términos estadísticos.

**Definition operational de la variable:** definición de una variable por las operaciones o actividades que han de realizarse para medirla o manipularla.

**Dependencia:** criterio de rigor de la metodología cualitativa que se ocupa de la estabilidad de los resultados de la investigación.

**Descriptor:** término de un thesaurus que identifica un concepto conocido en el marco de una área científica. Sin.: *Palabra clave*.

**Diseno:** plan o esquema del investigador que recoge las estrategias utilizadas en el estudio.

**Diseno cuasiexperimental:** diseño en el que los sujetos no son asignados al azar a los grupos experimental y control. Son diseños que pierden control sobre las variables extrañas al no utilizar un muestreo aleatorio.

**Diseno de investigación:** ver *proyecto de investigation*.

**Diseno experimental:** diseño donde el investigador **manipula** el fenómeno o variable experimental y los sujetos son asignados a los grupos de manera aleatoria.

**Elección al azar:** selección de las personas de una población, de manera que todas tengan la misma probabilidad de estar representadas en la muestra.

**Emíco:** término del par opositivo ético/emíco, relativo al estudio de los fenómenos desde la perspectiva de los propios sujetos implicados.

**Empírico /a:** relativo al empirismo:

**Empirismo:** corriente filosófica que tiene a la experiencia como base del conocimiento.

**Enunciado conditional de la hipótesis:** formulación de la hipótesis en forma de enunciado lógico. Los enunciados lógicos siguen el esquema «Si...entonces....»>

**Enunciado proposicional de la hipótesis:** formulación de la hipótesis en forma de enunciado declarativo o afirmativo.

**Epistemología:** ciencia que estudia el origen, la naturaleza y la validez del conocimiento.

**Escala:** sistema de medida que establece una correspondencia entre los números y las propiedades de los objetos medidos.

**Escala de intervalos:** escala de medida que indica el orden y la distancia que hay entre las personas, grupos o eventos en una característica. (escala de notas).

**Escala nominal:** escala de medida que indica si las personas son iguales o desiguales en una característica.

**Escala ordinal:** escala de medida que representa el orden que ocupan los objetos o las personas en una característica.

**Escenario:** lugar natural donde ocurren los fenómenos que se estudian.

**Estudio correlacional:** estudio de la relación entre dos o más variables indicando el grado y el sentido.

**Estudio de casos:** modelo de investigación que describe y analiza exhaustivamente unidades sociales o entidades educativas singulares.

**Etico:** término del par opositivo ético/étnico referido al estudio de los fenómenos desde la perspectiva del marco referencial del investigador.

**Etnografía:** se ocupa de las culturas y de las razas y que, en educación, estudia y describe detalladamente la vida social de la escuela.

**Etnometodología:** modalidad de investigación de carácter cualitativo, que estudia los significados que las personas atribuyen a las prácticas sociales cotidianas.

**Evento:** suceso o unidad de conducta (y por extensión, cada ocurrencia de la misma) cuya duración es menor que la unidad mínima de tiempo, en función del registro y objetivo del estudio. Suceso, acontecimiento, unidad de observación caracterizada por la presencia de una conducta en un momento dado.

**Experimento:** proceso que consiste en modificar deliberadamente y de manera controlada las condiciones que determinan un hecho, y observar e interpretar los cambios que ocurren en él.

**Factor:** condición que genera un acontecimiento. En los diseños experimentales el factor es la variable independiente.

**Fenómeno:** hecho o acontecimiento que se manifiesta a los sentidos o a la conciencia.

**Fenomenología:** corriente de pensamiento propio de la investigación interpretativa que aporta como base del conocimiento la experiencia subjetiva inmediata de los hechos tal como se perciben.

**Formulación del problema:** enunciación del problema de investigación reduciéndolo a sus aspectos y relaciones esenciales.

**Grupo control:** grupo similar en todos los aspectos al grupo experimental, pero que no está sometido al tratamiento experimental.

**Grupo experimental:** grupo del diseño experimental al que se aplica el tratamiento.

**Hecho:** aquello que se sabe o se supone que pertenece a la realidad.

**Hermenéutica:** ciencia de la interpretación de los lenguajes, de la cultura y de la historia. Ciencia que tiene por objeto la interpretación del lenguaje, la tradición y la historia, y el análisis de las condiciones en que dicha comprensión se produce.

**Hipótesis:** enunciado relacional entre variables que los investigadores formulan como una explicación razonable o tentativa.

**Hipótesis alternativa:** hipótesis estadística complementaria de la hipótesis nula, que se acepta cuando se rechaza la hipótesis nula. La aceptación de la hipótesis alternativa implica el rechazo de la hipótesis nula.

**Hipótesis conceptual:** hipótesis que se formula en términos abstractos o conceptuales, es decir, relacionando conceptos.

**Hipótesis de trabajo:** hipótesis que se adopta como base de un estudio de investigación.

**Hipótesis deductiva:** hipótesis que tiene su origen o se infiere de alguna teoría previa.

**Hipótesis estadística:** hipótesis que se expresa relacionando las variables en términos cuantitativos o estadísticos.

**Hipótesis inductiva:** hipótesis que tiene su origen o se infiere de la observación o reflexión sobre la realidad.

**Hipótesis nula:** hipótesis estadística que se plantea a priori para comprobar (rechazar o no) la hipótesis mediante pruebas estadísticas pertinentes. El no rechazo de la hipótesis nula implica el rechazo de la hipótesis alternativa.

**Hipótesis operativa:** hipótesis que se formula tal como las variables se observan, miden o manipulan.

**Holistico:** global, en su totalidad.

**Identification del problema:** extracción y aislamiento del problema de investigación de un área problemática.

**Idiográfico/a:** relativo a la ciencia idiográfica. Referido a los casos únicos o particulares.

**Idiosincrasia:** característica peculiar de una persona o un grupo.

**Individuo:** caso que forma parte de una muestra.

**Inducción:** razonamiento que va de lo más particular a lo más general. Generalización de un razonamiento a partir de la observación de casos singulares.

**Inductivo/a:** término del par opositivo inductivo/deductivo. Que procede por inducción. Relativo al método inductivo.

**Inferencia:** proceso por el que se acepta una proposición sobre la base de otras proposiciones consideradas ciertas. Extraer consecuencias de algo o de un principio.

**Inferencia estadística:** proceso de generalización a una población de los resultados obtenidos de una o más muestras.

**Information:** conocimiento extraído de los hechos o de los fenómenos. En metodología cualitativa se suele emplear en lugar de dato.

**Informante clave:** persona seleccionada por los investigadores cualitativos en los estudios de campo como fuente de información.

**Informe de investigación:** escrito que recoge las conclusiones de la investigación y aporta la información necesaria y suficiente para su comprensión.

**Interaccionismo simbólico:** corriente de pensamiento que defiende que la experiencia humana está mediatisada por la interpretación que las personas realizan en interacción con el mundo social.

**Investigación:** actividad sistemática, rigurosa y continuada realizada con la finalidad de dar respuesta a un problema. Sin.: *Estudio*.

**Investigation accion:** investigacion sistematica de una situation social orientada a mejorar y/o comprender dicha situation.

**Investigacion accion critica:** investigacion accion orientada a transformar la realidad y a emancipar a los participantes.

**Investigacion basica:** investigacion orientada a la biisqueda de nuevos conocimientos sin una finalidad practica especifica e inmediata.

**Investigacion educativa:** investigacion que tiene por objeto el estudio de los fenomenos educativos.

**Investigacion etnográfica:** investigacion orientada a la description de la cultura de un grupo.

**Investigacion ex post facto:** investigacion realizada despues de que los hechos (tratamiento) han tenido lugar.

**Investigacion longitudinal:** investigacion orientada al estudio de las caracteristicas de un fenomeno durante sucesivos periodos de tiempo.

**Item:** elemento o pregunta que configura una prueba, cuestionario o entrevista.

**Ley:** relation general, necesaria y constante, que explica los fenomenos.

**Manipulation:** determination y asignacion de los diferentes niveles de la variable independiente en un diseño experimental.

**Marco conceptual:** sistema de conceptos que describe y explica el proyecto de investigacion.

**Metodo:** Procedimiento a seguir para conseguir una finalidad.

**Metodo cientifico:** metodo de conocimiento que integra la induction y la deduction, con la finalidad de construir conocimiento teorico y aplicado.

**Metodo comparativo-causal:** metodo no experimental que consiste en medir u observar la variable dependiente cuando ya ha tenido lugar la influencia de la variable independiente (en el pasado).

**Metodo deductivo:** metodo de conocimiento que va de lo general a lo particular, de la teoria a los hechos.

**Metodo hipotetico-deductivo:** metodo de conocimiento relativo al metodo cientifico.

**Metodo inductivo:** metodo de conocimiento que va de lo particular a lo general, de los hechos a la teoria.

**Metodologia constructivista:** ver metodologia cualitativa.

**Metodologia cualitativa:** metodologia que se fundamenta en lo supuestos del paradigma interpretativo -constructivista. Estudia las interpretaciones que las personas hacen de la realidad social a traves de los significados e intenciones humanas. Engloba modalidades de investigacion como: la etnografia, la fenomenologia, el interaccionismo simbolico, etc. Sin.: Metodologia interpretativa, metodologia constructivista.

**Metodologia cuantitativa:** metodologia que se fundamenta en el paradigma Positivista, estudia los fenomenos sociales a traves de la observacion y experimentation, cuantifica la realidad y utiliza las pruebas estadisticas para el analisis de los datos.

**Metodología de investigación:** conjunto de supuestos que subyacen en las explicaciones e interpretaciones sobre los métodos de investigación que configuran las diferentes metodologías.

**Metodología empírico-analítica:** metodología que se apoya en la observación y la experimentación para describir, explicar, predecir y controlar en lo posible los fenómenos sociales. Engloba tres grandes estrategias: experimental, cuasiexperimental y ex post facto.

**Metodología no experimental:** metodología que no manipula las variables, solo las describe y analiza tal cual se presentan en la realidad.

**Metodología interpretativa:** ver metodología cualitativa.

**Metodología sociocrítica:** metodología que se fundamenta en los principios de la ciencia crítica buscando abrir la función de la reflexión crítica en las disciplinas sociales y en la práctica de la indagación social.

**Muestra:** conjunto de casos o individuos extraídos de una población por algún sistema de muestreo.

**Muestra aleatoria:** muestra extraída al azar de una población.

**Muestra sesgada:** muestra que ha perdido una parte de su representatividad a causa de un error sistemático. Sin.: Muestra viciada.

**Muestreo:** ver selección de la muestra.

**Muestreo accidental:** ver muestreo causal

**Muestreo aleatorio simple:** muestreo probabilístico que garantiza la misma probabilidad de ser elegido a cada caso o individuo de la población.

**Muestreo sistemático:** muestreo probabilístico que consiste en seleccionar una serie de casos o individuos de una lista, con un intervalo predeterminado, correspondiendo la primera elección a un número extraído al azar.

**Muestreo casual:** muestreo no probabilístico que selecciona los casos o individuos según posibilidad de acceder a ellos.

**Muestreo estratificado:** muestreo probabilístico que se utiliza cuando la población está formada de estratos, conjuntos de la población con homogeneidad con respecto a la característica que se estudia.

**Muestreo estratificado proporcional:** muestreo estratificado donde cada estrato está representado en la muestra en proporción a su frecuencia en la población total.

**Muestreo intentional:** muestreo no probabilístico en el que los casos o individuos se seleccionan según criterio del investigador.

**Muestreo no probabilístico:** muestreo que no garantiza el principio de que cada caso tenga la misma probabilidad de ser elegido en la muestra.

**Muestreo polietápico:** muestreo probabilístico que selecciona unidades de muestreo por etapas, de mayor a menor rango, hasta llegar a los casos o individuos que constituirán la muestra definitiva.

**Muestreo por conglomerados:** muestreo probabilístico que se utiliza cuando los elementos o personas de la población están instituidos por grupos naturales o conglomerados, seleccionándose grupos completos. Sin.: Muestreo por grupos.

**Muestreo por cuotas:** muestreo no probabilístico que consiste en fijar unas cuotas o número de casos que reunan unas condiciones particulares.

**Muestreo probabilístico:** muestreo que se realiza al azar, donde cada caso tiene la misma probabilidad de salir elegido.

**Nivel de la variable:** valores o atributos que se asignan a la variable.

**Nivel de significación:** probabilidad de error que el investigador está dispuesto a asumir al rechazar la hipótesis nula. Magnitud del error de primera clase tolerado en la interpretación de los resultados.

**Observación participante:** estrategia de investigación que combina la observación con la participación de los investigadores. Consta de tres fases: observación descriptiva, observación focalizada y observación selectiva.

**Observación sistemática:** observación planificada que utiliza algún sistema de categorización para el registro de los eventos.

**Paradigma:** sistema de creencias y actitudes, compartido por una grupo de científicos, que fundamenta los supuestos epistemológicos y metodológicos de la investigación.

**Paradigma constructivista:** ver paradigma interpretativo.

**Paradigma crítico:** paradigma que defiende la ideología como dimensión de la investigación y se orienta hacia la transformación (cambio) de la realidad y emancipación de las personas.

**Paradigma cualitativo:** ver paradigma interpretativo.

**Paradigma cuantitativo:** ver paradigma positivista.

**Paradigma interpretativo:** paradigma que fundamenta la investigación orientada hacia la descripción e interpretación de los fenómenos sociales. Sin.: Paradigma constructivista, paradigma cualitativo, paradigma naturalista.

**Paradigma naturalista:** ver paradigma interpretativo.

**Paradigma positivista:** paradigma que fundamenta la investigación orientada a descubrir y explicar las leyes que rigen los fenómenos. Sin: paradigma cuantitativo, paradigma racionalista.

**Paradigma postpositivista:** paradigma que relativiza algunos principios del positivismo, como los conceptos de realismo estricto, objetividad absoluta o metodología única.

**Paradigma racionalista:** ver paradigma positivista.

**Planteamiento del problema:** fase del proceso de investigación en que se identifica y formula el problema.

**Población:** conjunto de todos los casos, objetos o eventos en los que se desea estudiar un fenómeno.

**Positivismo:** corriente epistemológica que concibe el conocimiento como un conjunto de hechos relacionados segun ciertas leyes y solo admite los datos de la experiencia como fuente de conocimiento.

**Postest:** observacion o medida de la variable dependiente despues del tratamiento experimental.

**Pretest:** observacion o medida de la variable dependiente antes del tratamiento experimental.,

**Pretest-postest:** observacion o medida antes y despues del tratamiento en un diseño experimental.

**Problema abierto:** problema de investigacion de tipo inductivo.

**Problema cerrado:** problema de investigacion de tipo deductive

**Problema de Investigación:** problematica surgida desde el conocimiento científico.

**Proceso de investigación:** descripción de los métodos, procedimientos y mecanismos de diseño que se emplean en un estudio. Conjunto de fases que configuran una investigación.

**Proyecto de investigación:** proyecto que describe y justifica los medios necesarios para llevar a término una investigación. Sin.: Diseño *de* investigación.

**Representatividad de la muestra:** grado de representación de las características de una población en la muestra extraída.

**Resumen:** parte del informe de investigación. Texto situado en la primera página del informe de investigación, de extensión limitada entre 150 y 200 palabras sin concesiones literarias, que recoge las intenciones de la investigación, el método seguido y las principales conclusiones. Sin.: Abstract.

**Revisión bibliográfica:** fase del proceso de investigación que consiste en una revisión del status quo del problema de investigación. Sin: revisión *de* la literatura.

**Selección al azar:** técnica de muestreo que permite extraer personas de una población destinadas a una muestra de estudio con garantías de representatividad.

**Selección de la muestra:** extracción de la muestra de una población mediante un sistema de muestreo. Sin.: Selection, muestreo.

**Significación estadística:** probabilidad de que los resultados obtenidos en un estudio se deban a los efectos de la variable independiente y no al azar.

**Significativo/a:** término del par opositivo significativo/no significativo, relativo a la signification estadística.

**Subjetivo/a:** término del par opositivo subjetivo/objetivo relativo a la interpretation de la realidad.

**Survey:** estudio descriptivo de un fenómeno concreto, habitualmente mediante cuestionarios.

**Tamaño de la muestra:** número de casos o individuos que contiene la muestra.

**Técnica de muestreo:** procedimiento que se utiliza para extraer la muestra de una población.

**Teoria:** sistema de conceptos y relaciones que explica y ofrece predicciones verificables de los fenomenos.

**Thesaurus:** vocabulario normativo estructurado en que los terminos estan agrupados por significados.

**Transferibilidad:** criterio de rigor de la metodologia cualitativa relativo a la aplicabilidad de los resultados de una investigacion en otros contextos o personas. Sin.: Aplicabilidad

**Tratamiento:** condition o manipulation a la que se somete el grupo experimental.

**Triangulacion:** uso de multiples fuentes o estrategias en el estudio de un mismo fenomeno.

**Unidad de muestreo:** elemento basico que se utiliza para la selection de la muestra.

**Validez:** grado en que un metodo o tecnica sirve para medir con efectividad lo que supone que esta midiendo.

**Validez externa:** validez que indica el grado en que los resultados de una investigacion pueden generalizarse.

**Validez interna:** validez que indica el grado en que los resultados de una investigacion se corresponden con la realidad.

**Variable:** caracteristica o atributo que puede tomar diferentes valores o expresarse en categorias.

**Variable dependiente:** variable de estudio cuyos resultados o efectos son consecuencia o dependen de la variable independiente.

**Variable extraña:** variable ajena que actúa asociada a la variable independiente.

**Variable independiente:** variable que el investigador observa o manipula para conocer los efectos que genera en la variable dependiente. En el diseño experimental recibe el nombre de variable experimental o manipulativa.

**Variable interviniante:** variable ajena al experimento que influye en los resultados y puede desvirtuarlos..

**Varianza:** variabilidad de una variable. Indice de variabilidad de una distribution de datos respecto a su valor medio.

**Tema generador:** Tema eje empleado para guiar el estudio cualitativo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Aguirre, A (1995): Etnografia: Metodologia cualitativa en la investigacion sociocultural. Barcelona: Editorial Boixareu.
2. Anguera, M (1997): Metodologia de la observacion en las ciencias humanas. Madrid: Ediciones Catedra.
3. Ander-Egg, E.(1980): Tecnicas de Investigacion Social. Madrid: Ariel.
4. Bardin, L. (1986): El analisis de contenido. Madrid: Ediciones AKAL.
5. Bunge, M. (1976): La ciencia, su metodologia y su filosofia. Buenos Aires: Editorial siglo XXI.
6. Bunge, M. (1985): La investigacion Cientifica. Barcelona: Ariel.
7. Caiceo, J; Mardones, L. (1998): Elaboration de tesis e informes tecnico - profesionales. Santiago: Ed. Juridica Conosur Ltda.
8. Carriedo, N; Alonso, J. (1993): Como enseñar a comprender un texto. Madrid: Ediciones de la Universidad Autónoma de Madrid..
9. Cohen, L. Manion, L. (1990): Metodo de Investigacion Educativa. Madrid: La Muralla. 3era. Edition.
- 10.Creswell John. Qualitative Inquire and Research Design. Usa: Sage Publications.
- 11.Dias Marchant, Carlos. (1999): "De la liberalization a la esperanza: Paulo Freire y su education popular". Ediciones Olejnik.
- 12.Dendaluce, I. (1985): Aspectos Metodologicos de la investigacion educativa. Madrid: Editorial Morata.
13. Dewey, J. (1989): Como pensamos. Barcelona: Editorial Paidos.
14. Elliot, J. (1990): La investigacion accion en education. Madrid: Editorial Morata.
15. Floras, R; Tobon, A. (2001): Investigacion educativa y pedagogia. Bogota: Mc Graw Hill Editores.
- 16.Gimeno S & Perez, A. (1983): La ensenanza: su teoria y su practica. Madrid: Editores Akal.
- 17.Haberuras, J. (1984): Ciencia y tecnica como 'ideologia'. Madrid: Edit. Tecnos.
- 18.Kuhn, T.S. (1971): La estructura de las revoluciones cientificas. Mexico: Fondo de Cultura Americana.
- 19.Kemmis, S, Mactaggart, R. (1992): Como planificar la investigacion accion. Barcelona: Editorial Laertes.
20. Kemmis, Stephen. (1990): Mejorando la education mediante la Investigacion Accion. en Salazar M. Cristina: (1992) "La investigacion accion participativa": Argentina: Ed. Hvmanitas.
- 21.Krueger, Richard. (1991): El Grupo de discusion. Madrid: Sage Publicaciones, S.A.
22. Freire, Paulo, (1973): Pedagogia de la esperanza. Siglo veintiuno editores.

23. Freire, Paulo. (1970): *Pedagogia del oprimido*. Siglo veintiuno editores.
24. Garcia, M. Et Al. (1998): *El analisis de la realidad social: Metodos y tecnicas de investigacion*. Madrid: Editorial Alianza.
25. Giroux, Henrry. (1990): *Los profesores como intelectuales; hacia una pedagogia critica del aprendizaje*. Barcelona: Paidos - MEC.
26. Goetz, J; Lecompte. (1988): *Etnografia y diseño cualitativo en investigacion educativa*. Madrid: Editorial Morata.
27. Leon, G. Orfelia. Montero, Ignacio. (1997): *Diseño de investigaciones*. (2<sup>a</sup> edition) Madrid: McGraw-Hill.
28. Leon, Jose. (1991): *La mejora de la comprension de textos expositivos: un analisis interactivo*. En *Infancia y aprendizaje*, 56, 5-24.
29. Leon, J. (1999): *Mejorando la Comprension y al Aprendizaje del discurso escrito: Estrategias del lector y estilos de escritura*. En Pozo. J. A. y Montero C. (coord): *El Aprendizaje estratégico*. Madrid: Santillana.
30. Latome, A; Delruicon, D; Arnal, J. (1996): *Bases metodologicas de la investigacion educativa*. Barcelona: Graffiques 92.
31. Lopez, A. (1997): *Metodologia de la Investigacion*. Santiago: Licenciatura en Education Universidad de Playa Ancha: 1997.
32. Marchesi, A. y Martin E. (1998): *Calidad de la enseñanza en tiempos de cambio*. Madrid: Alianza Editorial.
33. Maturana, H. (1990): *Emociones y lenguaje en education y politica*. Santiago: Colección Hachette / Comunicacion.
34. Ottenberger, A; Perez, F. (1983): *Investigacion Social*. Santiago; Colegio de Asistentes Sociales de Chile A.G.
35. Park, Peter. (1992): *Que es la investigacion accion participativa*. en Salazar M. Cristina: *La investigacion accion participativa*. Argentina: Ed. Hvmanitas.
36. Perez Serrano, Gloria. (1994): *Metodos y tecnicas de investigacion cualitativa*. Espafia: Editorial La Muralla.
37. Perez, G. (1990): *Investigacion accion. Aplicaciones al campo social y educativo*. Madrid: Editorial De Dykinson.
38. Popkewitz, T. (1988): *Paradigma e ideología en investigacion educativa*. Madrid: Editorial Mondadori.
39. Popper, K.R. (1988): *Conocimiento objetivo*. Madrid: Tecnos.
40. Pozo, J. y Postigo, Y. (2000): *Los procedimientos como contenidos escolares*. Barcelona: Edebe.
41. Rodriguez, Gregorio y otros. (1996): *Metodologia de la investigacion cualitativa*. Malaga: Ediciones ALJIBAR.
42. Ruiz, Jose Ignacie (1996): *Metodologia de la investigacion cualitativa*. Bilbao: Ediciones Universidad de Deusto.
43. Sabino, C. (1993): *El proceso de la investigacion*. Buenos Aires; Humanitas.
44. Sierra, R. (1994): *Tecnicas de investigacion social: Teoria y ejercicios*. Madrid: Ediciones Paraninfo.
45. Stenhouse, L.(1987): *La investigacion como base de la enseñanza*. Madrid: Editorial Morata.

46. Taylor, S & Badgau, R.(1986): Introduction a los metodos cualitativos de investigacion. Buenos Aires: editorial Paidos.
47. Valles, Miguel. (1999): Tecnicas Cualitativas de Investigacion Social. Madrid: Editorial Sintesis.
48. Van Campenhoudt, Quivy. (1992) Manual de Investigacion Ciencias Sociales. Mexico: Limusa, Noriega Editores.
49. Vizcarro, C; Leon, J. (1998): Nuevas tecnologias para el aprendizaje. Madrid: Ediciones Pirámide.
50. Wartofski, M. (1983): Introduction a la filosofia de la ciencia. Madrid: Editorial Alianza.