



UTPL

La Universidad Católica de Loja

Modalidad Abierta y a Distancia



Prácticum 4.2: Trabajo de Integración Curricular-Proyecto de Investigación

Guía didáctica



Facultad de Ciencias Sociales, Educación y Humanidades

Departamento de Filosofía, Artes y Humanidades

Prácticum 4.2: Trabajo de Integración Curricular-Proyecto de Investigación

Guía didáctica

Carrera	PAO Nivel
▪ Religión	VIII

Autor:

Diego Allen-Perkins



E D U C _ 4 1 6 6

Asesoría virtual
www.utpl.edu.ec

Universidad Técnica Particular de Loja

Prácticum 4.2: Trabajo de Integración Curricular-Proyecto de Investigación

Guía didáctica

Diego Allen-Perkins

Diagramación y diseño digital:

Ediloja Cía. Ltda.

Telefax: 593-7-2611418.

San Cayetano Alto s/n.

www.ediloja.com.ec

edilojacialtda@ediloja.com.ec

Loja-Ecuador

ISBN digital - 978-9942-39-405-7



Los contenidos de este trabajo están sujetos a una licencia internacional Creative Commons **Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 (CC BY-NC-SA 4.0)**. Usted es libre de **Compartir** — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato. **Adaptar** — remezclar, transformar y construir a partir del material citando la fuente, bajo los siguientes términos: **Reconocimiento-** debe dar crédito de manera adecuada, brindar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo de la licenciante. **No Comercial-** no puede hacer uso del material con propósitos comerciales. **Compartir igual-** Si remezcla, transforma o crea a partir del material, debe distribuir su contribución bajo la misma licencia del original. No puede aplicar términos legales ni medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otras a hacer cualquier uso permitido por la licencia. <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

24 de marzo, 2022

Índice

1. Datos de información.....	7
1.1. Presentación de la asignatura.....	7
1.2. Competencias genéricas de la UTPL.....	7
1.3. Competencias específicas de la carrera.....	7
1.4. Problemática que aborda la asignatura.....	8
2. Metodología de aprendizaje.....	9
3. Orientaciones didácticas por resultados de aprendizaje.....	10
Primer bimestre	10
Resultado de aprendizaje 1	10
Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje	10
Semana 1	11
Unidad 1. Introducción a los diseños de investigación	11
1.1. La importancia del diseño de investigación.....	14
Semana 2	17
Semana 3	20
1.2. Diseños y modalidades de investigación	20
Actividades de aprendizaje recomendadas	27
Semana 4	27
Unidad 2. Diseño y métodos de investigación cuantitativa	27
2.1. Introducción al diseño de investigación cuantitativa.....	29
2.2. Selección de la muestra.....	31
Semana 5	36
2.3. Técnicas de recogida de datos cuantitativos y elaboración de instrumentos.....	36
Semana 6	41
2.4. Diseños de investigación cuantitativa	41

Semana 7	43
Unidad 3. Diseño y métodos de investigación cualitativa	43
3.1. Introducción a las modalidades de investigación cualitativa	44
3.2. Selección de la muestra.....	45
Semana 8	46
3.3. El papel del investigador en la investigación cualitativa	46
3.4. Técnicas de recogida de datos cualitativos	48
Actividades de aprendizaje recomendadas	54
Segundo bimestre	56
Resultado de aprendizaje 2	56
Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje	56
Semana 9	56
Unidad 4. Análisis y discusión de resultados	56
4.1. Análisis de datos cuantitativos	59
Semana 10	63
Semana 11	67
4.2. Análisis de datos cualitativos.....	67
Semana 12	75
Resultado de aprendizaje 3	78
Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje	78
Semana 13	79
Unidad 5. Modalidades de la comunicación científica	79
5.1. El lenguaje científico	80
Actividades de aprendizaje recomendadas	83
Semana 14	83
5.2. La estructura del informe de investigación	83

Actividades de aprendizaje recomendadas 87

Semana 15 88

5.3. Técnicas de expresión y argumentación oral..... 88

Semana 16 93

5.4. La defensa oral del Trabajo de Integración Curricular 93

4. Referencias bibliográficas 96

5. Anexos 98



1. Datos de información

1.1. Presentación de la asignatura



1.2. Competencias genéricas de la UTPL

- Comunicación oral y escrita.
- Orientación a la innovación y la investigación.
- Pensamiento crítico y reflexivo.
- Compromiso e implicación social.
- Comportamiento ético.
- Organización y planificación del tiempo.

1.3. Competencias específicas de la carrera

Desarrolla habilidades, destrezas y actitudes, para que puedan diseñar, implementar y evaluar proyectos de innovación curricular, coherentes y consistentes con las demandas del Plan Nacional del Buen Vivir, los planes regionales y locales de desarrollo y las agendas estratégicas de los sectores productivos, sociales y culturales, mediante la utilización de desempeños

metodológicos como el diagnóstico de necesidades educativas, sociales y culturales.

1.4. Problemática que aborda la asignatura

La investigación forma parte de nuestra realidad cotidiana. Sin embargo, en las Ciencias de la Educación y, especialmente, en la formación pedagógica religiosa, adquiere una dimensión esencial, dada la necesidad de caracterizar las diversas fuentes de incertidumbre a las que se enfrenta la comunidad educativa, así como por la importancia de darles respuesta desde un posicionamiento que integre las diferentes dimensiones de la persona humana.

En este sentido, esta asignatura se entiende como una herramienta que contribuye a que el estudiante¹ evalúe, a través de la investigación, los problemas educativos y del contexto social que puedan aflorar en el ejercicio de su actividad profesional. Asimismo, cabe considerar que la asignatura no tiene únicamente una dimensión diagnóstica, sino que se orienta a la resolución de estas problemáticas desde un enfoque propositivo. El interés está en que el estudiante sea capaz de proponer estrategias que articulen los elementos teóricos y metodológicos de la investigación de campo con el análisis e interpretación de los resultados; para, de esta forma, generar procesos efectivos de vinculación entre la escuela, la familia y la comunidad.

1 La *Real Academia Española* indica que el masculino es el género no marcado, entendido como el género que evita “desdoblamientos [que] son artificiosos e innecesarios desde el punto de vista lingüístico” (RAE, s.f.). “En los sustantivos que designan seres animados”, continúa la cita, “existe la posibilidad del uso genérico del masculino para designar la clase, es decir, a todos los individuos de la especie, sin distinción de sexos”. Pese a la marcación de género que establece la RAE, en la escritura de esta guía se ha procurado emplear sustantivos colectivos, invariables o genéricos (“persona” o “estudiantes”, por ejemplo) para expresar dobles menciones a lo masculino y lo femenino. En casos en los que no ha sido posible, como al indicar “el investigador” o “la estudiante”, debe considerarse que la mención alude tanto a lo masculino como a lo femenino. Esto obedece a la necesidad de visibilizar que la actividad científica o creadora no se reduce a un único género, sea este el que sea; ni que la escritura deba ser el vehículo que privilegie y objetive estas diferencias.



2. Metodología de aprendizaje

Con el interés de mostrar la coherencia que encierra el proceso investigador, esta asignatura mantiene la metodología que ya puso en práctica en la asignatura de *Prácticum 4.1: Trabajo de Integración Curricular – Proyecto de Investigación*: la metodología del Aprendizaje Basado en Investigación (ABI). Cómo sabe, el Aprendizaje Basado en Investigación aplica estrategias de enseñanza y aprendizaje que articulan la investigación con la enseñanza. En este sentido, las diferentes estrategias de aprendizaje que encontrará en la asignatura estarán permeadas, nuevamente, de un enfoque conductista y de una dimensión constructivista.

Debido a la naturaleza de la asignatura y a su proceso de evaluación específico, que incluye la presentación oral del Trabajo de Integración Curricular como requisito, la construcción de aprendizajes significativos se ha orientado a un trabajo lo más personalizado posible entre el docente y el estudiante. Por ello, la metodología señalada incorpora una dimensión dialógica clara, que le ayudará a incorporar y hacer propios los resultados de aprendizaje; unos resultados que, partiendo de su diagnóstico de las necesidades educativas, sociales y culturales existentes en su contexto, le permitirán diseñar, evaluar e instalar proyectos de innovación alineados con las demandas de la sociedad y del ordenamiento jurídico.



3. Orientaciones didácticas por resultados de aprendizaje



Primer bimestre

Resultado de aprendizaje 1

- Comprende las principales concepciones y teorías de la investigación para realizar un trabajo de fin de carrera.

A través de este resultado de aprendizaje usted será capaz de plantear una propuesta para la metodología de su investigación. Para ello, este resultado de aprendizaje se alcanzará de manera secuencial y sostenida, partiendo del trabajo ya desarrollado en la asignatura de *Prácticum 4.1: Trabajo de Integración Curricular – Proyecto de Investigación*. El plan de trabajo que desarrollará durante estas ocho primeras semanas de estudio pasará por contextualizar y actualizar su trabajo previo, incorporando nuevos interrogantes que le ayudarán a perfilar el diseño de su investigación.



Como paso previo al comienzo del estudio de la asignatura, si usted revisa el índice de esta guía observará que la Unidad 5 se interesa por las Modalidades de la comunicación científica. En este sentido, la Unidad 5 aborda los formatos más usuales para comunicar científicamente los resultados de una investigación, así como las principales técnicas de redacción académica y de expresión y argumentación oral. Por ello, pese a que la Unidad 5 se encuentra al final de este documento, debe entenderla como una unidad transversal a todos los contenidos de la asignatura. Así, le recomendamos encarecidamente que lea los contenidos de la Unidad 5 de esta guía antes de comenzar a trabajar el resto de las unidades. Piense que uno de los objetivos de esta asignatura es que usted defienda su propia investigación, por lo que es imprescindible que incorpore esas estrategias a medida que trabaje los contenidos de las unidades previas. En todo caso, no debe preocuparse, ya que a lo largo de todas las unidades se le irán presentando actividades con las que anticipar —e incorporar— los contenidos recogidos en la Unidad 5.



Semana 1

Unidad 1. Introducción a los diseños de investigación

Toda buena investigación parte de una correcta planificación y de un adecuado conocimiento de las etapas comprendidas a lo largo del proceso investigador. Por expresarlo con otras palabras, es difícil investigar de un modo adecuado si uno desconoce cuáles son los pasos que median entre el instante en el que identifica un determinado problema de investigación y, por ejemplo, el momento en el que comunica los principales resultados de esta a un tribunal de tesis.

Conocer cuáles son estas etapas es fundamental, al igual que lo es reconocer las particularidades que presenta cada una de ellas. Como se irá desarrollando a lo largo de la asignatura, estas especificidades son las que le van a ayudar a orientarse al momento de tomar decisiones durante el transcurso de su propia investigación. Por ejemplo, si está llevando adelante un estudio en el contexto de una institución educativa, usted tendrá distintas vías y estrategias con las que recabar información, ya sea aplicando un cuestionario a un grupo de madres y padres de estudiantes, realizando una entrevista en profundidad a la Rectora, o a través de un grupo focal con las personas que residen en el entorno educativo. En este sentido, lo importante es entender que para hacer una buena investigación será necesario que usted sepa qué técnicas de investigaciones existen y para qué puede servirle cada una de ellas.

A su vez, una vez tenga sus datos, tendrá que saber qué hacer con ellos. Su objetivo aquí será *transformarlos* en material que pueda ser transmitido a la comunidad científica. De hecho, en nuestros primeros ejercicios como investigadores puede suceder que no sepamos muy bien cómo analizar los datos que vamos recabando, ni sepamos cómo se pueden relacionar estos con las investigaciones que han desarrollado otras personas.



Estas situaciones de incertidumbre son —y serán— comunes durante su actividad investigadora. Sin embargo, recuerde, no debe desanimarse: es importante que sepa que incluso los investigadores más experimentados sufren procesos de bloqueo y mantienen dilemas acerca de cómo sortear las dificultades que surgen durante todo proceso investigador. En este sentido, debe saber que usted no parte de cero: a lo largo de sus años de formación ha ido acumulando un conocimiento que, sedimentándose y afianzándose de manera sostenida, ciclo a ciclo, le ha permitido incorporar unas competencias y un *saber hacer* que van a mostrarse con éxito en su trabajo de investigación. Por ello, en momentos de duda, aférrase a la seguridad que le ofrecen sus capacidades y conocimientos previos.

Como bien sabe, los conocimientos y capacidades investigadoras que hemos señalado en las líneas anteriores las ha podido perfeccionar en la asignatura *Prácticum 4.1: Trabajo de Integración Curricular – Proyecto de Investigación*. Por ello, un primer objetivo de esta unidad será el de contextualizar las etapas que usted ya ha recorrido durante su formación como investigador, específicamente, en el diseño de su Trabajo de Titulación.

Así, la Unidad 1 se divide en dos epígrafes: *1.1. La importancia del diseño de investigación* y *1.2. Diseños y modalidades de investigación*. Cada uno de estos epígrafes se dividen en diferentes apartados, los cuales se detallan a continuación:

1.1. ***La importancia del diseño de investigación:***

1.1.1. *Situando el trabajo realizado*: en este apartado recordaremos brevemente los sucesivos pasos que comprende el proceso de investigación, con el interés de que usted se sitúe en una posición desde la que tenga muy claro cuál es el tema y los objetivos de su propia investigación. Este posicionamiento es fundamental si lo que busca es comenzar a tomar decisiones en torno a cómo quiere diseñar y llevar adelante su investigación.

1.1.2. *Perfilando el diseño de investigación*: arranca desde el posicionamiento anterior, con el objetivo de mostrarle una panorámica de distintas preguntas que le serán útiles al momento de diseñar su investigación. El interés aquí pasa por

introducir brevemente las cuatro grandes áreas que trabajará en la asignatura: (i) la selección de la modalidad de investigación, (ii) las técnicas de recogida de datos, (iii) las estrategias de análisis de los datos y (iv) los modos de comunicar la información científica

1.1.3. *El diario de investigación*: aquí se le presenta la importancia de llevar un adecuado registro de toda la información que usted consulte durante la investigación, así como de las dudas y dificultades que le surjan, de las dinámicas de entrada en el campo y registro de los datos, etc. En este sentido, tener un diario de investigación le será de gran utilidad al momento de sintetizar y sistematizar la información que deberá presentar en su informe final.

1.2. **Diseños y modalidades de investigación:**

1.2.1. *Enfoques de la investigación cuantitativa y cualitativa*: en esta sección se señalan las principales características de las aproximaciones cuantitativas y cualitativas a la investigación.

1.2.2. *Modalidades de investigación*: en este punto se define qué es un diseño de investigación y se introducen los principales diseños cuantitativos y cualitativos.

1.2.3. *Introducción a las técnicas de recogida de datos*: aquí se contextualizan y caracterizan las principales técnicas de recogida de datos, tanto en los diseños cuantitativos como en los cualitativos.



Desde estos planteamientos es desde donde construiremos el andamiaje del resto de la asignatura. Por ello, es sumamente importante que haga propios los contenidos de la unidad. Una vez concluya el estudio de los conceptos que trabajaremos en la unidad, usted estará en disposición de plantear una primera propuesta para el diseño de su propia investigación.

Adelante y ¡a investigar!

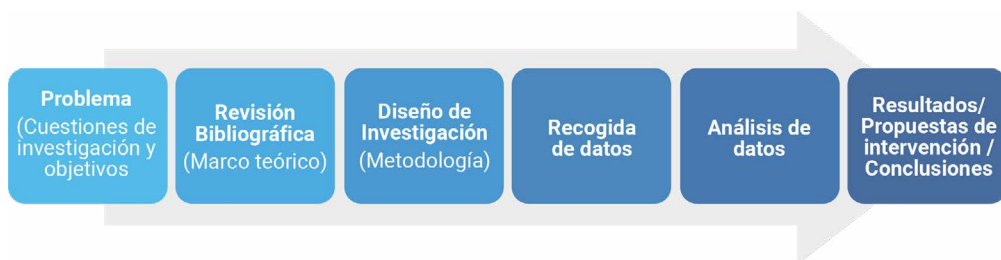
1.1. La importancia del diseño de investigación

1.1.1. Situando el trabajo realizado

Todo proceso de investigación comprende una serie de etapas que es necesario conocer. Dada la gran diversidad de campos de conocimiento se puede decir que existen casi tantas propuestas de diseños y modos de llevar adelante una investigación como libros se hayan escrito sobre el tema. En este sentido, pese a que cada investigación tiene sus propias especificidades, una investigación «prototípica», generalmente, tenderá a comprender las siguientes fases:

Figura 1.

Principales fases del proceso de investigación



Fuente: Adaptado de Babbie (2000), Ander-Egg (2011) y Hernández Sampieri et al. (2014).

Como ha estudiado durante la asignatura de *Prácticum 4.1: Trabajo de Integración Curricular – Proyecto de Investigación*, durante el proceso de investigación las diferentes etapas se vinculan a las precedentes y, asimismo, se relacionan con las posteriores. Aunque es algo sobre lo que insistiremos a lo largo de esta asignatura, en este punto cabe señalar que no todas las investigaciones tienen por qué adecuarse a un esquema *lineal* como el mostrado en la figura. Por ejemplo, podrán darse situaciones en las que el propio diseño de la investigación busque un *diálogo permanente* entre el trabajo de campo y el proceso analítico —como en los enfoques más etnográficos y participativos—; algo que obligará a examinar aproximaciones en los que el análisis de los datos sea inseparable del propio proceso de recogida de los datos. Sin embargo, pese estas consideraciones, nuestro interés en este momento pasa por

- i. Poner de relieve la necesidad de tener claro qué es lo que define cada una de estas etapas; y

- ii. Reconocer que cualquier diseño de investigación es flexible y debe adaptarse al objeto y circunstancias de la investigación.

Frente a una mayor claridad expositiva, le propongo que profundice en el esquema mostrado en la figura anterior a través del siguiente recurso:

Etapas del proceso de investigación



Una vez ha podido revisar el recurso anterior con detenimiento, pregúntese cuántas etapas del proceso de investigación le han resultado conocidas. Entre las etapas mostradas, ¿hay alguna que no haya estudiado anteriormente?

Seguramente, aquellas fases que comprenden la selección del tema de investigación, el planteamiento del problema o la definición de los objetivos le resulten familiares, ya que, como se ha señalado, las ha abordado en la asignatura de *Prácticum 4.1: Trabajo de Integración Curricular – Proyecto de Investigación*. Sin embargo, si bien usted conoce y ha llevado a la práctica las etapas iniciales descritas, es fundamental que autoevalúe su conocimiento y lo ponga en relación con el trabajo ya realizado. Para ello, le propongo la siguiente actividad.



Actividades preparatorias



Es el momento de inaugurar su **diario de investigación**.¹ El objetivo de la actividad es que reflexione sobre el trabajo previo que ya ha realizado y, de este modo, afiance los siguientes pasos en el diseño de su investigación.

Descargue el documento para realizar la actividad:

Ahora que ha sido capaz de completar la tabla y ha podido revisar el trabajo que realizó en la asignatura de *Prácticum 4.1: Trabajo de Integración Curricular – Proyecto de Investigación*, es el momento de avanzar. Como se abordará en detalle en la Unidad 5, uno de los aspectos centrales de la actividad científica pasa por la correcta comunicación de los avances de

¹ Sobre el interés del diario de investigación, revise la información que se le presenta en el epígrafe 1.1.3. *El diario de investigación*, en esta misma unidad.

los estudios que realizamos, tanto en formatos orales como escritos. En este sentido, es vital que ya desde estas etapas iniciales de la asignatura usted comience a aprender a desenvolverse en entornos de comunicación académicos, similares a los que encontrará al momento de defender su Trabajo de Titulación.

Con el objetivo de reforzar su capacidad para comunicar científicamente los avances de su investigación, le planteo una nueva actividad. Este ejercicio le servirá para sintetizar el trabajo ya realizado en las etapas previas de su investigación y, con ello, le hará ganar seguridad al momento de transmitirlo.

Le formulo la siguiente pregunta:

¿Sería capaz de explicar a su docente cuál es el tema de su investigación, el marco teórico que establece y los objetivos que se ha propuesto en su estudio?

La pregunta es compleja, pero aquí es imprescindible añadir un segundo nivel de dificultad:

¿sería capaz de exponer lo anterior en menos de cinco minutos?

Tome un cronómetro y haga una primera prueba.

¿Cuánto tiempo ha demorado su exposición? ¿Más de cinco minutos? ¿Tal vez menos?

Si este primer intento no ha salido tan bien como pensaba, no debe preocuparse: recuerde que todo buen ejercicio de comunicación científica exige una preparación previa y, por lo tanto, es necesario un aprendizaje. Piense que uno de nuestros objetivos como docentes será el de proporcionar las herramientas necesarias para enfrentarse con éxito a los retos que comprende la actividad investigadora.

Nota: conteste en su diario de investigación.



Haga ahora un nuevo intento y piense en su primer ensayo. ¿Qué tal le ha resultado? ¿Ha notado un avance? No me cabe duda de que habrá mejorado significativamente, un progreso que no hará sino acrecentarse a lo largo de la asignatura. Avancemos entonces con nuestro plan de trabajo.



1.1.2. Perfilando el diseño de investigación

Hasta el momento usted ha revisado el estado en el que se encuentra su investigación y ha sido capaz de definir de manera panorámica cuál es el problema y los objetivos a los que busca dar respuesta. Ahora es el momento de abordar las sucesivas etapas del proceso de investigación que nos restan —desde el diseño a la comunicación científica—; una tarea a la que dedicaremos el resto de la asignatura.



Actividades preparatorias

Antes de que continuemos en la formulación y diseño de su proyecto, le sugiero algunas preguntas. Primero léalas en orden:

- ¿Quiénes son las personas que van a formar parte de su investigación?
- ¿Dónde va a investigar y en qué contexto va a hacerlo?
- Las personas de su investigación, ¿son conscientes de que van a ser investigadas? Si es así, ¿han recibido toda la información acerca de los motivos y objetivos de su investigación?
- ¿Cree que su posición puede influir al momento de recabar los datos?
- ¿De qué modos va a recoger la información y cómo la va a analizar posteriormente?
- ¿Cómo presentará los resultados de su investigación? ¿Se los expondrá a las personas que han formado parte de ella?



Una vez leídas estas preguntas, a continuación, trate de responderlas, esta vez, vinculados al tema de su propia investigación. Tómese su tiempo; reflexione sus respuestas. ¿Listo? Escriba ahora sus observaciones en el diario de investigación. ¿Le ha resultado sencillo textualizar sus reflexiones? ¿Qué dificultades ha encontrado en el proceso? Anote también estos obstáculos en su diario.

Por nuestra experiencia investigadora, estas dudas iniciales suelen ser un material muy fecundo desde el que responder a las preguntas que le irán surgiendo durante el desarrollo de su investigación. Una vez más, recuerde: como docentes somos conscientes de que aún no tiene todos los conocimientos que le ayudarán a responder estas y otras preguntas en detalle —ese es uno de los objetivos de la asignatura—; si bien el ejercicio de *visualizar mentalmente cuáles pueden ser las etapas necesarias para llevar adelante su investigación* le ayudará a ordenar sus ideas y le mostrará distintas alternativas con las que poder sortear algunas de las dificultades asociadas al diseño de su propia investigación.



Volvamos a las preguntas anteriores y trataremos de responderlas, ahora, considerando un caso hipotético: Caso Irene.

Caso Irene

Como puede observar, el caso de la estudiante de Religión y las preguntas planteadas anteriormente abarcan temas muy diversos, si bien pueden identificarse cuatro grandes áreas interrelacionadas:

- I. la selección de la modalidad de investigación,
- II. las técnicas de recogida de datos,
- III. las estrategias de análisis de los datos y
- IV. los modos de comunicar la información científica.

A su vez, como se ha señalado, todas y cada una de estas cuatro grandes áreas se encuentran atravesadas por consideraciones éticas que debemos contemplar en nuestro diseño.

Aunque algunos de estos temas ya los trabajó durante la asignatura de *Prácticum 4.1: Trabajo de Integración Curricular – Proyecto de Investigación*, nuestro interés en esta asignatura es profundizar en ellos. Para ello, en las siguientes unidades irá desarrollando de manera detallada cada uno de estos campos: desde los principales enfoques de investigación, pasando por sus especificidades en cuanto a técnicas y métodos de recolección de datos, hasta los modos de comunicar los resultados al tribunal del Proyecto de Investigación.

Piense que si hasta ahora ha sido capaz de definir un tema, unos objetivos y un marco teórico en su investigación, ya tiene buena parte del camino recorrido.



Por lo tanto, nuestro objetivo ahora será el de avanzar, poco a poco, hasta culminar con éxito su investigación.

1.1.3. El diario de investigación

Antes de continuar nuestro estudio, le propongo una pequeña pausa. En ella le recomiendo el uso de una herramienta que le será muy útil al momento de evidenciar sus avances: el diario de investigación.

Este diario puede tener tanto un soporte físico —un cuaderno o una libreta de notas, por ejemplo—, como un soporte digital —un celular inteligente o un blog, entre otras—. Lo importante del diario es que sea accesible y, a su vez, que pueda consultarlo y actualizarlo siempre que lo necesite.



Para facilitar el acceso a la información, en esta guía didáctica las actividades en las que se recomienda el uso del diario de investigación se marcarán con ese localizador.

Destaquemos ahora algunos de los principales modos de emplear un diario de investigación. El diario es el lugar en el que, por ejemplo, podrá anotar sus reflexiones y al que podrá acudir en caso de duda. Asimismo, será el medio en el que podrá dejar por escrito las dificultades y los modos de resolver las incertidumbres que le surjan durante la investigación. Por ejemplo, ¿al aplicar su cuestionario en el aula, no se entendió alguna de las preguntas? ¿Las respuestas de la Rectora de la escuela, durante la entrevista, le han orientado a profundizar en un tema concreto? ¿Le ha resultado útil alguna referencia bibliográfica que le ha recomendado su director o directora de tesis?

El diario también le servirá para tener a mano las preguntas que guían su investigación, así como sus objetivos o hipótesis. Esto es muy importante, en relación con que no se *disperse* y concentre sus esfuerzos en aquello que se ha propuesto.

Otro uso frecuente es el de servir como un pequeño *repositorio* en el que recoger las referencias bibliográficas de su investigación, garantizando su

disponibilidad. Asimismo, en caso de que emplee determinadas técnicas de investigación cualitativas,² el diario también le servirá para analizar el material empírico que irá recabando.

Pese a lo señalado, si usted hojear cualquier manual de metodología de investigación verá que la textualización de estos temas y dilemas son un aspecto que generalmente no se atiende con la debida profundidad. Sin embargo, por nuestra propia experiencia es importante que desde los primeros instantes de su investigación comience a registrar la mayor cantidad de detalles posibles, ya que eso, posteriormente, le permitirá iluminar el trabajo final.



Sin lugar a dudas, el diario exige disciplina y continuidad, pero, también, es una herramienta que le ayudará a sintetizar y sistematizar los materiales que darán forma a su investigación. ¿Qué le parece la idea de comenzar a escribir un diario de investigación? ¿Ha podido avanzar ya en su redacción durante el trabajo de los contenidos de esta unidad? Le animo entonces a continuar con su estudio.



Semana 3

1.2. Diseños y modalidades de investigación

Una vez ha podido actualizar sus conocimientos sobre las etapas que comprende el proceso de investigación, es el momento de iniciar el estudio de las fases involucradas en la definición de las estrategias de investigación, el enfoque metodológico y la selección de los instrumentos de recogida de datos.

Al ser un ámbito de estudio tan extenso, este aprendizaje se irá profundizando en las sucesivas unidades. En este sentido, este epígrafe se toma como un apartado introductorio que persigue un doble objetivo. El primero de ellos es el de contextualizar sus conocimientos, partiendo de los contenidos que usted ya trabajó en la asignatura de *Prácticum 4.1*:

2 Estas se exploran en detalle en la *Unidad 3. Diseño y métodos de investigación cualitativa*.

Trabajo de Integración Curricular – Proyecto de Investigación. A través de ese trabajo previo se alcanzará el segundo objetivo, que es el de situarse ante la panorámica que ofrecen los distintos diseños de investigación y sus técnicas de recogida de datos, con el interés de que usted pueda seleccionar aquellos que más se adecúen a los objetivos e intereses de su propia investigación.

1.2.1. Enfoques de la investigación cuantitativa y cualitativa

Esta primera sección le servirá como un primer recordatorio de los contenidos que ya trabajó en la asignatura de *Prácticum 4.1: Trabajo de Integración Curricular – Proyecto de Investigación*. En ese sentido, es muy aconsejable que antes de comenzar el estudio de la unidad revise los siguientes materiales:



- El epígrafe *Enfoques de la investigación cuantitativa y cualitativa* de su texto básico (McMillan y Schumacher, 2005, p. 17-20).
- Los contenidos de la Unidad 2: Investigación educativa, de su guía didáctica de *Prácticum 4.1: Trabajo de Integración Curricular – Proyecto de Investigación* (Yaguana, 2021). Específicamente, le recomendamos que revise los materiales trabajados en las semanas 4 y 5, esto es, los puntos 2.4. *Modelo de investigación cuantitativa* y 2.5. *Modelo de investigación cualitativa*, respectivamente.

Para afianzar el conocimiento que usted ha adquirido y para comenzar a vincularlo con los intereses de su propia investigación, le propongo el siguiente recurso. En él encontrará una caracterización de las aproximaciones cuantitativa y cualitativa. El objetivo es que ponga a prueba su conocimiento y, de este modo, comience a identificar posibles diseños para su investigación.

[Aproximaciones cuantitativa y cualitativa a la investigación.](#)



Actividades preparatorias

Una vez revisado el recurso, ¿alguna de las características de las aproximaciones mostradas le ha resultado novedosa? ¿Alguna de

ellas le ha abierto nuevas vías que no había considerado en el diseño de su investigación? Anote cada una de sus reflexiones en el diario de investigación. Como puede observar, las aproximaciones cuantitativas y cualitativas le resultan ampliamente conocidas, ya que le han acompañado desde las etapas iniciales de su actividad investigadora.

Ahora que ha identificado las principales características de las investigaciones cualitativas y cuantitativas, el siguiente paso es el de plantear una primera propuesta metodológica con la que llevar adelante su investigación. Aunque esta propuesta la irá perfeccionando a lo largo de las sucesivas semanas, es importante que ya desde este momento comience a valorar las diferentes opciones en las que podrá apoyarse para desarrollar su estudio. Como plantea Ezequiel Ander-Egg (2011, p. 105), una buena forma de iniciar esta selección metodológica es la de responderse a las siguientes preguntas:

- ¿Qué fenómeno es el que voy a estudiar?
- ¿Cuáles son los objetivos de mi investigación?
- ¿Con qué recursos cuento?
- ¿Qué nivel de cooperación voy a obtener de las personas con las que voy a investigar?



Vuelva nuevamente a su diario de investigación. En él responda a las preguntas anteriores, considerando un máximo de 50 palabras para cada pregunta. Una vez haya sido capaz de sintetizar esta información, realice una pequeña grabación de uno o dos minutos en la que exponga sus respuestas. Para ello, trate de hacerlo sin mirar sus anotaciones. En ese sentido, si no lo consigue al primer intento no debe preocuparse; lo importante es que gane confianza en su competencia comunicativa. Sigamos adelante.

1.2.2. Modalidades de investigación

A lo largo de estas semanas ha podido observar cómo la investigación es un proceso sistemático y ordenado, en donde la persona que investiga debe tomar decisiones continuamente, de acuerdo con el objeto de su investigación y los recursos de los que dispone. Así, en este proceso se ha planteado cómo la investigación puede ser cuantitativa y cualitativa y, tal y como se analizó durante la asignatura de *Prácticum 4.1.*, cómo los estudios

se pueden clasificar en diferentes categorías, ya sean estudios de tipo básico, aplicado o evaluativo.

Continuemos con el aprendizaje mediante la profundización sobre las modalidades de investigación.

Piense que ahora mismo usted se encuentra en un momento en el que ha precisado el planteamiento de su problema, ha realizado una primera revisión bibliográfica y ha definido los objetivos de su investigación. El siguiente paso, como señalan Hernández Sampieri et al. (2014, p. 128 y ss.), será el de ver los modos prácticos de responder las preguntas de su investigación. Esto supone seleccionar una o más modalidades de investigación, uno o más diseños de investigación, y aplicarlos al contexto concreto de su estudio.

En su texto básico McMillan y Schumacher (2005) indican que una modalidad de investigación es “una colección de prácticas eclécticas de indagación basada en un conjunto general de suposiciones, e implica preferencias metodológicas, opiniones filosóficas e ideológicas, cuestiones de investigación y resultados con viabilidad” (p. 38-39). Como se observa, las modalidades de investigación dan cuenta de cuáles son las *herramientas* más apropiadas a las que podemos acudir para llevar adelante nuestra investigación. En este sentido, las modalidades de investigación nos *orientan* hacia determinados diseños de investigación. Estos diseños se definen como aquello que

describe los procedimientos para guiar el estudio, incluyendo cuándo, de quién y en qué condiciones serán obtenidos los datos. En otras palabras, el diseño indica cómo se prepara la investigación, qué le pasa a los sujetos y qué métodos de recogida de datos se utilizan (McMillan y Schumacher, 2005, p. 39).

Así, el diseño de investigación puede entenderse como el “plan o estrategia concebida para obtener la información que se desea con el fin de responder al planteamiento del problema” (Hernández Sampieri et al., 2014, p. 128).

Si bien en la Unidad 3 y en la Unidad 4 usted profundizará en los diseños de investigación cualitativa y cuantitativa, es fundamental que en esta etapa de su investigación tenga una idea clara de qué es lo que caracteriza a cada una de estas modalidades. Para ello, le animo a que revise los epígrafes *Modalidades de investigación cuantitativa* y *Modalidades de investigación*

cualitativa de su texto básico (McMillan y Schumacher, 2005, p. 39-48). Una vez lo haya hecho, le invito a que profundice en los contenidos estudiados y ponga a prueba su conocimiento a través del siguiente recurso:

Modalidades de investigación



¡Enhorabuena! Ahora que se han interiorizado las principales características de las modalidades de investigación es momento de avanzar y comenzar a conocer las técnicas de recogida de datos que emplean cada una de ellas.

1.2.3. Introducción a las técnicas de recogida de datos

Como ha podido comprobar, cada una de las modalidades de investigación que se han ido presentando encierra unas técnicas de recogida de datos específicas. Por ello, en este punto se le plantea una introducción a estas técnicas, con el propósito de que usted identifique cuál o cuáles empleará en su propia investigación, de acuerdo a su tema, intereses y objetivos.

Continuemos con el aprendizaje mediante la profundización del tema.

En primer lugar, las técnicas de recogida de datos pueden clasificarse en técnicas cuantitativas y técnicas cualitativas. La principal diferencia entre ambas aproximaciones es que las técnicas cuantitativas emplean números para describir los fenómenos que se estudian, como cuando se codifican los resultados de un cuestionario; mientras que las técnicas de recogida cualitativas suelen fundamentarse en procedimientos narrativos y audiovisuales, como en las entrevistas y al realizar observaciones (si bien la información recabada por medios cualitativos puede ser sintetizada empleando procedimientos numéricos). De forma sintética, la siguiente tabla agrupa las principales características de cada una de estas técnicas:

Tabla 1.
Técnicas de recogida de datos

	Cuantitativa	Cualitativa
Tipos	Observaciones estructuradas	Observación participante
	Entrevistas estandarizadas	Observaciones de campo
	Teste de lápiz y papel	Entrevistas a fondo
	Cuestionarios	Documentos y artefactos
	Evaluaciones alternativas	Técnicas suplementarias
Características	Utilizan instrumentos para la recogida de datos	Los datos se recogen sin instrumentos
	Los datos son números. Decisión <i>a priori</i> en la presentación de los datos	Los datos son palabras. No hay decisión <i>a priori</i> con respecto a la presentación de los datos; depende de los datos recogidos.
	Los datos toman una forma —la respuesta está determinada por la prueba. Los datos se tabulan y describen estadísticamente.	Los datos toman muchas formas —notas de campo, documentos, notas de entrevista, grabaciones, artefactos.
	El significado se deriva de los procedimientos estadísticos empleados	La tabulación se limita a ayudar a identificar patrones; usados como apoyo de los significados cualitativos.
		El significado se deriva de las estrategias cualitativas empleadas.

Fuente: McMillan y Schumacher (2005, p. 49).

Acuda ahora a su texto básico y revise la sección *Técnicas de recogida de datos* del Capítulo 2 (McMillan y Schumacher, 2005, p. 48-53). En dicha sección se presentan las principales técnicas, de acuerdo con si son cuantitativas o cualitativas. Aunque en las próximas semanas se irá profundizando en cada una de estas técnicas, le animo a que en este momento reflexione cuál o cuáles de estas técnicas pueden servirle para llevar adelante su investigación.



Actividades preparatorias



Para ello, regrese a su diario de investigación y, para cada una de las técnicas indicadas en su texto básico, identifique si es o no adecuada en su estudio. Es muy importante que justifique los motivos de su decisión, ya que estos motivos orientarán el análisis de los datos que recabe.

Una vez ha reflexionado en torno a las técnicas de recogida de datos más aconsejables para su investigación, le animo a que pruebe a comunicar verbalmente los motivos de su elección. Para ello, al igual que hizo anteriormente, realice una **pequeña grabación** de uno o dos minutos en el que exponga la(s) técnica(s) que ha seleccionado. Nuevamente, es aconsejable que elabore previamente un guion y unas diapositivas sobre las que apoyar su argumentación. ¿Qué tal le ha resultado? ¿Se ha sentido con más comodidad que en anteriores ejercicios? Estoy seguro de ello.

Como ve, de manera sostenida está ganando destrezas en sus modos de llegar y comunicar científicamente el contenido de su investigación. En este sentido, le planteo una actividad adicional: revise sus grabaciones a las preguntas planteadas y elabore un nuevo vídeo en el que sintetice el enfoque de su investigación, la modalidad seleccionada y las técnicas de recogida de datos que va a emplear. Considere una duración aproximada de tres minutos; para ello, extraiga la información más apropiada y apóyese mediante diapositivas o cualquier otro medio audiovisual que usted considere.



Al elaborar este vídeo usted ha sido capaz de sintetizar el trabajo de tres semanas en unos pocos minutos. De hecho, en estos momentos usted se encuentra en disposición de exponer en distintos contextos una primera propuesta de la metodología que seguirá su investigación. Si bien esta propuesta seguramente deberá ser afinada y ajustada en las próximas semanas, pienso que este diseño ya constituye una hoja de ruta desde la que orientarse en su investigación. Enhorabuena y adelante.

En esta unidad le hemos ido planteando distintas actividades orientadas a (I) fortalecer la comunicación con su docente, a (II) aprender a comunicar el

conocimiento científico y a (III) actualizar sus conocimientos en cuanto a las etapas que comprende una investigación.

Como complemento a estas actividades le recomiendo dos actividades adicionales.



Actividades de aprendizaje recomendadas



La primera de ellas es sencilla. Consiste en que usted revise el formato que deben cumplir los Trabajos de Titulación de la Universidad Técnica Particular de Loja. El formato de estos trabajos puede consultarse en la [página web de la Biblioteca de la UTPL](#).

Una vez ubicado en la página, descargue el formato del trabajo correspondiente a su modalidad de estudio y nivel académico. Al abrir el archivo tendrá a su disposición la estructura de un trabajo científico normal. Es muy importante que se familiarice con estos formatos de presentación de datos, ya que serán los que desarrollemos también en esta asignatura.

En la segunda actividad recomendada le animo a que evalúe sus conocimientos en torno a las etapas del proceso de investigación. Para ello, acceda al siguiente recurso interactivo, en el que deberá emparejar cada uno de los enunciados propuestos con la etapa correspondiente del proceso de investigación. Tenga en cuenta que a cada etapa puede corresponderle más de un enunciado. ¡Adelante!

[Evalúe sus conocimientos sobre el proceso de investigación](#)



Semana 4

Unidad 2. Diseño y métodos de investigación cuantitativa

Como ha visto en las unidades anteriores, el diseño de la investigación comprende una serie de etapas que, a la manera de una estrategia, dan cuenta de cuáles son los pasos que el investigador debe dar para obtener la información que le ayude a responder a una determinada problemática.

Nuestro objetivo en esta unidad es comenzar a aplicar esta hoja de ruta a los diseños cuantitativos, desde la elección de los sujetos que formarán parte de la investigación, a la selección de las técnicas específicas que se emplearán para recoger los datos, la caracterización de los escenarios en los que tomarán los datos, y la implementación —en caso de ser necesario— de técnicas de control que aseguren la validez y fiabilidad de los experimentos.

Así, en esta Unidad se realizará un recorrido por los principales diseños y métodos de investigación cuantitativa. El propósito de la Unidad es presentar las principales características del muestreo, medida y tipos de diseño de investigación cuantitativa; con el objetivo de que usted pueda seleccionar las técnicas de recogida de datos que mejor se adecúen a los intereses de su investigación.

Para alcanzar este objetivo, la Unidad se divide en cuatro epígrafes. Acceda al resumen a continuación.

- En el primero, *2.1. Introducción al diseño de investigación cuantitativa*, se recogen los principales propósitos que tienen los diseños de investigación cuantitativa, considerando aspectos de variabilidad y validez.
- En el segundo epígrafe, *2.2. Selección de la muestra*, se profundiza en los procesos de selección muestral, contemplando diferentes estrategias.
- El tercer epígrafe, *2.3. Técnicas de recogida de datos cuantitativos y elaboración de instrumentos*, se interesa por tres de las principales técnicas, tales como las encuestas, entrevistas y observación. Dada la amplitud en su uso, el epígrafe hace hincapié en el diseño de encuestas, interesándose especialmente por la naturaleza de los distintos tipos de preguntas y escalas que puede emplear el investigador.
- En el cuarto epígrafe, *2.4. Diseños de investigación cuantitativa*, se presentan las principales modalidades de investigación cuantitativa: por un lado, los enfoques experimentales, como los experimentales puros, semiexperimentales y estudios de caso único; y, por otro, los enfoques no experimentales, como las modalidades descriptivas,

comparativas, correlacionales, métodos de encuesta y estudios *ex post facto*.



Al finalizar la Unidad usted será capaz de elaborar instrumentos de toma de datos empleando técnicas cuantitativas —tales como encuestas—, que podrá aplicar en el curso de sus propios estudios. ¡Adelante!

2.1. Introducción al diseño de investigación cuantitativa

Todo diseño de investigación debe garantizar la credibilidad de los resultados obtenidos en una investigación, de acuerdo a criterios de fiabilidad y validez. En ese sentido, al elegir a las personas que componen la investigación, o al decidir las condiciones en la que estas serán estudiadas, el investigador debe generar entornos en los que los resultados obtenidos se aproximen lo más posible a la realidad, esto es, debe establecer mecanismos que minimicen al máximo el error que puedan introducir aquellas variables no previstas.

Como se recoge en su texto básico, en las primeras etapas del diseño de una investigación cuantitativa es imprescindible atender las fuentes de variabilidad y la validez del diseño (McMillan y Schumacher, 2005, p. 131-134). Por un lado, la variabilidad alude a cómo cambian los valores que obtenemos al observar un mismo fenómeno. El ejemplo más usual es el cambio en el estado de ánimo y cómo esto puede tener su impacto en otras áreas (¿quién no ha rendido un mal examen por tener un mal día?).

Por otro lado, la validez del diseño alude al grado en el que las explicaciones que se dan sobre un fenómeno coinciden con la propia realidad (o se acercan a ella). Se deben considerar dos tipos de validez: la interna, aquella que expresa el grado de control sobre las variables externas al experimento; y la validez externa, que alude a la generalización de los resultados, esto es, al grado en el que los resultados de una investigación —realizada en un tiempo y contexto determinados— pueden ser extrapolables (o no) a otros ambientes.



Recuerde: cuando diseñe una investigación cuantitativa su objetivo es definir quiénes serán las personas que formen parte de su investigación (selección de la muestra), con qué

instrumentos serán evaluados (qué instrumentos o pruebas emplea) y cómo serán evaluados (qué procedimiento de recogida de datos utilizará). Al definir estas etapas deberá tener siempre presente las fuentes de variabilidad y la validez de su diseño; y, en caso de identificar posibles fuentes de incertidumbre, minimizarlas, de cara a evitar su influencia en los resultados o conclusiones de su investigación.



Actividades preparatorias

Vuelva nuevamente a su diario de investigación y revise el tema y los objetivos de su investigación, así como los (posibles) contextos en los que realizará su estudio y los (posibles) instrumentos que aplicará. Responda entonces a las siguientes preguntas y anote su respuesta en el diario:



- ¿Tengo algún sesgo con respecto a las personas con las que voy a realizar mi investigación?
- ¿Saben estas personas que van a ser investigadas?
- ¿Tengo algún modo de saber si van a responder sin engaño a mis preguntas?
- ¿Influye el sexo, la edad o la condición socioeconómica de las personas que investigo en las respuestas que me puedan dar?

Piense, por ejemplo, que usted puede que vaya a realizar su investigación en una institución educativa en la que trabaja. O que, también, puede que aplique un cuestionario a compañeros y compañeras de trabajo, o a amigos, o incluso a familiares. Por otro lado, asimismo es importante que se plantee si entre las personas que puedan formar parte de la investigación hay menores, ya que esto tiene una serie de implicaciones éticas en cuanto al consentimiento informado.

Como ve, la respuesta que dé a las preguntas anteriores le orienta a evaluar las posibles fuentes de incertidumbre en su investigación. Lo importante es que usted sea consciente de ellas y, en la medida de lo posible, trate de minimizarlas.

2.2. Selección de la muestra

Una de las primeras etapas del diseño de investigación cuantitativa implica la selección de las personas que formarán parte del estudio. A estas personas las definimos con el nombre de muestra.

De forma sencilla, una muestra se entiende como un conjunto de elementos (normalmente sujetos) que se toman de un universo total que constituye la población diana (Real, 2016, p. 70). La muestra, así, es un subconjunto de la población que se desea investigar; mientras que la población es el conjunto de elementos que se agrupan por el hecho de compartir características comunes. Por ejemplo, si mi investigación se interesa por el análisis de las competencias digitales de los docentes de Educación Básica que trabajen en instituciones fiscomisionales del Ecuador, mi población será todos los docentes que trabajen en Ecuador, lo hagan en instituciones fiscomisionales y dictan sus clases a estudiantes de Educación Básica. De esta población es de la que extraeré mi muestra (por ejemplo, 30 docentes de Educación Básica de cuatro instituciones educativas fiscomisionales de la ciudad de Loja).

Recuerde la diferencia entre una población y una muestra:

- Población: es el conjunto de elementos que son objeto de estudio estadístico.
 - Individuo: cada uno de los elementos de la población. El número total de individuos se suele representar por la letra N.
- Muestra: es una parte de la población con la que realmente se realiza el estudio.
 - Tamaño: es el número de elementos del que se compone la muestra y se suele representar por la letra n.

Al investigar generalmente se trabaja con muestras, ya que hacerlo con la población objetivo suele ser inviable en términos económicos y de tiempo. Aquí piense que la aplicación de una encuesta, como mínimo, implica a una persona que recabe los datos. Si este trabajo se amplía a un número mayor de encuestados, seguramente haya que contar con más personas que apliquen el instrumento. Asimismo, tenga en cuenta que estos datos deberán ser analizados. En este sentido, un mayor tamaño de la muestra

escalará los costes de análisis y el tiempo de procesamiento de la información.

Como ve, es necesario encontrar un equilibrio entre los recursos y el número de sujetos que formarán parte de la muestra. Sin embargo, la muestra que seleccionemos deberá ser representativa de la población, esto es, que guarde la mayor similitud posible con respecto a la población considerada, incluyendo las variables más relevantes. En caso contrario, se dice que la muestra está sesgada y, por lo tanto, no es válida para inferir datos sobre una población. Por ejemplo, si en la investigación sobre competencias digitales señalada anteriormente únicamente se incluyeran varones en la muestra, o si solo se considerarían ciertos tipos de edad, la muestra estaría sesgada.

El proceso por el cual se asignan componentes a una muestra se denomina muestreo. Existen distintos métodos de muestreo que ayudan a garantizar la representatividad de la muestra, los cuales pueden clasificarse en función del grado de control que introduce el investigador (véase Real, 2016, p. 72-73):

- **Control específico:** aquel en el que el investigador actúa sobre aquellas variables que considera clave en su estudio, con el objetivo de que la distribución de esas variables en la muestra sea idéntica a la que existe en la población objetivo. Por ejemplo, si en la investigación de las competencias digitales entre los docentes una variable clave es el género, y sabemos que existen un 54 % de mujeres y un 46 % de hombres, los sujetos que componen nuestra muestra deberán mantener dicha proporción. Asimismo, si consideramos la variable edad y sabemos que el 25 % de los docentes tienen entre 23 y 28 años, nuestra muestra deberá asegurar esa proporcionalidad.
- **Control inespecífico:** aquella que garantiza la representatividad mediante el azar. Como se observa en el ejemplo de las competencias digitales, a medida que aumenta el número de variables también lo hace la complejidad del muestreo. Siguiendo con el ejemplo anterior, podríamos obtener el listado de todos los docentes que cumplieran las características especificadas y, entre estos, seleccionar a los que ocupasen una determinada posición en la lista. Con cada una de estas personas seleccionadas se formaría la muestra. La premisa es que, a mayor tamaño muestral, mayor similitud habrá con la población objetivo.

Continuemos con el aprendizaje mediante la profundización sobre los muestreos.

2.2.1. Muestreos probabilísticos

Los principales procesos de muestreo se pueden clasificar en probabilísticos y no probabilísticos. Los muestreos probabilísticos son aquellos en los que todos los elementos de la población tienen la misma probabilidad de pertenecer a la muestra. Los tipos de muestreo probabilístico son cuatro, en función de que empleen exclusivamente métodos de control inespecífico o utilicen tanto control específico como inespecífico:

1. Muestreo aleatorio simple: emplea solo control inespecífico. Se parte de una población de tamaño N y se extrae una muestra de tamaño n . Si el tamaño de la muestra es adecuado, la elección de los sujetos al azar garantiza la representatividad de la muestra (por ejemplo, al seleccionar a los sujetos de entre los existentes en una lista).



Para generar muestras utilizando muestreos aleatorios simples ingrese en la página [Statistical Applets. Simple Random Sample](#). Únicamente debe ajustar el tamaño de la población y de la muestra y pulsar el botón *Sample*.

2. Muestreo aleatorio sistemático: es una modalidad del anterior, por lo que también se sustenta en procesos de control inespecífico. En este caso, el investigador selecciona el k -ésimo elemento (k) de entre los existentes en una lista, comenzando por un elemento seleccionado de forma aleatoria. Por ejemplo, si nuestra población es de 100 personas y necesitamos una muestra de 20 personas, $K = N / n = 100 / 20 = 5$. Así, seleccionaremos a aquellos a los que el investigador hubiera asignado aleatoriamente los valores de 5, 10, 15, 20... hasta 100.
3. Muestreo aleatorio estratificado: implica procesos de control específicos. En el muestreo aleatorio estratificado se asume que la población está dividida en grupos o estratos, de acuerdo con las variables que maneja el investigador (por ejemplo, edad, género, estado civil, nivel de estudios, etc.). La lógica del muestreo estratificado es que la muestra final tenga la misma composición por estratos que tiene la población. Esta proporcionalidad puede

garantizarse a través de los procesos de control inespecífico ya señalados:

- a. Afijación igual: el número de individuos obtenidos de cada grupo es el mismo.
- b. Afijación proporcional: depende de la proporción entre el número de individuos de cada grupo con respecto al total de la población.

Para afianzar su conocimiento, le animo a que realice la siguiente actividad:

Muestreo aleatorio estratificado

¿Le ha resultado complicada la actividad? Como ha podido observar, frente a otros métodos de muestreo, el muestreo aleatorio estratificado introduce un mayor grado de control sobre la muestra.

4. Muestreo aleatorio por conglomerados o grupos: se realiza cuando los sujetos se agrupan con arreglo a ciertas unidades grupales. Por ejemplo, las personas que conviven en un mismo barrio, o que estudian en una misma escuela, o los trabajadores de una misma empresa. Cada uno de estos grupos constituye un conglomerado, de los que el investigador toma su muestra.

2.2.2. Muestreo no probabilístico

Frente al muestreo probabilístico, en los muestreos no probabilísticos el investigador no puede asegurar que todos los sujetos de la población hayan tenido la misma oportunidad de pertenecer a la muestra. Esta limitación puede introducir sesgos, lo que limita el alcance de las suposiciones que pueda realizar el investigador. En este sentido, los muestreos no probabilísticos, en ocasiones, pueden limitar el alcance de las investigaciones al intervalo de la descripción.

Sin embargo, también hay que considerar que hay contextos en los que la población objetivo guarda una gran homogeneidad, lo que facilita la representatividad del muestreo. Por ejemplo, si está planteando una investigación que busca desarrollar un programa de mejora de la competencia docente entre profesores de Educación Básica del Ecuador, no tiene por qué ser necesario realizar un muestreo entre todos los docentes

del país, sino que puede asumir que, dada la homogeneidad en el perfil de los docentes, podrá componer su muestra tomando muestras de tamaño similar en diferentes instituciones educativas.

2.2.3. Cálculo del tamaño de la muestra

La representatividad de la muestra también depende de su tamaño relativo con respecto al tamaño de la población. De modo intuitivo, el tamaño de una muestra deberá aumentar a medida que lo hace la heterogeneidad de la población, mientras que podrá disminuir cuando la población sea más homogénea. Por ejemplo, piense en una población con sujetos de distinto género, de edades diferentes y condición socioeconómica muy variable; esta población dará pie a múltiples combinaciones posibles entre variables, lo que obligará a aumentar el tamaño de la muestra.

El tamaño de la muestra depende de si la población es finita o infinita, y del tipo de variable considerada.³ Así, el tamaño muestral puede calcularse empleando fórmulas matemáticas, si bien a efectos prácticos pueden seguirse una serie de recomendaciones generales, como las que plantean McMillan y Schumacher en su texto básico (2005):

La investigación correlacional debería realizarse con un mínimo de treinta sujetos, y en la investigación que compara grupos debería haber como mínimo quince sujetos en cada grupo (algunos experimentos altamente controlados poseen de ocho a diez sujetos por cada grupo). En la investigación mediante encuesta debería haber aproximadamente cien sujetos por cada subgrupo principal que se analice y de veinte a cincuenta en los grupos menores (p. 144).



Actividades preparatorias

Habiendo presentado las principales características de los métodos de muestreo, le recomiendo que en este punto revise las ventajas e inconvenientes de cada uno de ellos en su texto básico. Para ello, en primer lugar analice la información que se presenta en la sección *Sujetos: poblaciones y muestras* (p. 134-148) y, a continuación, examine el contenido

3 Estadísticamente una población puede considerarse infinita cuando tiene más de 100.000 elementos. Los distintos tipos de escalas de medida en las variables se analizan a continuación, en el punto 2.3. *Técnicas de recogida de datos cuantitativos y elaboración de instrumentos*.

de la tabla 4.2. *Ventajas y limitaciones de los métodos de muestreo* (p. 145-147).



En su diario de investigación anote las principales variables que caracterizan a la población de su investigación. Para ello, recuerde la selección bibliográfica que realizó para elaborar su marco teórico. En ese sentido, fíjese en las investigaciones que seleccionó y en las variables que establecían estos estudios. Una vez haya identificado las variables, piense en cómo debería seleccionar su muestra. Para ello, justifique qué tipo de muestreo sería el más adecuado en su investigación. Nuevamente, recuerde que el tamaño de la muestra depende del tipo de investigación, del tipo de variables e hipótesis planteadas, y de los recursos disponibles; por ello, considere muestras que sean factibles, es decir, que pueda abarcar en el tiempo que tiene disponible para culminar su investigación.



Semana 5

2.3. Técnicas de recogida de datos cuantitativos y elaboración de instrumentos

A lo largo de la unidad se ha venido destacando la importancia que tiene garantizar la credibilidad de los resultados que obtenemos en nuestras investigaciones. Para verificar este requisito, los investigadores acuden a dos categorías, generalmente aplicadas a los instrumentos de toma de datos que emplean: la validez y la fiabilidad.

Aunque en su texto básico se detalla qué se entiende por *fiabilidad* y *validez* en los procesos de medición cuantitativa (McMillan y Schumacher, 2005, p. 214-228), de modo sencillo podemos definir la fiabilidad como el “grado de *precisión* y *consistencia* de la escala” que utilizamos (Real, 2016, p. 60). En este sentido, es imprescindible que nuestros instrumentos sean fiables, pero no solo eso; también es necesario que midan aquello que queremos medir. A este segundo criterio se le denomina validez.

Ateniendo a ambas definiciones es clara la necesidad de diseñar adecuadamente los instrumentos que utilizamos en el campo ya que, de lo

contrario, no podríamos hacer inferencias sobre los datos que tomáramos. Los instrumentos nos proporcionan *medidas* sobre las características que son de nuestro interés de investigación. Por expresarlo de otro modo, los instrumentos *convierten en datos nuestras categorías y variables*, lo que facilita que el investigador pueda diferenciarlas y atribuirles valores, analizarlas y extraer conclusiones. De este modo, al diseñar un instrumento es básico tener claro qué es lo que el investigador pretende medir con él y, para ello, es imprescindible que sepa el tipo de escala que va a emplear.

Las escalas de medida asignan números a los fenómenos que quieren ser registrados. Se pueden definir cuatro tipos de escalas de medida (McMillan y Schumacher, 2005, p. 180-183; Real, 2016, p. 45-50):

- I. Escala nominal: *nominal* alude a algo que puede ser *nombrado* y, de este modo, saber si es igual o distinto a una categoría dada. La escala nominal se emplea para designar relaciones de igualdad y desigualdad entre la característica medida por la variable. Cuando el investigador utiliza una escala nominal lo que hace es asignar una etiqueta o categoría al resultado de la medición. Así, si dos sujetos reciben la misma categoría, son iguales en la característica que se está midiendo; si sus categorías son diferentes, lo son también en esa característica. Ejemplos de variables que se categorizan empleando escalas nominales son: nacionalidad, sexo, etnia o religión.
- II. Escala ordinal: en la escala ordinal pueden establecerse relaciones de igualdad y desigualdad y, también, de *orden* y *jerarquía*. Así, las variables ordinales pueden ser ordenadas de menor a mayor o de mayor a menor. Ejemplos de ello son los rangos militares o las categorías laborales, donde pueden distinguirse diferentes estratos que siguen un escalafón; también la puntuación que las personas pueden asignar cuando se les pide evaluar un determinado servicio o producto.
- III. Escala de intervalos: además del orden y la jerarquía, en las escalas de intervalos se consideran intervalos iguales en la medición. Así, las distancias que hay entre categorías permanecen constantes durante toda la escala de medida, lo que nos permite saber si la diferencia que existe entre dos resultados es o no la misma que la que existe entre otros dos resultados. El ejemplo más usual de la escala de intervalos es la temperatura; por ejemplo, entre 1 y 3 °C sabemos que existe la misma diferencia de temperatura que entre 25 y 27 °C.

IV. Escala de razón: la principal limitación que tiene la escala de intervalos es que el cero de la escala —dónde comienza la escala— es arbitrario. En la escala de razón la escala sí tiene un origen, que generalmente denota la ausencia de la característica medida. De este modo, las escalas de razón permiten establecer relaciones de igualdad y desigualdad, orden, de igualdad de intervalos y, asimismo, de igualdad entre razones. Estas son las escalas que se emplean para medir magnitudes físicas (tiempo, longitud, masa, etc.), junto a otras, como la edad, número de hijos, ventas de un producto, etc.

En la siguiente tabla se recogen las principales características de estas escalas:

Tabla 2.
Principales características de las escalas de medida

Escala	Datos	Características	Propiedades	Ejemplo
Nominal	Catagóricos (no métricos)	Categorías a las que se les puede asignar un nombre	<p>$= \neq$</p> <p>Hay dos o más categorías del ítem o la variable. Las categorías no tienen orden ni jerarquía</p>	<p>Afiliación religiosa:</p> <p>1 = Católico</p> <p>2 = Judío</p> <p>3 = Otros</p>
Ordinal	Catagóricos (no métricos)	Categorías que se pueden ordenar	<p>$= \neq > <$</p> <p>Hay varias categorías, pero además mantienen un orden de mayor a menor</p>	<p>Prestigio de una profesión:</p> <p>90: Ingeniero químico.</p> <p>60: Actor común.</p> <p>30: Manufacturero de tabaco.</p>

Escala	Datos	Características	Propiedades	Ejemplo
Intervalo	Escala (métricos)	Datos numéricos con unidad de medida	$= \neq > < + -$ Además del orden o la jerarquía entre categorías, se establecen intervalos iguales en la medición. Las distancias entre categorías son las mismas a lo largo de toda la escala, por lo que hay un intervalo constante, una unidad de medida. El cero (0) es arbitrario	Entre 3° y 5° de temperatura hay la misma diferencia que entre 17° y 19°.
Razón	Escala (métricos)	Datos numéricos con origen (el cero es absoluto)	$= \neq > < + - \times /$ Además de tenerse todas las características del nivel de intervalos (unidad de medida común, intervalos iguales entre las categorías y aplicación de operaciones aritméticas básicas y sus derivaciones), el cero es real y absoluto (no es arbitrario)	Exposición a la televisión (en minutos), el número de hijos, las ventas de un producto, los metros cuadrados de construcción, escala de temperatura de Kelvin, consumo de un medicamento específico.

Fuente: Real (2016, p. 48) y Hernández Sampieri et al. (2014, p. 215 y ss.).

Como se observa en la tabla, es claro que las propiedades de las escalas son acumulativas: la que menos operaciones nos permite hacer es la nominal (igualdad y desigualdad), mientras que la escala de razón nos permite establecer relaciones de igualdad y desigualdad, de orden, de intervalo y de razón. Así, algo que debe considerar es que cuantas más propiedades tenga la escala que usted emplee, más información podrá extraer de sus datos. En otras palabras, una escala de razón siempre arrojará mayor información que una escala nominal, ya que la información que contiene una escala superior podrá convertirse a una escala inferior (de razón a intervalo, por ejemplo), pero no al contrario. En todo caso, recuerde, usted no siempre podrá elegir la escala, sino que en ocasiones esta

vendrá impuesta por las características que tiene la variable que está considerando (una variable como el sexo será nominal por definición).

Una vez revisadas las escalas de medida, es el momento de profundizar en dos de los instrumentos más habituales con los que se recaban los datos en la investigación cuantitativa: los *cuestionarios* y las *escalas de actitudes*.

Los cuestionarios se definen como un conjunto de preguntas que se interesan por una o más variables a medir. Como señala Eulogio Real (2016), en los cuestionarios cada ítem del instrumento “recoge información de un aspecto concreto y particular, por lo que los distintos ítems pueden emplear escalas de medida y escalas de respuesta diferentes” (p. 50). En los cuestionarios hay una amplia diversidad de ítems, que pueden ser redactados de múltiples formas.



Para facilitar su familiarización con estos ítems, en este punto le animo a que, en primer lugar, revise el epígrafe *Tipos de ítems* en su texto básico (McMillan y Schumacher, 2015, p. 240-245). A continuación, examine los ejemplos que se presentan en el siguiente recurso interactivo.

Cuestionarios y escalas de actitudes: tipos de ítems



Actividades preparatorias

¿Qué le ha parecido el recurso? Entre todos los tipos de ítems que se le han presentado, ¿cuáles conocía ya? ¿Había empleado alguno de ellos anteriormente?



Acuda nuevamente a su diario de investigación y revise el tema, objetivos y variables de su investigación. Una vez lo haya hecho, identifique qué tipo de ítems serían más apropiados para recabar información de sus variables. Anote estos ítems y variables en su diario.

Reflexionar sobre los diferentes tipos de ítems le permite visualizar la información que, espera, obtendrá de los sujetos una vez les aplique el cuestionario. Un segundo paso es poner por escrito las preguntas que queremos realizar. Diseñar un buen ítem implica una correcta enunciación y una adecuada selección de las opciones de respuesta. En ese sentido,

en este punto revise detalladamente el epígrafe *Redacción de cuestiones y enunciados* en su texto básico (McMillan y Schumchaer, 2005, p. 238-240), e identifique las orientaciones que plantean los autores. Asimismo, tenga también en cuenta que, generalmente, al inicio de un cuestionario le interesará obtener información sociodemográfica sobre sus sujetos, como el género, la edad, el nivel de estudios, etc.

En este punto usted se encuentra en disposición de realizar un primer instrumento de toma de datos. Para ello, le propongo que, partiendo de las variables que ha considerado en su investigación, realice un cuestionario de 25 preguntas, que incluya:

- 2 preguntas dicotómicas.
- 4 preguntas con varias opciones de respuesta.
- 5 preguntas de posible multirrespuesta.
- 5 preguntas de jerarquización / ubicación en escala / preferencia.
- 4 preguntas de valor numérico.
- 5 preguntas sobre un mismo aspecto, considerando un escalamiento tipo Likert.

Una vez lo haya realizado, compártanlo a algún amigo, familiar o profesor, con el interés de que estos verifiquen si se encuentra bien redactado. ¿Se entienden todos los enunciados de las preguntas que ha planteado? ¿Cada pregunta establece todas las opciones de respuesta? Es importante obtener la opinión de terceras personas, ya que ellas nos van a ayudar a identificar algunos errores que, en ocasiones, nos pasan desapercibidos cuando estamos inmersos en la definición de los instrumentos. Valore los cambios propuestos por sus colegas y, en caso de que sea necesario, incorpórelos a la versión final de su instrumento. ¿Es más comprensible ahora? Seguro que sí. Avancemos.



Semana 6

2.4. Diseños de investigación cuantitativa

Si usted revisa el índice de su texto básico observará que los capítulos dedicados a los diseños de investigación cuantitativa son sumamente amplios (parte del Capítulo 2, Capítulo 7 y Capítulo 8). Por ello, nuestro

interés en esta guía no pasa por reproducir los contenidos que puede encontrar en su texto básico, sino sintetizar la información disponible, con el objetivo de que pueda elegir aquel diseño que más se adecúe a los intereses de su propia investigación.

Para poder interiorizar los contenidos que se van a trabajar en este apartado de la Unidad es imprescindible que usted, previamente, lea de manera reposada las siguientes secciones y capítulos de su texto básico:

- *Modalidades de investigación cuantitativa*, en el Capítulo 2: páginas 39 a 43.
- Capítulo 7, completo: páginas 267 a 309.
- Capítulo 8, completo: páginas 311 a 355.

Como pudo estudiar en la Unidad 1, las modalidades de investigación cuantitativa se dividen en dos grandes categorías: modalidades de investigación experimental y modalidades de investigación no experimental. En esta Unidad lo que hará será profundizar en cada una de estas modalidades. Para ello, le animo a que revise el siguiente recurso interactivo:

[Modalidades de investigación cuantitativa](#)

En el recurso anterior ha podido encontrar una amplia variedad de diseños, desde las modalidades de investigación experimental, con sus experimentos puros, semiexperimentos e investigaciones de caso único; a las modalidades de investigación no experimental, como la descriptiva, comparativa, correlacional, método de encuestas e investigación *ex post facto*. Teniendo esta panorámica sobre las distintas opciones, es el momento de que revise, nuevamente, cuáles son los objetivos, preguntas y variables de su investigación. Como ha podido comprobar al profundizar en los materiales señalados en este apartado, cada una de estas modalidades tiene unas particularidades que pueden adecuarse en mayor o menor medida a sus propios intereses. Por ello, si usted ha planteado una investigación de tipo cuantitativo, en este punto es fundamental que reflexione sobre cuál de los diseños presentados le van a permitir responder a sus objetivos y preguntas de investigación. Es un ejercicio complejo que debe ser sopesado en detalle, pero para ello sabe que, para ir afinando los detalles de su diseño, siempre puede contar con la ayuda de su docente. Sigamos adelante con el estudio.



Unidad 3. Diseño y métodos de investigación cualitativa

Imagine que usted está investigando el clima de aula en una determinada institución educativa. En ese sentido, los modos de relación entre docentes y estudiantes seguramente sea una de las variables que haya considerado explorar en el diseño de su investigación. Al momento de abordar estos modos de relación usted podrá explorarlos a través de la aplicación de un cuestionario, por ejemplo, como vio en la unidad anterior. Sin embargo, seguramente pueda ser conveniente recabar su material empírico considerando otras técnicas de corte cualitativo, como la observación o las entrevistas guiadas, ya que lo que le interesa es atender el contexto situado en el que se produce la práctica —*cómo se construyen las relaciones entre docentes y estudiantes en el aula*—. Si bien la observación o una entrevista no excluye la aplicación de técnicas cuantitativas, sí es importante que sepa para qué puede servirle cada de ellas y, de este modo, conocer cuándo es más conveniente emplear un diseño de corte cuantitativo y cuándo lo es apoyarse en enfoques cualitativos.

Por ello, en esta Unidad usted profundizará en las diversas estrategias de investigación cualitativa y la finalidad de cada una de ellas. Asimismo, se presentarán las distintas técnicas cualitativas de recogida de datos y sus principales características.

Para abordar los contenidos, la Unidad se divide en cuatro epígrafes. Acceda al resumen a continuación.

En el primero, 3.1. *Introducción a las modalidades de investigación cualitativa*, se presentan los supuestos, metas, estrategias, funciones y atención al contexto de las estrategias cualitativas. Asimismo, se clasifican estas modalidades en interactivas y no interactivas, caracterizando los principales rasgos de cada una de ellas.

En el segundo epígrafe, 3.2. *Selección de la muestra*, se le plantean distintos interrogantes que deberá responder para seleccionar su muestra, de acuerdo con los propósitos de su investigación, las preguntas que busca responder, las técnicas de recolección de datos, o el acceso al campo y sus informantes.

El tercer epígrafe, 3.3. *El papel del investigador en la investigación cualitativa*, se interesa por la dimensión intersubjetiva que se observa en la investigación cualitativa y cómo este hecho influye al momento de tratar los datos que recabamos.

En el cuarto epígrafe, 3.4. *Técnicas de recogida de datos cualitativos*, se analizan las técnicas de observación, entrevista, registro documental, grupos de discusión e historias de vida.

Al terminar esta unidad usted será capaz de justificar y comunicar científicamente el diseño de su propia investigación.

3.1. Introducción a las modalidades de investigación cualitativa

Si analiza el ejemplo planteado al comienzo de la unidad —la diferencia que existe entre la aplicación de un cuestionario y una técnica de observación— se dará cuenta que cada uno de ellos obedece a unos determinados intereses de investigación. En otras palabras, aunque usted esté analizando un mismo problema, la cualidad que tendrán los datos que recabe variará en función del instrumento que utilice: el cuestionario le ayudará a inferir determinadas cualidades; mientras que la observación, en el ejemplo planteado, a buen seguro le permitirá una inmersión en el campo que le ofrecerá nuevas aristas con las que asir su objeto de investigación.

En este sentido, las modalidades de investigación cuantitativa y cualitativa difieren en cuanto a sus supuestos, metas, estrategias, funciones y sensibilidad al contexto (McMillan y Schumacher, 2005, p. 401-402). Asimismo, estas modalidades pueden dividirse en dos grandes campos: la investigación interactiva y la investigación no interactiva (McMillan y Schumacher, 2005, p. 43-48). Para profundizar en todas estas categorías, le animo a que revise ahora el siguiente recurso:

[Modalidades de investigación cualitativa](#)

Como ha podido comprobar, este recurso se interesa especialmente por las principales preguntas de investigación y características de tres de las principales modalidades de investigación cualitativa: la teoría fundamentada, los diseños etnográficos y los enfoques fenomenológicos. Con el objetivo de que usted pueda perfilar su propio diseño de investigación cualitativa, le planteo la siguiente actividad.



Actividades preparatorias

Revise atentamente el recurso anterior e identifique cuáles son las preguntas de investigación e información que proporcionan las diferentes modalidades de investigación cualitativa.



Sintetice los aspectos fundamentales de cada una de ellas y anótelas en su diario de investigación. Compare entonces su síntesis con los objetivos y preguntas de su propia investigación. Una vez lo haya hecho, regrese al recurso, específicamente a la tabla que recoge las características de los principales diseños cualitativos. Reflexione: ¿alguna de las modalidades presentadas se adecúa al planteamiento de su propia investigación? Si es así, en su diario justifique cuáles son esas características comunes. Una pregunta que es importante que se haga en este momento de su diseño: ¿cómo recogería los datos en su investigación? Anote todas sus reflexiones en el diario de investigación, ya que volveremos sobre ellas a lo largo de la Unidad. Avancemos entonces.

3.2. Selección de la muestra

Frente a los estudios cuantitativos, en la investigación cualitativa el tamaño y selección de la muestra depende de cuestiones como los propósitos de la investigación, las preguntas que buscamos responder y las técnicas de recolección de datos; pero, también, de la propia capacidad de acceso a la información y a nuestros informantes claves, la duración de la investigación o el contexto en el que se desarrollará.



Actividades preparatorias

Si bien existen distintos métodos con los que realizar su muestreo (McMillan y Schumacher, 2005, p. 406-411), una buena forma para determinar nuestra estrategia de entrada al campo y selección de informantes es responder a las siguientes preguntas:

- ¿Cuál es el propósito del estudio? ¿Voy a describir o pretendo explicar la realidad social?

- ¿Cuál es la estrategia de toma de datos que voy a seguir? ¿Será suficiente con hacer una observación o deberé realizar también entrevistas?
- ¿Cuál es la disponibilidad de los informantes? ¿Tengo acceso a ellos? ¿Cómo podría ampliar mi muestra de informantes?



Todas estas preguntas deben ser anticipadas *antes* de entrar al campo. Sin embargo, también es importante que tenga en cuenta que, frente a los diseños cuantitativos, en los modelos cualitativos el proceder del investigador es mucho más flexible, ya que debe adaptarse permanentemente a los cambios e imprevistos que puedan suceder en el entorno. Así, decimos que la investigación cualitativa sigue un proceso iterativo, ya que, continuamente, el investigador está estableciendo un diálogo entre los datos que toma en el campo y su proceso de reflexión como analista: cuanto mejores sean los datos que recabe más afinadas serán sus categorías analíticas; y cuanto mejores sean sus categorías teóricas, más direccionado y pertinente será su trabajo de campo.

Regrese a su diario de investigación y responda a las preguntas planteadas en este epígrafe. En el caso de hacer un estudio cualitativo, ¿sería capaz de definir la muestra de su investigación? ¿Cuáles cree que serían las principales dificultades que podrían surgir en el proceso? Anote sus respuestas y, una vez más, grabe un pequeño vídeo —de uno o dos minutos— donde exponga la modalidad de investigación seleccionada y quiénes compondrán su muestra. ¿Ha sido capaz de sintetizar esta información en el tiempo indicado? Estoy seguro de que sí. Avancemos entonces.



Semana 8

3.3. El papel del investigador en la investigación cualitativa

En los diseños cualitativos el principal instrumento de toma de datos es el propio investigador (Hernández Sampieri et al., 2014, p. 396 y ss.). En este sentido, antes de exponer las principales técnicas de recogida de datos que

existen en la investigación cualitativa, debemos tener claro que en estas modalidades de investigación existe una clara dimensión *intersubjetiva* en el proceso de análisis de la realidad social (Díaz de Rada, 2011, p. 19). Por expresarlo de otro modo, como científicos investigamos, pero este proceso es indisociable de las personas que integran nuestros estudios, de las categorías de realidad que manejan y de las propias interpretaciones que puedan hacer.

En los estudios cualitativos se busca obtener datos de acuerdo con las “formas de expresión” de los nativos, es decir, de quienes producen los datos, compartiendo espacio con ellos y buscando adquirir una comprensión profunda de aquello que se estudia (Hernández Sampieri et al., 2014, p. 36 y ss.).

En primer lugar, en la investigación los datos los van a producir personas o se van a apoyar en lo que estas producen. Por lo tanto, los datos van a ser enormemente diversos. Por ejemplo, el investigador podrá interesarse por las creencias, pensamientos, experiencias vitales, ritos, leyendas, mitos, normas o leyes, ya sean estas individuales o colectivas.

En segundo lugar, hay que considerar que la toma de datos generalmente se va a producir en los ambientes cotidianos de los participantes de la investigación. Si, por ejemplo, nos interesamos por el clima de aula en una determinada institución educativa, una buena forma de apreciar la complejidad social será la de hacer una observación en el aula, es decir, en aquel contexto en el que podemos observar los modos de relación de quienes construyen, articulan, el propio clima de aula.

Por ello, anteriormente se señalaba que el principal instrumento de toma de datos en la investigación cualitativa es el investigador; no solo porque él o ella sean los encargados de definir el contexto en el que se van a recabar los datos, sino porque él o ella son quienes observan, preguntan o conducen los grupos de discusión. En otras palabras, el investigador no solo analiza, sino que es el medio a través del cual se obtiene también la información (Hernández Sampieri et al., 2014, p. 36 y ss.).

En tercer lugar, a diferencia de otras modalidades de investigación, en la investigación cualitativa los instrumentos de toma de datos no son estandarizados, sino que son múltiples, desde observaciones, a entrevistas, análisis de documentos personales, o el estudio del propio material audiovisual que generan los participantes.

En cuarto lugar, los datos que recaba se presentan en formatos diversos, como el lenguaje escrito, el lenguaje verbal y no verbal, imágenes, etc.

En quinto lugar, cabe destacar el papel que juegan los investigadores en las modalidades cualitativas, cómo acceden al campo y cómo establecen lazos de afinidad con los participantes en la investigación. Desvelar la realidad social de acuerdo a las categorías de percepción de los informantes implica tejer redes, buscar la complicidad, y adaptarse a los ritmos y experiencias que tengan las personas con las que investigamos.



Por ello, como se les plantea en el texto básico (McMillan y Schumacher, 2005, p. 414-429), en la investigación cualitativa es imprescindible garantizar la validez de nuestros análisis, prestando especial atención a las estrategias con las que podemos asegurar la producción de conocimiento en condiciones de intersubjetividad y, además, garantizando el componente ético de la investigación. Así, previo al trabajo de los contenidos de esta semana es fundamental que revise en detalle el Capítulo 10 de su texto básico, ya que presenta muchos de los dilemas que aflorarán durante su trabajo de campo; los mismos que iremos trabajando en las sucesivas unidades.

3.4. Técnicas de recogida de datos cualitativos

La investigación cualitativa es principalmente interactiva, es decir, se produce en contextos de intercambio *cara a cara*. Generalmente, la obtención de la información implica períodos de observación relativamente extensos, donde las estrategias de recogida de datos se aplican de forma sucesiva, muchas veces en función de la complicidad y afinidad que se establece entre el investigador y las personas que forman parte del estudio.

Se dice que las estrategias cualitativas son estrategias multimétodo, ya que emplean formas diversas de recopilar, corroborar y asegurar la validez de los datos. Piense en el ejemplo ya planteado del análisis del clima de aula en una determinada institución educativa. A usted podrá interesarle realizar una observación en el aula, en la que podrá obtener una determinada información que posteriormente podrá corroborar mediante una entrevista con, por ejemplo, otro docente de la institución. Esta información podría *triangularse* con la obtenida, por ejemplo, mediante un grupo de discusión

con docentes y autoridades institucionales, o analizando la información recogida en prensa.

Como puede observarse, cada una de estas técnicas implica un cierto nivel de conocimiento del contexto y de las personas que intervienen. Por ejemplo, la observación en el aula implicará, al menos, la búsqueda de una institución en la que realizarla y, por ello, el consentimiento de los responsables de la institución, del docente y de los tutores legales de los estudiantes. Asimismo, piense en una entrevista; para realizarla será importante no solo la preparación del guion, sino conocer el terreno y ganar el acceso a nuestro informante.



Actividades preparatorias

Estas consideraciones aluden a las dinámicas de entrada al campo, donde habitualmente se incluyen los procesos de identificación del lugar en el que se realizará la investigación y las estrategias de selección de informantes. En este sentido, es muy importante que, en el curso del diseño de su propia investigación, usted reflexione e identifique posibles dificultades, con el objetivo de anticiparse y anteponerse a ellas.



Como una primera toma de contacto con las técnicas cualitativas le propongo que redacte, en un máximo de 300 palabras, cuál podría ser un lugar en el que recabar datos para profundizar en el problema de su investigación. Asimismo, piense en quién o quiénes podrían ser sus informantes clave. Anote su respuesta a ambos interrogantes en el diario de investigación. Como estrategia adicional, le recomiendo que se apoye en los contenidos de la primera sección del Capítulo 11 de su texto básico (McMillan y Schumacher, 2005, p. 441-450).

El ejemplo que se ha planteado en este epígrafe sintetiza las tres principales técnicas cualitativas de recogida de datos que se analizarán en la unidad: la observación, las entrevistas en profundidad y el registro de documentos y artefactos. Es importante que, antes de continuar, revise estas técnicas en su texto básico (McMillan y Schumacher, 2005, p. 450-469). Como complemento a estos tres métodos, en esta sección de la guía se presentan dos estrategias adicionales: los grupos focales o grupos de discusión, y las biografías e historias de vida.

Profundicemos sobre estas técnicas cualitativas.

- **Observación:** la observación no debe ser entendida como una simple contemplación de los procesos que acontecen, sino que implica una inmersión en el contexto en el que se produce la práctica. En una buena observación el investigador está atento a los detalles e interacciones, y debe ser capaz de adaptarse a las situaciones imprevistas que puedan surgir.

Por ejemplo, piense en un proceso de observación en un aula. Usted puede haber preparado una guía de observación con la que dar cuenta de las pautas de comportamiento recurrentes en el aula: hora de entrada al aula, cómo se produce el saludo, quién inicia la interacción, quién participa, quiénes se mantienen en segundo plano, etc. Generalmente, el comienzo de una clase seguirá un esquema muy pautado, donde la mayoría de los participantes — docentes y estudiantes— tenderá a desarrollar sus funciones, sin apenas variaciones. Sin embargo, piense en el supuesto que un estudiante dé una respuesta irrespetuosa a su docente; pese a que está produciéndose un evento que usted no había previsto, es claro que, como buen observador, usted deberá tomar nota de este suceso, con el objetivo de ver sus implicaciones y relacionarlas con las categorías analíticas de su propia investigación. En ocasiones este tipo de imprevistos modifican nuestros supuestos previos de entrada al campo, obligándolos a rechazar algunas de nuestras categorías teóricas, a considerar otras nuevas o a plantear escenarios adicionales.

Asimismo, volviendo al ejemplo señalado en el párrafo anterior, un buen observador siempre tendrá a mano un diario de campo, en el que poder registrar hasta el más mínimo detalle de lo que observa en el campo. En este sentido, no debe fiarlo todo a su memoria, sino que es fundamental que trate de registrar cuanto antes aquello que observa; un detalle, por pequeño que sea, puede aportar una clave con la que interpretar un determinado hecho.

La observación también comprende distintos grados, de acuerdo con el nivel de participación que asume el investigador: desde aquellas investigaciones en las que únicamente observa, hasta aquellas en las que participa como un nativo más (véase Hernández Sampieri et al., 2014, p. 396 y ss.):

- No participación: el investigador únicamente observa, como cuando observa un vídeo.
 - Participación pasiva: el investigador está presente en el contexto en el que se desarrolla la acción, pero no interactúa.
 - Participación moderada: el investigador participa en ciertas actividades, pero no en todas.
 - Participación activa: el investigador participa en la mayoría de las actividades, si bien no se *mezcla* con los participantes, sino que asume un rol de observador.
 - Participación completa: el investigador es un participante más.
- **Entrevistas:** una entrevista puede definirse como un proceso en el que hay un registro del material verbal, como consecuencia de un conjunto de intenciones teóricas del investigador (Díaz de Rada, 2011, p. 96). En otras palabras, en una entrevista el entrevistador pregunta a la(s) persona(s) entrevistada(s) con unas intenciones de indagación. Por ello, la entrevista no es una simple conversación, sino que se plantea con el objetivo de clarificar un determinado problema o cuestión de interés para el investigador. Las entrevistas se dividen en:
- Estructuradas: cuando el entrevistador sigue y se adecúa a una guía de preguntas específicas (el guion de entrevista prescribe las preguntas y el orden en el que se formulan).
 - Guiadas o semiestructuradas: en las que si bien existe un guion, el entrevistador puede incorporar nuevas preguntas adicionales, de cara a profundizar en algún aspecto de la investigación no contemplado previamente.
 - No estructuradas o abiertas: en estas entrevistas se parte de un guion muy general (sujeto a las intenciones teóricas del investigador), si bien la conversación se produce en un contexto de amplia flexibilidad (similar a una conversación informal).

Una buena entrevista requiere de una cuidadosa planificación y registro. En ese sentido, pese a la mayor o menor flexibilidad de contextos en los que usted podrá realizar entrevistas, es imprescindible que revise la secuencia que seguirán sus preguntas;

así como otras cuestiones relacionadas con la planificación: duración, lugar, consentimiento, etc. Asimismo, un aspecto crucial de las entrevistas es su correcta transcripción. Al igual que se expuso al abordar la observación, en una entrevista es importante capturar todos los detalles que se producen antes, durante y después de la entrevista. Es decir, no basta con registrar la producción verbal —aquello que dice el entrevistado—, sino que hay que dar cuenta de lo que sucede *alrededor* de ese proceso (McMillan y Schumacher, 2005, p. 458-466).

- **Registro de documentos, registros, materiales y artefactos:** se trata del registro de una gran variedad de elementos, tales como “cartas, diarios personales, fotografías, grabaciones de audio y vídeo por cualquier medio, objetos como vasijas, armas y prendas de vestir, grafiti y toda clase de expresiones artísticas, documentos escritos de cualquier tipo, archivos, huellas” (Hernández Sampieri et al., 2014, p. 415).
- **Grupos focales / grupos de discusión:** esta técnica es sumamente útil cuando el investigador tiene interés en analizar los modos mediante los que los participantes interactúan para interpretar o analizar un determinado problema.

Aunque existe una amplia diversidad en cuanto al tamaño y cuestiones a tratar en estos grupos, puede asumirse que los grupos de tres a cinco personas son convenientes para aquellos temas en los que seguramente se abordan temas complejos o se expresen emociones profundas; mientras que los grupos más amplios, de seis a diez participantes, son adecuados para tratar temas más cotidianos (Hernández Sampieri et al. 2014, p. 409).

- **Biografías e historias de vida:** las biografías e historias de vida textualiza hechos apropiados de una persona individual (un personaje histórico, por ejemplo) o de colectividades (familias, grupos de personas con intereses comunes, etc.). Una historia de vida suele articularse a través de distintas técnicas, como las entrevistas en profundidad y el análisis de documentos personales e históricos.

En la siguiente tabla se resumen las ventajas y limitaciones de los principales instrumentos con los que se pueden recolectar datos cualitativos:

Tabla 3.

Ventajas y limitaciones de los principales instrumentos para recolectar datos cualitativos

Instrumento	Ventajas	Limitaciones
Observación participante	El investigador mantiene experiencias directas con los participantes y el ambiente.	El investigador puede ser visto como intrusivo.
Observación directa no participante	Es factible observar cuestiones inusuales y el investigador puede captar datos directos de los participantes y el ambiente. Útil para temas que pueden incomodar a los participantes cuando se discuten con el investigador.	Requiere que el investigador posea la habilidad para captar cuestiones “veladas” y signos no verbales. La información personal puede no aflorar o no ser detectada.
Observación mediante equipos	El investigador puede grabar y estudiar el material una y otra vez.	Los participantes pueden sentirse incómodos al saber que se les graba y con algunos (como los niños) puede ser más complicado lograr la empatía.
Entrevistas personales (incluyendo personalizadas por internet)	Los participantes pueden proveer información histórica. El investigador realmente está utilizando dos herramientas: la propia entrevista y la observación. Permite cierto control del entrevistador sobre los temas por incluir y excluir, mediante preguntas.	Los datos están “filtrados” por los puntos de vista de los participantes. A veces el ambiente no es el natural de los participantes. No todos los participantes tienen las mismas habilidades para expresarse verbalmente y por otros medios.
Documentos	Permiten al investigador estudiar el lenguaje escrito y gráfico de los participantes. Es una forma no obstrusiva cuando no se les pide elaborarlos, y en este caso, pueden ser consultados en cualquier momento y ser analizados cuantas veces sea preciso. No es necesario dedicar tiempo a transcribirlos.	No siempre se puede tener acceso a éstos, particularmente los de carácter privado, y a veces es complicado encontrarlos. Debe asegurarse su autenticidad. Frecuentemente es necesario escanearlos. Pueden estar incompletos.
Material audiovisual	Si ya han sido elaborados, no es obstrusivo y puede revisarse cuantas veces resulte necesario. Muchas veces proporciona información del contexto.	No siempre es accesible. Si se graba durante la investigación, el fotógrafo o camarógrafo puede ser obstrusivo.

Fuente: Hernández Sampieri et al. (2014, p. 417).



Actividades preparatorias

Durante sus investigaciones cualitativas seguramente termine por utilizar alguna de las técnicas señaladas en esta sección. En este sentido, le propongo que en este punto de su formación profundice en una de ellas: la entrevista guiada. Como se ha planteado, es fundamental que los investigadores se habitúen a diseñar guiones de entrevistas y, de este modo, anticipen algunas de las dificultades que tendrán que enfrentar durante el ejercicio de su práctica investigadora.

Así, con el objetivo de evaluar su competencia para diseñar instrumentos con los que medir algún aspecto relevante de su investigación, le planteo que realice el guion de una entrevista guiada. Para ello, acuda a su texto básico y revise el apartado *Entrevistas en profundidad* del Capítulo 11 (McMillan y Schumacher, 2015, p. 458-466). Preste especial atención a las secciones en las que se discute la secuencia de las preguntas y la logística de las entrevistas.



Regrese ahora a su diario de investigación e identifique a quién va a entrevistar y el contexto en el que lo va a hacer. A continuación, redacte cinco preguntas. Para cada una de ellas justifique el modo en el que contribuye a profundizar en alguna categoría analítica o variable concreta de su investigación.



Actividades de aprendizaje recomendadas

Por último le propongo una nueva actividad recomendada que le será muy útil para preparar la exposición pública de su trabajo. En su diario de investigación sintetice los siguientes campos: objetivos generales y específicos de su investigación, preguntas de investigación, contexto, población, estrategias e instrumentos que va a aplicar. Diseñe una presentación en la que recoja su síntesis. Valiéndose de su presentación, en un máximo de cinco minutos exponga los contenidos señalados. ¿Qué dificultades ha encontrado? Esta es una de las actividades más complejas que encontrará en esta guía, pero es fundamental que la realice, ya que le garantizará un mejor desempeño en la defensa de su Trabajo de Titulación.



¡Enhorabuena! Ha concluido el estudio de la Unidad. No solo eso: ahora mismo se encuentra en disposición de comprender las principales concepciones y teorías de investigación; un conocimiento que, como sabe, era el primer resultado de aprendizaje que nos habíamos propuesto. Avancemos entonces y apliquemos estos conocimientos en el contexto de su investigación. ¡Adelante!



Segundo bimestre

Resultado de aprendizaje 2

- Aplica los conocimientos adquiridos para la resolución de problemas contextuales de la educación y de su comunidad.

A través de este resultado de aprendizaje usted será capaz de poner en práctica el diseño de su investigación en un contexto real, analizando los resultados y estableciendo conclusiones y recomendaciones en base a los mismos. Al igual que el anterior, este resultado de aprendizaje está planteado para ser alcanzado de manera progresiva durante las próximas cuatro semanas de estudio.

Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje



Semana 9

Unidad 4. Análisis y discusión de resultados

Hasta este momento usted ha sido capaz de plantear un diseño de investigación con el que dar respuesta a un determinado problema. Para ello, ha hecho una revisión de la literatura y ha definido una serie de objetivos e hipótesis. Asimismo, ha planteado distintos instrumentos con los que ha podido recolectar sus datos en una cierta muestra. Entonces, ahora ha llegado el momento de analizar estos datos, con el objetivo de que pueda presentar los principales resultados de su investigación y, en base a ellos, pueda establecer sus conclusiones y recomendaciones.

A este proceso de análisis y discusión de los resultados le dedicaremos las próximas cuatro semanas. Para ello, la Unidad 4 se encuentra dividida en dos grandes epígrafes, cada uno correspondiente a una modalidad de investigación: *4.1. Análisis de datos cuantitativos* y *4.2. Análisis de datos cualitativos*. En cada una de ellas se presentarán distintas estrategias de análisis de los datos y discusión de los resultados, atendiendo a

las particularidades de las modalidades cuantitativas y cualitativas de investigación.

Antes de comenzar el estudio de los contenidos es imprescindible que tenga en cuenta que, al igual que sucedía al estudiar los instrumentos de toma de datos —donde su naturaleza variaba en función de si se estaba considerando una estrategia cuantitativa o cualitativa—, estas particularidades se van a recoger también al analizar los datos. Con el objetivo de introducir estas consideraciones, en la siguiente tabla se comparan las similitudes y diferencias que hay entre ambos enfoques al momento de analizar los datos y presentar sus resultados:

Tabla 4.
Análisis y discusión de resultados. Diferencias entre los enfoques cuantitativo y cualitativo

Dimensiones	Enfoque cuantitativo	Enfoque cualitativo
Finalidad del análisis de los datos	Describir las variables y explicar sus cambios y movimientos.	Comprender a las personas, procesos, eventos y sus contextos.
Características del análisis de los datos	Sistemático y estandarizado.	Progresivo y varía dependiendo del modo en que se recolectan los datos y el tipo de éstos (textuales, simbólicos, en audio y/o video).
	Utilización intensiva de la estadística (descriptiva e inferencial).	
	Basado en variables y casos (una matriz).	Fundamentado en la inducción analítica.
	Impersonal.	Uso moderado de la estadística (conteo, algunas operaciones aritméticas).
	Posterior a la recolección de los datos.	Basado en casos o personas y sus manifestaciones.
Forma de los datos para analizar		El análisis consiste en describir información y desarrollar temas.
	Los datos son representados en forma de números que son analizados estadísticamente.	Datos en forma de textos, imágenes, piezas audiovisuales, documentos y objetos personales.

Dimensiones	Enfoque cuantitativo	Enfoque cualitativo
Proceso del análisis de los datos	El análisis se inicia con ideas preconcebidas, basadas en las hipótesis formuladas. Una vez recolectados los datos numéricos, éstos se transfieren a una matriz, la cual se analiza mediante procedimientos estadísticos.	Por lo general, el análisis no se inicia con ideas preconcebidas sobre cómo se relacionan los conceptos o variables. Conforme se van reuniendo los datos verbales, en texto y/o audiovisuales, se integran en una base de datos, la cual se analiza para determinar significados y describir el fenómeno estudiado desde el punto de vista de sus actores. Se conjuntan descripciones de participantes con las del investigador.
Perspectiva del investigador en el análisis de los datos	Externa (al margen de los datos). El investigador no involucra sus creencias ni tendencias en el análisis. Mantiene distancia de éste.	Interna (desde los datos). El investigador involucra en el análisis sus propias creencias, así como la relación que tuvo con los participantes del estudio.
Principales criterios de evaluación en la recolección y análisis de los datos	Objetividad, rigor, confiabilidad y validez.	Credibilidad, confirmación, valoración, representatividad de voces y transferencia.
Presentación de resultados	Tablas, diagramas y modelos estadísticos. El formato de presentación es relativamente estándar.	El investigador emplea una variedad de formatos para reportar sus resultados: narraciones, fragmentos de textos, videos, audios, fotografías y mapas; diagramas, matrices y modelos conceptuales.
Reporte de resultados	Los reportes utilizan un tono objetivo, impersonal, no emotivo.	Los reportes utilizan un tono personal y emotivo.

Fuente: Hernández Sampieri et al. (2014, p. 12-13).

Observe la tabla anterior e identifique las principales diferencias entre ambos enfoques. Al hablar de la perspectiva de los investigadores en el análisis de los datos, ¿qué significa que esta perspectiva sea «externa» en la investigación cuantitativa? ¿Cómo se relaciona esa perspectiva con los criterios de evaluación y presentación de los resultados?



Cuando lea los apartados que componen esta unidad es vital que tenga en cuenta que el análisis de los datos no es un proceso aislado, sino que los resultados obtenidos deben ser discutidos, es decir, que en este análisis los datos deben:

- I. estar en relación con los objetivos planteados en su investigación y responder a ellos.
- II. ser confrontados con los fundamentos teóricos y los hechos de la realidad.
- III. ser contrastados con la información del marco teórico y de otras investigaciones.


Estos tres factores serán cuidadosamente evaluados por cualquier persona que revise su trabajo, ya que es fundamental que su trabajo realice algún aporte personal al conocimiento científico.

4.1. Análisis de datos cuantitativos

El análisis de datos cuantitativos presenta una primera particularidad: antes de analizar los datos es necesario codificarlos y depurarlos. La codificación y depuración obedece a que el tratamiento y análisis de los datos cuantitativos, de modo general, implica el uso de programas informáticos.¹ Estos programas trabajan habitualmente con matrices, donde la celda de cada matriz corresponde a un determinado valor alfanumérico. Cuando codificamos lo que hacemos es convertir en valores numéricos los resultados de las variables. Por ejemplo, piense que está codificando las respuestas obtenidas en un cuestionario cuando a los entrevistados se les pregunta sobre *cuál es su género*. Al analizar las respuestas usted observa que, para señalar su condición de *mujer*, hay quien ha escrito la palabra «mujer»; pero también que hay respuestas que dicen «Mujer» o «MUJER». Si usted introdujera «mujer», «Mujer» y «MUJER» en un programa informático, podría suceder que el programa identificara cada una de estas respuestas como una respuesta diferente, en lugar de entender que las tres respuestas indican la condición de *mujer* de las personas que han respondido. Para evitar estas ambigüedades, una forma sencilla de hacerlo es asignar un valor a todas las respuestas que se refieran a una identificación como *mujer*. Así, usted puede decir que quien se identifique como *mujer* recibirá un valor de «1» en la variable género; que quien se identifique como «hombre» recibirá un valor de «2», etc.:

1 Desde programas ofimáticos de tipo general, como *Apache OpenOffice Calc* o *Microsoft Excel*; a programas de análisis estadístico, como *SPSS*, *Statgraphics* o *R*.

Tabla 5.
Ejemplo 1 codificación de datos cuantitativos

Número de sujeto	Género (Respuesta al cuestionario)		Género (Una vez se ha codificado)
1	mujer		1
2	Hombre		2
3	HOMBRE		2
4	Mujer		1
5	MUJER		1

Nota: elaborado por el autor.

Siguiendo este ejemplo, usted podría interesarse por la ideología política de las personas entrevistadas. En su instrumento usted podría solicitar a los encuestados que se ubicaran en uno de los tres niveles siguientes: «Izquierda», «Centro» y «Derecha». Ahora asignaría un valor numérico a sus categorías; por ejemplo: «1» a «Izquierda», «2» a «Centro» y «3» a «Derecha». A continuación, avanzaría en la codificación de los datos, relacionando cada opción de respuesta con su valor correspondiente, hasta terminar de codificar todas las variables:

Tabla 6.
Ejemplo 2 codificación de datos cuantitativos

Número de sujeto	Género	Ideología	Nivel socioeconómico	Edad
1	1	3	5	27
2	2	2	2	35
3	2	2	3	46
4	1	1	1	44
5	1	2	1	18

Nota: elaborado por el autor.

Esta matriz presenta los datos de 5 sujetos y cuatro variables (género, ideología, nivel socioeconómico y edad). Como observa, al codificar se ha asignado un valor numérico a las variables, ya sean variables nominales (como el género), ordinales (como la ideología o el nivel socioeconómico), o de escala (como la edad).²

2 Véase 2.3. *Técnicas de recogida de datos cuantitativos y elaboración de instrumentos*, en esta guía.

Tras codificar los datos es aconsejable depurarlos, por si se hubiera cometido un error en la codificación. Los errores más frecuentes son errores tipográficos; por ejemplo, al teclear «10» en lugar de «1»; o al asignar un valor de codificación no establecido (en el ejemplo anterior, asignar un «3» al codificar la variable «Género»). La depuración de los datos también nos ayuda a identificar aquellos sujetos que proporcionan respuestas dudosas, sesgadas, contradictorias o al azar. Si se identifican estas respuestas una opción es la de no considerarlas o, incluso, eliminar al sujeto de nuestro análisis.

Una vez se han codificado y depurado los datos, es el momento de analizarlos. Para ello, es conveniente tener una idea aproximada de los análisis estadísticos que nos va a interesar realizar, algo que generalmente se consigue tras la revisión bibliográfica de nuestro problema. Aun así, una buena forma de proceder en el análisis de los datos es ir de lo sencillo a lo complejo; de lo descriptivo a lo correlacional y lo explicativo; ya que permite establecer comprobaciones intermedias (Real, 2016, p. 104).

Con el objetivo de mostrar este proceso de un modo secuencial, este epígrafe se divide en dos secciones: 4.1.1. *Estadística descriptiva* y 4.1.2. *Introducción a la estadística inferencial*.

- La primera de ellas aborda los procedimientos que existen para organizar y representar los datos de nuestra muestra, como las distribuciones de frecuencia, las medidas de tendencia central, las medidas de variabilidad y las medidas de relación.
- La segunda sección se plantea como una introducción a la comprobación de hipótesis y distintos procedimientos estadísticos comunes, cuando lo que se busca es hacer deducciones o predicciones sobre la similitud entre una muestra y la población de la que se ha tomado (McMillan y Schumacher, 2005, p. 180).



Es muy importante que tenga en cuenta que ambas secciones –4.1.1. *Estadística descriptiva* y 4.1.2. *Introducción a la estadística inferencial*– deben ser entendidas como una iniciación a los procedimientos de análisis, ya que el análisis estadístico es un campo que requiere de una preparación y aparataje matemático que escapa al alcance y propósito de esta asignatura. En este sentido, estas secciones no se plantean como un curso de estadística descriptiva y estadística

inferencial, sino que se han tratado como una primera toma de contacto que sitúa al lector o lectora ante los problemas generales que plantea la disciplina y, en su caso, que le redirija a distintos recursos con los que pueda satisfacer sus necesidades.

4.1.1. Estadística descriptiva

Una primera forma de caracterizar nuestros datos es a través de las técnicas que se agrupan bajo la categoría de estadística descriptiva. Como se detalla en el Capítulo 5 de su texto básico, la estadística descriptiva “transforma un conjunto de números u observaciones en índices que describen o caracterizan los datos” (McMillan y Schumacher, 2005, p. 179). Así, la estadística descriptiva generalmente es empleada para sintetizar y organizar los datos de nuestra muestra, así como para ayudarnos a presentarlos gráficamente, de cara a facilitar su interpretación.

La estadística descriptiva nos permite, por lo tanto, caracterizar e interpretar nuestra muestra.³ Por ejemplo, la estadística descriptiva nos puede ayudar a responder interrogantes similares a: *¿cuál es el rendimiento académico de los estudiantes de una clase?, ¿existe alguna relación entre el rendimiento de estos estudiantes y el uso que hacen de las herramientas tecnológicas?*

Para analizar los datos de su muestra y, de esta forma, comenzar a responder a sus preguntas de investigación, el investigador tiene a su disposición una serie de estrategias que se orientan a la representación gráfica de sus datos y a su interpretación. Estas estrategias se resumen en el siguiente recurso interactivo:

Estadística descriptiva.



Como ha podido comprobar, la estadística descriptiva le ayudará enormemente a caracterizar su muestra y a comenzar a interpretar sus resultados. En ese sentido, es muy interesante observar cómo dos medidas —la media y la desviación típica— nos ayudan a observar la distribución de nuestras variables. Un ejercicio muy interesante es el de analizar cómo cambia la forma de esta distribución según varíe la media y la distribución típica. Para ello, acceda a la página de [Academo](#) y compare la forma que tiene una distribución normal ($\mu_1=0$, $\sigma_1=1$) con la que tiene

3 La estadística inferencial, en cambio, lo que hace es deducir o predecir similitudes entre una muestra y la población de la que se ha tomado.

otra distribución con la media y desviación típica (μ_2 , σ_2) que usted considere.

Revise ahora la información que recoge su texto básico acerca de las medidas de variabilidad (McMillan y Schumacher, 2005, p. 194-199). ¿Qué información puede inferir, al comparar distribuciones con desviaciones típicas diferentes?



Si desea ampliar información sobre la Estadística descriptiva, en la web tiene a su disposición multitud de cursos de contenido abierto. Entre ellos, le recomiendo los dos siguientes:

- El recurso educativo abierto [Estadística descriptiva](#), de la Universidad de Murcia, en España. Este recurso le brindará una explicación detallada de los contenidos que se abordan en esta sección.
- Dos clases magistrales del profesor Eulogio Real Deus, de la Universidad de Santiago de Compostela, en España.
 - La primera clase, disponible en [YouTube](#), le servirá para profundizar en la distribución normal y la tipificación de variables.
 - La segunda clase, también disponible en [YouTube](#), le ayudará a reforzar los contenidos de población y muestra que ya trabajó en la segunda unidad⁴ y, asimismo, contribuirá a que se familiarice con los distintos parámetros estadísticos presentados en esta sección, que serán de uso común en la estadística inferencial.



Semana 10

4.1.2. Introducción a la estadística inferencial

En la sección anterior usted ha comenzado a utilizar distintos indicadores que le van a servir para caracterizar e interpretar su muestra. Ahora nuestro interés pasa por poder realizar inferencias, esto es, por poder hacer suposiciones o predicciones —con un cierto grado de confianza—

4 Véase el epígrafe 2.2. *Selección de la muestra*.

sobre el comportamiento de una población, partiendo de los datos de una determinada muestra de esa población.

Como ve, al hacer inferencia hablamos de realizar suposiciones con una cierta probabilidad, con un determinado nivel de confianza.⁵ En este sentido, cuando el investigador recaba sus datos y plantea sus predicciones le pueden surgir dudas acerca de si estas serán acertadas serán o no. El ejemplo más claro es el de los sondeos de opinión, cuando una determinada empresa demoscópica *pronostica* el resultado de las elecciones en un país. La noche electoral, al cierre de los centros de votación, es habitual que comiencen a aparecer conteos en los que se vaticina la victoria de un candidato o candidata con un cierto margen de error. En este sentido, quienes realizan el sondeo, ¿cómo pueden estar seguros de que su predicción es acertada, es decir, de que su pronóstico se encuentra dentro de una probabilidad estadística razonable?



Piense entonces en alguna investigación que pueda desarrollar usted. ¿Cómo puede estar seguro de que lo que *apuntan* los resultados de su muestra puede generalizarse a la población en su conjunto? De nuevo, aquí debemos considerar que al no trabajar con toda la población siempre va a existir una fuente de incertidumbre por el simple hecho de emplear muestras. Sin embargo, si el muestreo se ha realizado correctamente, el investigador podrá inferir —con un cierto nivel de confianza— distintos estadísticos, como, por ejemplo, la media de la población a partir de la media y la varianza de la muestra.

La estadística inferencial se ocupa de estas comparaciones y predicciones, ya sea entre las muestras y la población de la que se extraen, entre muestras diferentes, y entre distintas poblaciones. Para ello, antes de avanzar en la lectura de esta guía, es imprescindible que usted revise los contenidos del Capítulo 9 de su texto básico (McMillan y Schumacher, 2005, p. 357-396). El Capítulo es extenso y presenta multitud de ejemplos que si no se tiene un cierto conocimiento estadístico pueden resultar complejos al inicio. Nuestro interés no es que entienda a la perfección el aparataje matemático que sustenta cada una de estas estrategias—como le indicaba anteriormente,

5 Ya que para estar completamente seguros del comportamiento de una población se debería trabajar con toda la población. Sin embargo, por distintas consideraciones que ya se han planteado a lo largo de esta guía, trabajar con toda la población es inviable en la mayoría de los escenarios de investigación.

esto es algo que requiere de una preparación que excede al alcance de esta asignatura—, pero sí que tenga una idea general de cuáles son las técnicas de análisis inferencial más usuales.

Para lograr este objetivo le propongo que, en primer lugar, revise el siguiente recurso, en el que se le plantea una explicación de los denominados contrastes de hipótesis:

El contraste de hipótesis

A través del recurso anterior ha podido comprobar cómo los contrastes de hipótesis nos ayudan a tomar decisiones con un cierto nivel de confianza; aceptando (o rechazando, en su caso) las afirmaciones que hacemos sobre nuestros datos. En este sentido, existen multitud de contrastes de hipótesis, en función del estadístico de contraste que empleen y las distribuciones de probabilidad asociadas.



De cara a que pueda introducirse en los diferentes contrastes, le recomiendo que revise los siguientes vídeos del profesor Eulogio Real Deus, de la Universidad de Santiago de Compostela, en España. Aquí se recogen en orden de dificultad creciente:

- Contraste de hipótesis para una media, disponible en [YouTube](#).
- Contraste de hipótesis para dos medias con muestras independientes y con muestras relacionadas, disponible en [YouTube](#).
- Contraste de hipótesis no paramétrico, disponible en [YouTube](#).



Actividades preparatorias

Como le he señalado en distintos lugares de esta Unidad, el interés en este momento no está tanto en que usted conozca la notación matemática sobre la que se apoyan las estrategias empleadas en la estadística inferencial, sino en que sea capaz de conocer los fundamentos de los contrastes y, cuando corresponda, que pueda relacionarlos con el diseño de su propia investigación. Por ello, le planteo una nueva actividad, en el caso de que se haya orientado a una investigación de tipo cuantitativo.



Regrese a su diario de investigación y revise las anotaciones que hizo acerca del diseño de su investigación (recuerde la actividad preparatoria disponible al final de la Unidad 2). El objetivo es que sea capaz de relacionar su diseño con alguna de los procedimientos estadísticos mostrados en la Unidad 4.



Le planteo un ejemplo hipotético que puede ayudarle a responder. Piense que usted desea medir el rendimiento académico entre los estudiantes de dos grupos —grupo A y grupo B— de un mismo curso en una determinada institución educativa. Al grupo A le aplica un determinado tratamiento, mientras que el grupo B actúa como grupo de control. Después de aplicar el tratamiento en el grupo A, evalúa el rendimiento en ambos grupos. De acuerdo con este diseño, a usted puede interesarle saber si existe una diferencia entre el rendimiento académico del grupo A y el rendimiento académico del grupo B; o, por expresarlo de otro modo, si el tratamiento aplicado tiene algún efecto sobre el rendimiento académico. En este caso, una posible estrategia (no es la única) sería la de analizar si las dos medias son iguales o diferentes, para lo cual aplicaría un contraste de hipótesis para dos medias con grupos independientes.

Piense ahora en su diseño, ¿sería capaz de esbozar cuál sería el contraste más apropiado en su caso? Estoy seguro de que sí.



Por último, recuerde que el objetivo de analizar sus datos también pasa por discutirlos, esto es, ponerlos en relación con el conocimiento científico. Por ello, durante el proceso de análisis continuamente deberá responderse a las consideraciones que le planteamos al inicio de la unidad: ¿los resultados de mi investigación están en relación con los objetivos que me planteé? ¿Estoy confrontando mis resultados con los fundamentos teóricos y los hechos de la realidad? ¿Estoy contrastando mis resultados con la información del marco teórico y de otras investigaciones?



4.2. Análisis de datos cualitativos

El análisis de datos cualitativos presenta una serie de características propias que le distinguen de los análisis cuantitativos. Si en los procesos cuantitativos primero se tomaban los datos y más tarde se analizaron, en la investigación cualitativa nos encontramos ante procesos iterativos, cíclicos, donde la recolección y el análisis, generalmente, se producen en paralelo. En palabras de Hernández Sampieri et al. (2014, p. 418) el propósito del análisis cualitativo busca:

1. Explorar los datos.
2. Imponerles una estructura (organizándolos en unidades y categorías).
3. Describir las experiencias de los participantes según su óptica, lenguaje y expresiones.
4. Descubrir los conceptos, categorías, temas y patrones presentes en los datos, así como sus vínculos, a fin de otorgarles sentido, interpretarlos y explicarlos en función del planteamiento del problema.
5. Comprender a fondo el contexto que rodea a los datos.
6. Reconstruir hechos e historias.
7. Vincular los resultados con el conocimiento disponible.
8. (En ocasiones) generar una teoría fundamentada en los datos.

Piense, por ejemplo, que a usted le interesa analizar las competencias digitales de los docentes de una determinada institución educativa. Para ello, ha planteado un diseño de investigación cualitativo que comprende observaciones en el aula, entrevistas a responsables institucionales y un grupo de discusión con docentes. Usted ha realizado una revisión bibliográfica de su tema de investigación y ha identificado una serie de categorías clave. Estas categorías le han servido para diseñar su guion de observación y los guiones de las entrevistas y de los grupos de discusión. Una vez comience a recabar datos usted se dará cuenta de si los

testimonios de sus informantes o aquello que observa en el aula se ajustan o no a lo que dicen otros investigadores. Seguramente, buena parte del material empírico concuerda por lo observado por los especialistas en otros contextos; sin embargo, puede suceder que usted encuentre categorías que merezcan una revisión, ya sea porque no se produce ese ajuste, ya sea porque usted ha identificado nuevas categorías que no había considerado previamente. Esto hará que, con los datos de sus observaciones y los testimonios de sus entrevistas, regrese a su *mesa de trabajo*, con el objetivo de refinar sus categorías analíticas. Con estas nuevas categorías, ahora más pulidas, usted podrá observar aspectos que antes no hubiera considerado y, también, podrá interesarse por cuestiones que le hubieran pasado inadvertidas. En otras palabras, en este proceso de análisis se produce un doble movimiento: la revisión de documentos científicos se nutre de categorías analíticas —es el *combustible* de la investigación, podríamos decir—, y estas categorías analíticas le sitúan en el campo con unas intenciones de indagación específica. Pero, a su vez, los datos que usted genera en el campo le permite reflexionar sobre la selección que había hecho de sus categorías previamente, ajustándolas. Aquí se observa un proceso que transita del campo a la mesa de análisis, continuamente, hasta que el investigador concluye que sus categorías están lo suficientemente definidas, lo que le permite plantear o identificar modelos, patrones, pautas de comportamiento, etc.



Como puede advertir, el análisis cualitativo sigue este proceso cíclico entre el campo y la mesa de análisis debido, entre otros motivos, a la propia naturaleza de los datos que se van a ir generando durante la investigación. Como investigador que emplea técnicas cualitativas, lo que va a ir obteniendo son notas del diario de campo, apuntes de sus observaciones, extractos de entrevistas, testimonios de informantes, documentos legales, archivos de grabaciones sonoras, transcripciones de conversaciones en *WhatsApp*, fotografías realizadas durante el trabajo de campo, etc. En este sentido, como señalan Hernández Sampieri et al. (2014, p. 417), los datos cualitativos tienen la particularidad de no estar estructurados, por lo que es el analista quien debe codificarlos y agruparlos en categorías, esto es, debe relacionar su material empírico con las categorías analíticas que guían su investigación, con el interés de generar explicaciones que contribuyan a generar conocimiento científico. Este proceso de análisis se sintetiza en el punto 4.2.1. *Codificación de datos cualitativos*.

Otra particularidad de los procesos de análisis cualitativo reside en el producto que se genera y en el modo en el que se presentan los resultados. Aunque hay excepciones, en los procedimientos cualitativos los datos se muestran como una narración, a la manera de un libro, en el que abundan las citas de informantes, las transcripciones de las entrevistas, las notas del diario de campo, etc. Esta diversidad tiene una serie de implicaciones, como la mayor flexibilidad de la estructura del documento final frente a las que encontramos en los reportes cuantitativos, así como las distintas formas de representación del autor en el texto. A estas reflexiones le dedicaremos la sección 4.2.2. *Modalidades de análisis, estructuras narrativas y formas de representación.*

Tenga a mano su diario de investigación ya que, a buen seguro, se convertirá en una herramienta indispensable en su trabajo de campo.

4.2.1. Codificación de datos cualitativos

Antes de avanzar en la lectura de esta guía le recomiendo que revise atentamente los contenidos del Capítulo 12 de su texto básico (McMillan y Schumacher, 2005, p. 479-502). En el Capítulo se explican con detalle las fases que comprende el proceso de codificación señalado en el punto anterior, desde las etapas iniciales de descubrimiento al momento de entrar al campo, a las etapas intermedias de refinamiento de categorías y los procesos finales de generación de explicaciones y creación de modelos. En ese sentido, nuestro interés en esta sección es el de sintetizar estos procesos, con el objetivo de que usted tenga una visión suficiente con la que llevar adelante sus primeros ejercicios de codificación. Para ello, comenzaremos definiendo qué se entiende por codificación y, posteriormente, se presentará una analogía tomada del profesor Ángel Díaz de Rada (2011) que le será especialmente útil para codificar sus materiales.

Como ha podido constatar a través de la lectura de su texto básico, el proceso de análisis cualitativo comprende distintas fases interrelacionadas, donde se produce ese doble movimiento entre la mesa del analista y el trabajo de campo. De un modo general, en este proceso de análisis el investigador toma cada dato —la transcripción de una entrevista, por ejemplo— y comienza a identificar segmentos o unidades analíticas —una respuesta a una pregunta en la entrevista—, de acuerdo con las categorías analíticas que establece en su investigación. En este sentido, al codificar su primer objetivo es poner en relación estos segmentos o unidades con sus propias categorías analíticas.

Veamos los ejemplos:

Por ejemplo, piense que usted está haciendo una investigación sobre violencia en el ámbito escolar, y una de las categorías analíticas que guían su investigación es la «falta de respeto a los docentes». Usted entrevista a una estudiante y, posteriormente, transcribe el contenido de la entrevista. Entonces comienza a analizar la transcripción y observa que, en un instante de la conversación, su informante señala lo siguiente:

[...] el otro día, poco antes de llegar al colegio, iba con mi amiga Celia y nos cruzamos con Maite, la profesora de matemáticas. Entonces, Celia me dijo que “Maite era una mala profesora” porque le había reprobado el último examen. Yo le dije que debía estar tranquila, que no era para tanto, pero ella se giró y le insultó a la entrada del colegio [...]

De momento no preste atención al espacio en blanco a la izquierda del texto anterior. En este pasaje usted observa que su informante narra un episodio en el que se evidencia una situación de falta de respeto a un docente. Como se ha señalado, debe revisar la transcripción de la entrevista prestando especial atención a sus categorías analíticas. Así, si una de sus categorías analíticas es la «falta de respeto a los docentes», en el pasaje anterior usted ya ha identificado un segmento o unidad analítica que alude a su categoría analítica:

Falta de respeto a los docentes	[...] No sé si lo que voy a decir tiene mucho sentido o no, pero el otro día, poco antes de llegar al colegio, iba con mi amiga Celia y nos cruzamos con Maite, la profesora de matemáticas. Entonces, Celia me dijo que “Maite era una mala profesora” porque le había reprobado el último examen. Yo le dije que debía estar tranquila, que no era para tanto, pero ella se giró y le insultó a la entrada del colegio. La profe Maite no supo muy bien qué hacer. Yo le dije a Celia que se había pasado muchísimo con ella, pero no quiso hacerme caso [...]
----------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

El color verde se emplea para destacar visualmente el vínculo entre su categoría analítica —«falta de respeto a los docentes»— con el segmento o unidad de análisis que ha identificado —el extracto de la transcripción de su entrevista—.

Siguiendo con la misma categoría analítica, usted podría estar revisando ahora otro dato: sus notas de observación durante el receso entre dos clases. En su diario usted ha anotado:

[...] viernes, 26 de noviembre, a las 11:50 horas. Entra Tomás [profesor de dibujo] y saluda a los estudiantes. Los estudiantes responden, pero Jaime se ríe y comenta en voz baja a Roberto, su compañero de mesa, que “menuda pinta tiene”. Tomás lleva pocas semanas en el colegio y se nota que [...]

De nuevo, al revisar sus notas usted es capaz de identificar un episodio que aborda la categoría analítica de «falta de respeto a los docentes». Si toma este segmento y lo suma al anterior, tendrá:

Falta de respeto
a los docentes

[...] No sé si lo que voy a decir tiene mucho sentido o no, pero el otro día, poco antes de llegar al colegio, iba con mi amiga Celia y nos cruzamos con Maite, la profesora de matemáticas. Entonces, Celia me dijo que “Maite era una mala profesora” porque le había reprobado el último examen. Yo le dije que debía estar tranquila, que no era para tanto, pero ella se giró y le insultó a la entrada del colegio. La profe Maite no supo muy bien qué hacer. Yo le dije a Celia que se había pasado muchísimo con ella, pero no quiso hacerme caso [...]

Entrevista Informante 1.

[...] viernes, 26 de noviembre, a las 11:50 horas. Entra Tomás [profesor de dibujo] y saluda a los estudiantes. Los estudiantes responden, pero Jaime se ríe y comenta en voz baja a Roberto, su compañero de mesa, que “menuda pinta tiene”. Tomás lleva pocas semanas en el colegio y se nota que [...]

Anotación diario de campo.

Así, usted acaba de vincular dos segmentos o unidades de análisis (de dos datos distintos, una entrevista y una observación) a una misma categoría analítica.

Dado que usted no va a trabajar solo con una categoría analítica, es evidente que un mismo dato va a poder ofrecer más de un segmento o unidad de análisis. Volviendo al primer extracto, el de la entrevista, imagine que usted ha definido una segunda categoría analítica que es «reacción del docente»:

Falta de respeto
a los docentes

Reacción del
docente

[...] No sé si lo que voy a decir tiene mucho sentido o no, pero el otro día, poco antes de llegar al colegio, iba con mi amiga Celia y nos cruzamos con Maite, la profesora de matemáticas. Entonces, Celia me dijo que “Maite era una mala profesora” porque le había reprobado el último examen. Yo le dije que debía estar tranquila, que no era para tanto, pero ella se giró y le insultó a la entrada del colegio. La profe Maite no supo muy bien qué hacer. Yo le dije a Celia que se había pasado muchísimo con ella, pero no quiso hacerme caso [...]

En este caso, el segmento «La profe Maite no supo muy bien qué hacer» alude a la categoría «Reacción del docente». En un único dato —un extracto de entrevista— ha obtenido dos segmentos, cada uno vinculado a una categoría analítica.

Una segunda etapa en la codificación pasa por comenzar a comparar las categorías entre sí, buscando similitudes y diferencias, con el objetivo de establecer posibles vínculos entre ellas. El interés está en articular estas categorías en categorías más amplias, identificando patrones y temas. Como señalan Hernández Sampieri et al. (2014, p.441 y ss.), para identificar estas categorías más amplias es interesante buscar relaciones temporales: qué categoría precede (casi) siempre a otra; qué relaciones causales existen: cuándo una categoría es la causa de otra; y si se producen relaciones de conjunto a subconjunto: cuándo una categoría está contenida dentro de otra.

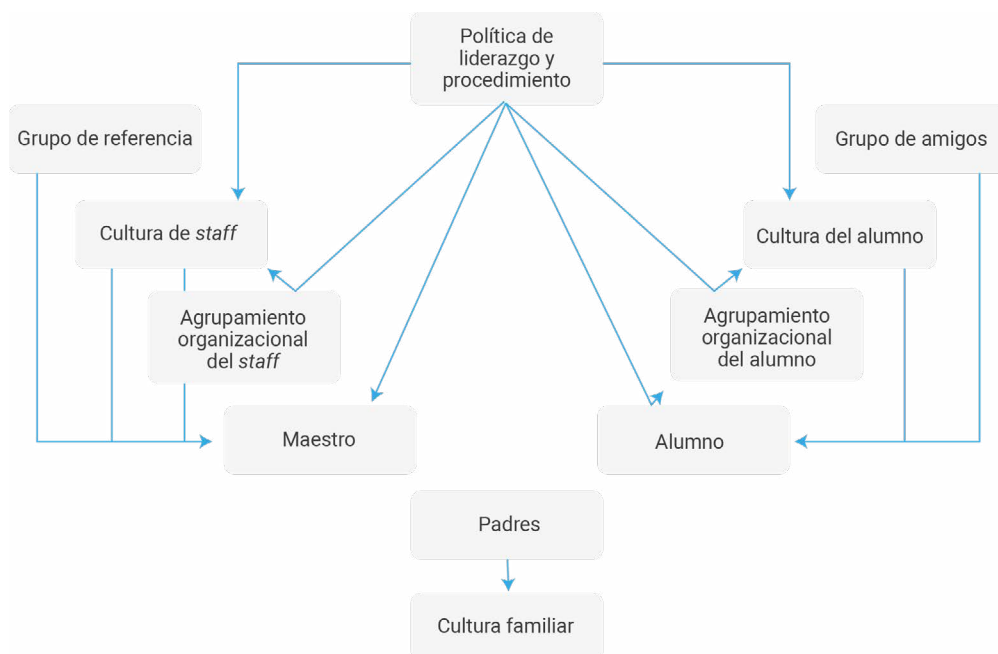
Por ejemplo, piense que usted ha identificado que las situaciones de falta de respeto a los docentes se produce en dos contextos, principalmente: en el aula y en las inmediaciones del entorno educativo. Entonces puede interesarle caracterizar ambos contextos y ver el perfil de las personas que intervienen en cada uno de ellos. Así, después de analizar su material empírico, usted ha identificado las siguientes relaciones:

- (1) dentro del aula las faltas de respeto las cometen estudiantes varones hacia docentes —varones y mujeres— con poca experiencia docente;
- (2) Fuera de la institución educativa las faltas de respeto se producen entre estudiantes —varones y mujeres— hacia profesoras mujeres que ocupan cargos de responsabilidad en la institución.

En este ejemplo hipotético, usted ha podido vincular su categoría «falta de respeto a los docentes» con otras diferentes, como la «experiencia laboral» o la «categoría laboral» de los docentes. Esto le permite ir identificando pautas y patrones, que pueden conducirlo a establecer modelos conceptuales más complejos, como el que se muestra a continuación:

Figura 2.

Ejemplo de síntesis del proceso de análisis cualitativo. Modelo conceptual del contexto psicosocial de la conducta problemática del alumno



Fuente: Hernández Sampieri et al. (2014, p. 480).

El proceso de codificación depende enormemente del papel que desempeña el analista, el cual puede ser visto, en cierta forma, como un *artesano* que cose unidades a categorías, y que *teje* categorías entre sí (Díaz de Rada, 2011, p. 232 y ss.). Esta analogía se sintetiza en las siguientes estrategias:

- Podemos pensar cada categoría de análisis como un hilo al que le vamos cosiendo pequeños retales de tela (nuestros segmentos de material empírico, tomados del campo).
- El investigador podrá tomar más hilos (más categorías de análisis) y seguirá preparándolos, cosiendo a ellos retales de material empírico que previamente habrá recortado y seleccionado.
- Después del proceso anterior, el investigador tendrá multitud de hilos (categorías analíticas) a las que están cosidos multitud de retales (datos empíricos).

- Lo que hace entonces el investigador es ir tejiendo cada uno de estos hilos, creando relaciones entre ellos, vinculando categorías de análisis y construyendo su texto.

Como ha podido comprobar, el análisis de datos cualitativo es un proceso que no sigue una prescripción y que, por lo tanto, depende enormemente de la propia capacidad de interpretación del analista. Con el objetivo de que se introduzca en el campo de la codificación cualitativa le propongo la siguiente actividad.



Actividades preparatorias



Regrese a su diario de investigación e identifique cuáles son las categorías analíticas principales que guían su estudio. En caso de que no las haya explicitado aún, recuerde que las categorías analíticas emergen tanto de la experiencia como del proceso de revisión bibliográfico previo; por ello, puede ser muy aconsejable que revise nuevamente el marco teórico de su trabajo. Una vez haya definido sus categorías analíticas, tome algún extracto de entrevista o alguna nota de su diario de campo y comience a relacionar sus categorías analíticas con las unidades identificadas, siguiendo los pasos explicados en este apartado. Evalúe entonces su proceso de codificación.

- ¿Han variado sus categorías analíticas iniciales?
- ¿Cree que debe regresar al campo para obtener más información sobre alguna de ellas?

Anote sus reflexiones a estas preguntas y señale cómo podría obtener nueva información en el campo (¿debería hacer una nueva observación, sería aconsejable plantear un grupo de discusión?).

Una vez ha podido completar la actividad es el momento de explorar los diferentes modos de textualizar su investigación. ¡Adelante!



4.2.2. Modalidades de análisis, estructuras narrativas y formas de representación

La forma que tiene el analista de *mirar el campo* afecta a la forma de textualizar su trabajo. Cuando un investigador cualitativo acude al campo para recoger su material empírico, este simple desplazamiento incide en la propia posición que ocupa el investigador con respecto a sus informantes. Piense, por ejemplo, que usted está realizando una observación en un aula; su presencia en la sala a buen seguro afectará a la actividad cotidiana que podrían desarrollar los docentes y los estudiantes en un día cualquiera, esto es, un día en el que usted no estuviera haciendo observación; pero también sucede al revés, ya que la propia actitud de los informantes, la afinidad que tenga con ellos, también afecta al modo que usted tiene de recoger e interpretar sus datos. En otras palabras, *quien investiga afecta al campo, pero el campo también le afecta a él o ella*.

Así, decimos que los modos de comunicar las investigaciones cualitativas escapan de las narrativas más objetivistas y desapasionadas que pueden encontrarse en las investigaciones más experimentales, donde lo que abundan son análisis estadísticos y gráficos que ayudan a sustentar cuantitativamente las afirmaciones del analista. Por el contrario, el investigador que emplea técnicas cualitativas no se ciñe a unas categorías analíticas prescritas de antemano ni abandona el campo una vez recoge sus datos —como puede suceder en ciertas estrategias cuantitativas—, sino que continuamente está puliendo sus categorías, recabando nuevos datos empíricos, *triangulando* sus interpretaciones con lo que observa, con el material teórico, con lo que le indican sus informantes (McMillan y Schumacher, 2005, p. 498).

Por ello, los modos de textualizar su investigación va a depender de su propio diseño metodológico y de su propia *sensibilidad* como analista: a quién ha preguntado, en qué contextos lo ha hecho, cómo ha indagado la realidad, cómo se ha situado en el campo, etc. Esto genera multitud de formas en las que usted va a estar presente en su texto —como narrador, describiendo el contexto, introduciendo a sus informantes, contando situaciones personales, etc.—, lo cual va a afectar a las formas en las que va a ir presentando sus datos —introduciendo extractos de las transcripciones

de las entrevistas, mostrando fotografías de sus lugares de observación, indicando notas de sus diarios de campo, citas académicas, vídeos, etc.—.

En este sentido, la escritura de un texto cualitativo obedece a una operación de *montaje* (Díaz de Rada, 2011). Como si fuera un artesano, en este montaje el investigador selecciona los momentos, pasajes y extractos en los que va a apoyarse para iluminar los aspectos centrales de su investigación. Al hacer esta selección lo importante es ligar cada uno de estos elementos con los aspectos teóricos que se están investigando. Por expresarlo de otro modo, su texto no debe descansar en una recopilación de materiales que describen un determinado campo de prácticas, sino que lo que usted busca es *dar respuesta* a un problema de investigación. Por ello, en el propio texto debe vincular continuamente sus reflexiones teóricas y la literatura escrita sobre el tema —aquello que guía su investigación y que encierra sus preguntas— con su material empírico —los datos recogidos en el campo y su interpretación, esto es, los elementos que sustentan sus análisis—.

Este diálogo entre lo teórico y lo empírico es lo que da cuenta de un buen texto cualitativo. Para estructurar este diálogo de forma lógica no hay una única estrategia, si bien es imprescindible prestar atención a dos elementos: el contexto en el que se produce la acción y los modos de incorporar el lenguaje de los participantes en la investigación (McMillan y Schumacher, 2005, p. 510-515).

Al hablar de contexto nos referimos a la descripción de las situaciones de interacción entre participantes, a la atención a los acontecimientos en los que se desarrollan los fenómenos que analizamos. Por ejemplo, hasta hace unas décadas en los trabajos etnográficos era muy habitual estructurar la narración presentando las características de un determinado «grupo cultural», su lugar de residencia, sus modos de producción y sus elementos simbólicos. En esta descripción el analista situaba su entrada al campo, identificando la duración de su estancia, las principales localizaciones y sus informantes principales. La combinación de estos elementos permiten ofrecer una imagen en la que el lector o lectora podía situarse en la narración, antes de adentrarse en los aspectos teóricos de la argumentación. Si bien este estilo *realista* ha perdido buena parte de su vigencia en los modos de narrar, supone un ejemplo de descripción holística del contexto, debido especialmente a la posición que adopta el analista, en calidad de narrador omnisciente.

En segundo lugar, el material empírico es el andamiaje sobre el que se sustentan las interpretaciones del analista. Como se ha señalado, la forma de presentar los datos varía enormemente en función de cuáles sean sus intenciones, si bien hay varios formatos destacados (véase McMillan y Schumacher, 2005, p. 511):

- a. referencias cortas separadas del texto, a menudo comentadas y anotadas;
- b. citas breves incluidas en la narración; y
- c. párrafos enteros de las notas de campo y transcripciones de las entrevistas.

En este sentido, la escritura de textos cualitativos no tiene *atajos* ni prescripciones, sino que se aprende y perfecciona en el propio proceso de escritura. Sin embargo, al igual que en otras disciplinas, un buen modo de *aprender a escribir* es leer lo que han escrito otros autores. Por ello, le planteo la siguiente actividad.



Actividades preparatorias

El libro *Los primeros de la clase y los últimos románticos* (Díaz de Rada, 1996) supone una excelente etnografía desarrollada en dos centros escolares de enseñanza media de España. Aunque el libro tiene un enorme interés en sí mismo, en este punto se propone como un trabajo desde el que explorar la diversidad de posiciones que puede asumir el narrador–investigador, así como las distintas vías con las que presentar el material empírico en el curso de la narración. Para ello, en esta actividad le planteo que lea el Capítulo 5 del libro de Díaz de Rada, “*A contracorriente*”. *Orígenes y destinos de las prácticas de socialización* (p. 199-233) e identifique los lugares en los que el autor presenta:

- a. referencias cortas separadas del texto
- b. citas breves incluidas en la narración y
- c. citas más largas tomadas de otras fuentes. Con este conocimiento, trate de incorporar estas estrategias de textualización en su propio trabajo.

Estoy seguro de que le aportarán una enorme calidad al montaje de su texto.



El libro está disponible en la página de la [Biblioteca de la Universidad Nacional de Educación a Distancia, en España](#).



¡Enhorabuena! Ha terminado el estudio de la Unidad 4. De acuerdo a la planificación de la asignatura, con el trabajo que ha venido realizando en estas últimas cuatro semanas ahora mismo se encuentra en disposición de poner en práctica el segundo resultado de aprendizaje planteado: la aplicación de los conocimientos adquiridos en la resolución de problemas contextuales de la educación y de su comunidad. Avancemos entonces al tramo final de su investigación. ¡Adelante!

Resultado de aprendizaje 3

- Propone estrategias con las que resolver problemas educativos y del contexto social mediante la investigación.

Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje

A través de este resultado de aprendizaje usted será capaz de evaluar los diferentes modos de transmisión del lenguaje científico, adecuando su comunicación a distintas audiencias. El interés de este resultado está en que usted sea capaz de sintetizar en un informe las etapas más pertinentes de su investigación y, a partir de esta síntesis, que pueda comunicar oralmente los resultados de su trabajo ante un tribunal. El objetivo, por lo tanto, no busca dotar únicamente de herramientas de comunicación, sino que se orienta a que desarrolle una capacidad de crítica con su propio trabajo, que asimismo le permita evaluar las dificultades que afloren en su actividad y le ayude a proponer estrategias con las que solventarlas.



Unidad 5. Modalidades de la comunicación científica

Antes de iniciar la unidad es el momento de echar la vista atrás y establecer el trabajo realizado. Cuando uno llega a las etapas finales de una investigación puede llegar a sentirse exhausto pero, también, estoy seguro de que, si no es ahora, pronto le recorrerá una sensación de alegría por estar en disposición de culminar con éxito el trabajo propuesto hace ya tantos meses. Como el que otea un paisaje desde lo alto de una colina, atrás ha dejado las etapas iniciales de su investigación, cuando perfilaba su problema y comenzaba a esbozar una primera revisión bibliográfica. Lejano parece también el momento en el que elaboró su marco teórico y definió sus variables; incluso el diseño de su investigación y el análisis parecen ya cosa del pasado. Estará de acuerdo conmigo en que el cierre de su investigación está cada vez más próximo. Por ello, esta Unidad se plantea con un doble propósito: por un lado, para que pueda elaborar las conclusiones y recomendaciones de su investigación; por el otro, para que aprenda a comunicar científicamente los resultados más apropiados de su trabajo y, así, otros investigadores puedan apoyarse en su trabajo.

Para cumplir este objetivo la Unidad 5 se divide en cuatro epígrafes.

El primero de ellos, *5.1. El lenguaje científico analiza* las principales características de este tipo de lenguaje, como la claridad, intencionalidad y precisión.

El segundo epígrafe, *5.2. La estructura del informe de investigación*, aborda las diferentes secciones que se encuentran en los formatos de comunicación científica más habituales. El interés está en destacar aquellos aspectos que debe tener en cuenta al momento de redactar cada una de ellas.

El tercer epígrafe, *5.3. Técnicas de expresión y argumentación oral*, se centra en las modalidades de comunicación científica oral, sus propósitos y las estrategias verbales y no verbales existentes.

En el cuarto epígrafe, *5.4. Preparación de la defensa oral del Trabajo de Integración Curricular*, se plantean distintas recomendaciones con las que

preparar su defensa oral. La sección finaliza con un ejercicio con el que podrá autoevaluar si su defensa abarca todos los aspectos que evaluará el tribunal.



Como le indicamos en las secciones iniciales de esta guía, la Unidad 5 se planteó como un eje transversal a todos los contenidos de la asignatura. De ahí nuestro interés por que leyera los materiales de la Unidad 5 con antelación, antes de iniciar el trabajo de las restantes Unidades. Le extendo otra vez esta recomendación. Para ello, le animo a que haga en este momento una nueva lectura en orden de los tres epígrafes de la Unidad 5. Una vez haya concluido, regrese al punto 5.1. *El lenguaje científico*.

5.1. El lenguaje científico

Si en la unidad anterior nos referíamos al científico como un artesano dedicado al montaje de textos, las palabras de Ludwig Wittgenstein, un famoso pensador austríaco, pueden ayudarnos a entender la importancia que tienen los modos de comunicación:

Piensa en las herramientas de una caja de herramientas: hay un martillo, unas tenazas, una sierra, un destornillador, una regla, un tarro de cola, cola, clavos y tornillos—. Tan diversas como las funciones de estos objetos son las funciones de las palabras (Wittgenstein, 2009, p. 175).

Al escribir, como al hablar, nos comunicamos: emitimos un mensaje con el interés de que un receptor entienda aquello que deseamos comunicar. En este sentido, si el receptor no es capaz de entendernos —si no hay un código compartido o si el canal de la comunicación es defectuoso, por ejemplo— no habrá comunicación posible, o está será fragmentaria y defectuosa. Piense entonces que al escribir su proyecto de investigación lo que está haciendo es comunicar a otras personas una determinada información; pero esta transmisión no es arbitraria, sino que obedece a una serie de convenciones que garantizan su correcto entendimiento dentro de una comunidad de lectores.

Cuando usted comunica hechos científicos en un entorno de comunicación científica, debe aprender tanto el vocabulario específico de la disciplina

como las técnicas que le van a permitir construir su discurso (Galán y Montero, 2002). Así, el lenguaje se emplea con unas intenciones y se adecúa a una audiencia (seguro que usted no va a escribir su informe final con el mismo lenguaje que emplea para comunicarse con sus amigos por *WhatsApp*). Debido a que al escribir su informe va a tener que integrar una enorme diversidad de datos, y dado que terceras personas deben ser capaces de interpretar la información que transmite, el lenguaje científico sigue una estructura que trata de evitar cualquier posible ambigüedad en la comunicación. Si bien en la Unidad 4 se señalaron distintas particularidades en los modos de textualizar y representar los datos cualitativos —cuál es la posición del investigador y cómo se presentan en el texto las voces que pueblan su relato—, el lenguaje científico encierra una serie de formalidades, un estilo, que es necesario conocer.

Como plantean Galán y Montero (2002), las características del lenguaje científico pueden sintetizarse en:

1. **Internacionalidad o universalidad:** el lenguaje científico destaca por su vocación de transmisión, lo que se evidencia en la importancia de definir terminologías comunes —como las que se recogen en glosarios y tesauros—⁶ y el papel que desempeña la lengua inglesa como vehículo privilegiado de transmisión del conocimiento científico.
2. **Univocidad o monosemia:** con el objetivo de minimizar toda ambigüedad en los significados de los términos que empleamos.
3. **Precisión:** los términos y categorías utilizadas son precisas y, para evitar situaciones de polisemia, tienden a definirse de modo explícito en el propio informe.
4. **Objetividad y neutralidad:** a grandes rasgos, en la comunicación científica se valora más el contenido y los resultados, que el autor que los defiende. Esto da pie a un estilo concreto, caracterizado por distintas convenciones, entre las que se destaca el uso de:
 - a. *Las oraciones enunciativas en modo indicativo:* «esta investigación propone la aplicación de», en lugar de «esta investigación propondría la aplicación de».

6 Véase el [tesauro de la UNESCO](#).

- b. *La voz pasiva refleja y las oraciones impersonales*: «se han tomado dos muestras»; en lugar de «las dos muestras fueron tomadas», «tomamos dos muestras» o «fueron tomadas dos muestras».

Sin embargo, hay que considerar que las convenciones anteriores no son prescripciones a las que haya que adecuarse de manera irremediable, ya que cada disciplina tiene sus propias retóricas y modos de exponer los datos. Como ha podido comprobar en la lectura de esta guía, yo, como autor, no me he sujetado necesariamente a ellas.

Asimismo, Eulogio Real (2016, p. 219-222), al abordar los usos del lenguaje científico en la redacción de informes de investigación, destaca los siguientes principios básicos:

Tabla 7.

Principios básicos en la redacción de informes de investigación

Accesibilidad	Toda la información necesaria para comprender un informe de investigación debe estar recogido en el propio informe, ya sea como referencia o a través de un enlace.
Brevedad	La memoria es un resumen de todo el proceso de investigación, por lo que exige un ejercicio de síntesis. Por ello, dado que en ocasiones los propios formatos de presentación de los trabajos limitan el número máximo de palabras que pueden ser escritas, es importante emplear las formas más breves al redactar, evitando las redundancias.
Claridad	El lenguaje debe ser claro, facilitando el seguimiento del hilo discursivo. Una recomendación que puede resultar de utilidad es la de escribir cada idea en una oración, mediante expresiones cortas y separadas por puntos. En determinados contextos es muy habitual la concatenación de expresiones subordinadas y la ausencia de signos de puntuación al escribir; sin embargo, estos usos, en el lenguaje científico, dificultará al lector su tarea de interpretar su información.
Coherencia	La estructura de cualquier documento científico tiene una lógica interna, que obedece a introducir los objetivos y contexto de su investigación, plantear el diseño, analizar y discutir sus resultados, y señalar distintas conclusiones. Cada una de estas etapas obedece a la anterior; por ello, es imprescindible que su argumentación sea coherente con la secuencia expositiva planteada.
Escrupulosidad	Al momento de redactar debe prestar atención a los detalles, asegurándose de que la bibliografía esté bien citada, la estructura del documento esté correctamente construida, que se adapte al formato solicitado, etc.
Exhaustividad	No puede faltar ninguna información relevante para interpretar la memoria.

Legibilidad	Al escribir debe pensar en quién es el potencial lector de su trabajo, ya que es importante adecuar el lenguaje a nuestra audiencia. Un paso previo antes del envío de cualquier trabajo es el de someterlo a una revisión entre colegas, ya que la retroalimentación que nos hagan nos permitirá evaluar si nuestro trabajo es legible o no.
Rigor	Entendido como la atención a la selección de referencias de calidad, a su correcta citación en el texto, a la adecuación al formato solicitado.
Sencillez	Tanto en la presentación del documento como en la elección de los términos, evitando giros y expresiones entendibles solo en contextos limitados.

Fuente: Adaptado de Real (2016, p. 219-222).

Como puede observar, estos principios se encuentran presentes a lo largo de todo su trabajo, si bien alguno de ellos hace mención a secciones concretas de la memoria. Con el objetivo de autoevaluar el lenguaje empleado en su propio informe de investigación le planteo la siguiente actividad recomendada.⁷



Actividades de aprendizaje recomendadas

Descargue el documento para realizar la actividad.

Actividad - semana 13

Una vez haya hecho los cambios necesarios autoevalúese una vez más. ¿Ha mejorado el trabajo final? Por supuesto. ¡Avancemos!



Semana 14

5.2. La estructura del informe de investigación

El informe de investigación sintetiza los pasos que se han seguido en una investigación –desde la definición del problema hasta el establecimiento de

⁷ Si está leyendo este apartado por primera vez puede ejercitarse autoevaluando el informe final que presentó en la asignatura *Prácticum 4.1: Trabajo de Integración Curricular – Proyecto de Investigación*.

unas conclusiones—, con el interés de que otras personas puedan evaluar su trabajo y, de ser el caso, replicarlo.

Si bien existen diferentes formatos y cada uno de ellos tiene sus propias particularidades (como la tesis doctoral, el trabajo de fin de titulación, el artículo científico, un informe técnico, un trabajo de clase, etc.), la estructura básica de un informe de investigación completa se articula en torno a distintas secciones, las cuales están organizadas de manera coherente. Cada una de estas secciones le conducen a la siguiente, de acuerdo con una secuencia en la que el lector debe ser capaz de rememorar las etapas y preguntas que han guiado la investigación. En un documento completo, estas secciones son las siguientes (véase Real, 2016, p. 222-227; Marín, 2020, p. 20-23):

- **Título:** debe ser lo más informativo posible, ya que su objetivo es que sintetice los contenidos que se tratan en el texto. La recomendación es que sea sencillo y breve, destacando aquellos aspectos por los que un potencial lector podría estar interesado en su trabajo. Piense que el título es uno de los principales criterios de búsqueda de información, por lo que si una persona está revisando trabajos en áreas afines a la suya, es recomendable que el título incorpore determinadas palabras clave, con el objetivo de que su trabajo esté mejor posicionado en los motores de búsqueda.
- **Índice:** presenta la estructura del trabajo y facilita la búsqueda rápida de la información. Debe estar correctamente organizado en capítulos, apartados y subapartados; según corresponda.
- **Resumen** (Abstract, en inglés): es una síntesis breve del trabajo de investigación,⁸ en donde se destacan los aspectos más relevantes del marco teórico, objetivos, metodología, resultados y conclusiones. En el caso de los artículos científicos, el resumen, junto al título, son dos de las secciones que determinan si el lector revisará el resto de su trabajo; por ello, elaborar un buen resumen es fundamental, también, para captar la atención del potencial lector y mostrarle lo que aporta su investigación al campo de conocimiento considerado.
- **Palabras clave** (Keywords, en inglés): las palabras clave suponen otro de los criterios esenciales de búsqueda bibliográfica. Seleccionar

8 Menor a 180 palabras, en el caso de los Trabajos de Titulación de la UTPL.

palabras clave adecuadas es fundamental para posicionar nuestro trabajo. Para ello, es aconsejable conocer cuáles son los términos más empleados en la disciplina en la que nos desempeñemos, así como tomar estas categorías de glosarios y tesauros especializados.

- **Introducción:** describe el contexto en el que se enmarca la investigación, indicando en qué consiste el problema de investigación que se aborda, las motivaciones para seleccionarlo y qué aporta su investigación a su resolución. La introducción es una sección muy flexible, ya que depende enormemente del formato en el que deba presentar su trabajo. Así, habrá formatos en los que en esta sección se podrán incluir los antecedentes, objetivos, hipótesis, metodología y técnicas. Pese a esta flexibilidad, al redactar su Introducción hay una recomendación que es aconsejable seguir: organice la información yendo de lo general a lo más específico; de su campo de estudio amplio a lo que aporta su investigación para responder a un determinado problema.
- **Método:** describe los modos por los que se ha obtenido la información y los procedimientos que se han planteado para analizarla. De modo general, en esta sección se recogen las variables consideradas y los instrumentos empleados para medirlas (incluyendo, en caso necesario, una descripción de estos). Asimismo, en esta sección se caracteriza la muestra empleada, indicando cuáles son sus características sociodemográficas. Por último, es recomendable indicar los modos a través de cuáles se contactó a los sujetos de su investigación, el modo de acceso al campo, la duración del trabajo de campo, quiénes fueron sus informantes clave, etc.
- **Resultados:** aquí se presentan de manera ordenada y coherente los resultados de la investigación. Los resultados se recogen de manera secuencial, generalmente en función de los objetivos e hipótesis que ha señalado en las secciones previas. En este sentido, la sección de resultados es también un diálogo: a medida que usted presenta sus resultados debe ir relacionándolos con sus objetivos de investigación. Por este motivo, es aconsejable que comience por aquellos resultados que respondan a su(s) objetivo(s) general(es) y, a continuación, pase a los objetivos específicos (considerando, por supuesto, las relaciones que existan entre los objetivos generales y específicos).

- **Discusión:** aquí se *discuten* los resultados recogidos en la sección anterior, es decir, se ponen en relación con los objetivos del estudio y los trabajos que hayan desarrollado otros autores. En esta sección es imprescindible considerar una vez más una cierta aproximación dialógica: debe sustentar sus resultados en la literatura existente, ya sea para afirmar su validez o para identificar resultados discrepantes. Así, en esta sección debe indicar qué aspectos de la investigación merecen una mayor atención, bien por necesitar nuevos estudios, bien por resultar contradictorios con respecto a otras investigaciones.
- **Conclusiones y recomendaciones:** aquí se resumen los principales hallazgos de su estudio. Como se ha señalado, debe partir de la sección de Resultados y Discusión, con el objetivo de mostrar los descubrimientos o aspectos que no hayan podido ser resueltos con su trabajo. También es importante indicar las limitaciones que se ha encontrado en el curso de su investigación. Por último, es aconsejable señalar futuras líneas con las que pueda continuar su estudio, abordar las carencias detectadas, o confrontar los resultados obtenidos.
- **Referencias bibliográficas:** se enumeran las fuentes bibliográficas que se han citado en el cuerpo del trabajo, con un cierto orden (en orden alfabético, por orden de aparición en el documento, etc.) y de acuerdo con una normativa.
- **Otras secciones:** se consideran aquí secciones opcionales, generalmente aquellas que buscan ampliar información, como las secciones de Anexos, Agradecimientos, Gráficos o Glosarios.



En este epígrafe se ha descrito la estructura formal que sigue un trabajo de investigación completo. Esta estructura es compleja y debe ser revisada frecuentemente; asimismo, debe adecuarse a estilos y formatos que generalmente vienen impuestos por los lugares en los que se desea publicar el trabajo. Con el objetivo de que usted se familiarice con esta estructura y autoevalúe su propio trabajo de investigación, le propongo las siguientes dos actividades recomendadas.



Actividades de aprendizaje recomendadas

En primer lugar, revise el formato del Trabajo de Titulación en la [página web de la Biblioteca de la UTPL](#).

Una vez entre en la página indicada, seleccione su modalidad de estudio y nivel y descargue el documento. Al abrir el archivo usted encontrará los aspectos formales que debe seguir su trabajo: cuáles son las consideraciones generales, cuál es el tipo de letra en cada una de las secciones, cuál es la extensión recomendada, cuál es el sistema de citas y referencia que se va a emplear, etc. Revise detalladamente toda esta información y, en caso de duda, consulte con su docente o con el personal de la Biblioteca (puede revisar estos canales de consulta en la propia página web de la Biblioteca).



Tras revisar los aspectos formales preste especial atención al sistema de citación y referencias. Como sabe, en su Trabajo de Titulación se siguen las normas APA 7ª Edición. De nuevo, es muy importante que las revise periódicamente. Para ello, le resultará de utilidad los siguientes dos enlaces:

- [Normas de citación y referenciación APA 7ª edición.](#)
- [Vídeo Normas APA 7ª Edición.](#)



En segundo lugar, usted se encuentra en disposición de autoevaluar su trabajo de investigación. Para ello, responda de forma sincera a las siguientes afirmaciones, indicando si cumple o no con lo que plantean.

Descargue el documento para realizar la actividad.

[Actividad - semana 14](#)

Avancemos entonces a la preparación de la defensa oral de su trabajo.



5.3. Técnicas de expresión y argumentación oral

La comunicación científica tiene dos modalidades: una escrita, que se ha desarrollado en distintas secciones de esta guía; y, otra oral, generalmente menos explorada, a la que le dedicaremos las próximas dos semanas.

En este sentido, cuando estamos inmersos en la elaboración de un Trabajo de Titulación es común que identifiquemos la entrega de la memoria y su aprobación por parte del tribunal como el punto y final de nuestra actividad investigadora. Sin embargo, una vez aprobado el trabajo llega el momento crucial de todo el proceso investigador: la defensa oral del proyecto. Por ello, en este epígrafe se presentarán distintas técnicas y elementos que debemos conocer al momento de transmitir correctamente nuestra investigación a terceras personas.

Al igual que es imprescindible saber redactar una memoria de investigación, la comunicación oral de nuestros trabajos es un requisito necesario en la totalidad de entornos profesionales —más si consideramos la labor docente como un espacio de interacción en el que la comunicación oral es uno de sus vehículos preferentes—. Por ejemplo, piense en la comunicación que se produce en un salón de clases, donde uno o más docentes interaccionan con diversos grupos de estudiantes. Sin embargo, es fácil ver que la comunicación científica oral no se acota a estos espacios y modos, sino que se extiende a otras modalidades de comunicación, como las que se desarrollan en congresos y conferencias, destinadas a un público experto en un determinado campo de conocimiento.

Así, en primer lugar podemos señalar que las modalidades de comunicación científica oral dependen de la audiencia, lugar y mensaje. De un modo general, se pueden considerar las siguientes modalidades:

Tabla 8.
Modalidades de comunicación científica oral

Modalidad	Características
Conferencia	<p>Suele reservarse a conferencistas —nacionales y extranjeros— que dominan un campo del conocimiento.</p> <p>Suelen ser presentaciones extensas, de entre 40 a 60 minutos.</p> <p>Suelen incluir una persona que presenta al conferencista.</p>
Simposio	<p>Corresponde a un grupo de expertos en un tema o una especialidad.</p> <p>Suele existir una persona que coordina el simposio. Esta persona es generalmente un experto que presenta a los ponentes, modera la discusión y establece las principales conclusiones del simposio.</p> <p>Su duración suele ser menor a dos horas, con unas cuatro a seis ponencias, de unos 10 a 15 minutos cada una.</p>
Mesa redonda	<p>Se entiende como una reunión de un grupo de expertos sobre un tema, bien para abordarlo en detalle, bien para actualizar el conocimiento de este.</p> <p>Suele haber una o más personas que ejercen la función de moderación.</p>
Sesión temática	<p>Donde los participantes exponen algún resultado sobre un aspecto teórico, metodológico, o de resultados de su investigación. Cada intervención suele durar de 10 a 15 minutos.</p> <p>Generalmente se producen en el ámbito de los Congresos, ya sea en comunicaciones orales o sesiones de pósteres.</p>
Sesión de debate	Sesiones en las que se producen argumentos a favor y en contra de un determinado aspecto.
Taller	Son exposiciones breves y con un cierto carácter práctico y participativo.

Fuente: Adaptado de UMHE (2015).

Como puede observar, cada una de estas modalidades tienen unas convenciones propias que es necesario ir aprendiendo durante el ejercicio de la práctica profesional. Pese a ello, algo común a todas ellas es que, independientemente del formato y lugar en el que se desarrollen, la transmisión del mensaje se produce a través de algún tipo de presentación oral. De cara a profundizar en las presentaciones orales distinguiremos dos áreas: el propósito que tienen y las estrategias de presentación que siguen.

Las presentaciones orales persiguen, al menos, dos propósitos: persuadir e informar (Centeno, 2018). La labor de persuasión busca reforzar o cambiar una actitud o creencia de la audiencia. Por otro lado, la información alude a

la transmisión y difusión de información nueva entre pares. De acuerdo con lo anterior, antes de elaborar una presentación es conveniente reflexionar sobre cuál es nuestra audiencia y cuál es el lugar de la presentación. Pensar en la audiencia —quién es su público destinatario— implica preguntarse acerca de cuál es el vocabulario que cabe emplear o cuáles son los datos más apropiados. En este sentido, la información que usted seleccione y los modos de exponerla no serán iguales al presentar un trabajo de una asignatura que en un congreso internacional. Asimismo, el lugar en el que hará la presentación es clave, ya que deberá considerar aspectos logísticos, como el propio tamaño del salón, la necesidad de que usted lleve sus propios materiales o las especificaciones técnicas de los equipos que estén a su disposición. Una buena recomendación es que, en caso de que sea posible, antes de su presentación revise con antelación el lugar en el que deberá exponer.

En relación a las estrategias de presentación oral debemos considerar diferentes aspectos, como el propio lenguaje verbal y el lenguaje no verbal, todo ello con el interés de que mantenga la atención de la audiencia durante el discurso. Las estrategias que se presentan a continuación son de uso general, ya que las estrategias concretas para la defensa de un Trabajo de Titulación se abordan en el siguiente epígrafe:

Tabla 9.

Estrategias de presentación oral

Lenguaje verbal	Lenguaje no verbal
<ul style="list-style-type: none">▪ Module la voz (ni muy alta ni muy baja).▪ Evite el uso de giros idiomáticos y muletillas.▪ Hable despacio y tranquilo. Transmita sensación de seguridad.▪ Al mostrar tablas, describa primero las columnas y filas; a continuación, describa los datos.▪ Tono: ayuda a transmitir significado.▪ Pronunciación: practique —ayudándose también de terceras personas— las palabras que no son de uso común o son de otro idioma.▪ Pausas: ayudan a que la audiencia identifique cuándo comienza una nueva información, lo que facilita la asimilación de contenido.	<ul style="list-style-type: none">▪ Preste atención al lenguaje no verbal de la audiencia, ya que le dará pistas sobre si está captando o no su atención.▪ Mantenga el contacto visual con la audiencia.▪ Evite gestos nerviosos.▪ Use ropa cómoda y apropiada al entorno de comunicación.▪ Postura: no se recueste ni se mantenga las manos en los bolsillos o los brazos cruzados.▪ Háblele a la audiencia, orientándose hacia ella, no hacia la diapositiva.▪ Inicie la presentación con la audiencia y tenga contacto visual con usted.

Fuente: Adaptado de Centeno (2018).

Al revisar las estrategias de la tabla anterior piense que aquello que cuente y cómo lo transmita dependen de su preparación previa. Usted deberá demostrar su dominio del tema, ya no solo por escrito, sino ante las posibles preguntas de la audiencia a la que se dirija. En este sentido, es fundamental que diseñe buenos materiales de apoyo, ya que el uso de recursos adecuados facilitará la correcta comunicación de su mensaje.



Antes de elaborar las diapositivas de su presentación deberá seleccionar la información más apropiada de su investigación, de acuerdo a los criterios señalados. Mi consejo es que prepare un primer guion escrito y realice una lectura en voz alta.

Para estructurar su guion una recomendación adicional es que dedique:

- el 30 % del tiempo de la presentación a la Introducción y Marco teórico de su trabajo
- un 50 % al Análisis y discusión de los resultados, y
- un 20 % a las Conclusiones y recomendaciones.

Por ejemplo, si dispone de 20 minutos, dedique 6 minutos al primer bloque, 10 minutos al segundo y 4 al cierre. Si bien esta es una regla flexible, le ayudará a centrar la atención de su audiencia alrededor de los resultados y propuestas de su investigación. En este sentido, piense que cuando se dirija a un público experto, como un tribunal de defensa de tesis, ellos habrán leído su trabajo y seguramente ya conozcan en detalle las categorías de su investigación, por lo que no es necesario que ahonde en ellas.

Una vez realizada esta primera lectura en voz alta pregúntese si excede o no del tiempo máximo del que dispondrá para presentar su trabajo. Tenga en cuenta que, normalmente, una presentación *real* le llevará más tiempo del que ha empleado en su lectura. En caso de ser necesario, ajuste la extensión de su guion. Asimismo, pregúntese si hay términos que dificultan la lectura. ¿Se ha trabado en alguna palabra o expresión? Mi recomendación es que, salvo que se trate de categorías teóricas o expresiones de uso común en la disciplina, trate de sustituirlas por otros términos más sencillos.

Una vez definido su guion es el momento de elaborar las diapositivas. Estos materiales estructuran su discurso y le ayudan como soporte durante la presentación. Piense que las diapositivas son un apoyo en la exposición; por ello, no deben contener todo lo que usted diga, ni deben estar pobladas de texto o imágenes descontextualizadas.



Diseñar una buena presentación requiere de cierta práctica, por lo que, como se muestra en el siguiente hipervínculo, es importante tomar en cuenta algunas [consideraciones al momento de elaborarla](#). Asimismo, como le hemos señalado, es muy importante que [sintetice la información más relevante en cada una de sus diapositivas](#).

Ahora que tiene sus diapositivas es el momento de realizar un primer ensayo. Tenga a mano el guion que ha elaborado, pero procure que, al menos en este momento, sea un elemento más al que acudir de modo ocasional, en caso de necesidad, sin que sea el que marque el ritmo de su discurso: su presentación no consiste en leer las diapositivas ni en recitar un guion, sino que consiste en comunicar una información a terceras personas. Aprenda cuándo debe cambiar de diapositiva, cuál será la información que contendrá la siguiente transparencia; en este sentido, de forma progresiva procure reducir al mínimo el uso de su guion.



Lo reitero: el objetivo de su defensa es transmitir información y convencer al tribunal de lo que está exponiendo; si usted solo lee sus recursos de apoyo los miembros del tribunal lo interpretarán como inseguridad en sus afirmaciones. Repita esta presentación cuantas veces sea necesario prestando especial atención al tiempo, ya que la adecuación al tiempo dado es uno de los criterios de evaluación que más valora el tribunal.

Una vez esté satisfecho de su desempeño, haga un ensayo de su exposición con familiares o amigos. Incluso considere hacer un primer ensayo de la defensa con su director o directora. Antes de una presentación pública es fundamental que incorpore las recomendaciones que le hagan terceras personas; por ello, valore lo que le indiquen. Piense que ellas, como espectadoras externas a su proceso de investigación, le ayudarán a identificar aquellos aspectos a mejorar. Esto es lo que le recomiendo que haga esta semana: prepare el guion, elabore las diapositivas y ensaye, ensaye y ensaye.



Semana 16

5.4. La defensa oral del Trabajo de Integración Curricular

Como le hemos insistido, una presentación oral no es algo que se improvise, sino que obedece a una preparación que se sustenta, necesariamente, en un trabajo previo y en unos materiales de apoyo.

En este sentido, debe estar tranquilo y tener confianza en su trabajo: después del esfuerzo que ha realizado en las dos asignaturas de *Prácticum*

4, y habiendo sido aprobado su Trabajo de Integración Curricular por parte del tribunal, como profesores no nos cabe duda de que defenderá con éxito su proyecto. También, tenga en cuenta que nosotros, como docentes, también hemos sido estudiantes; por lo que sabemos qué se siente al momento de enfrentarse a una defensa oral. Por ello, confíe en su saber hacer.

La defensa oral no es más que la puesta en práctica de unos conocimientos que ya tiene. Sin embargo, durante la defensa es conveniente que siga las siguientes recomendaciones:

- Adecúese a un tono formal, independientemente del trato y relación que tenga con los miembros del tribunal. La defensa es un acto académico, por lo que el tribunal espera una adecuación en sus modos de expresión. Esto incluye un saludo y presentación.
- Ajústese al tiempo de la defensa. Como le hemos señalado, este criterio es fundamental.
- Presente la información esencial, aquella que le ayude a mostrar el interés de su trabajo, sin sobrecargar de datos a los miembros del tribunal.
- Plantee pausas y cambios de entonación; esto ayudará a fijar la atención en sus palabras.
- Una vez haya terminado su exposición y comience el turno de preguntas, no interrumpa a los miembros del tribunal; espere a que terminen de hacer sus observaciones y conteste una vez le den paso.
- Sus respuestas a las observaciones deberán ser razonamientos argumentados. En ese sentido, si no está de acuerdo con alguna de las observaciones, la réplica se entiende como una discusión académica, por lo que no tenga miedo a disentir de los miembros del tribunal.

Hay multitud de recursos que le ayudarán a preparar su defensa. Por su claridad expositiva, le animo a que revise el vídeo [Cómo defender tu TFG/TFM/tesis para sacar una buena nota](#) donde se muestran distintos consejos para defender con éxito su trabajo.



Actividades preparatorias

Con el objetivo de que afiance su seguridad durante la defensa, la actividad que le propongo esta semana busca que usted sea capaz de autoevaluar de modo crítico la preparación de la defensa de su Trabajo de Integración Curricular. Para ello, complete la siguiente rúbrica, indicando si cumple o no las afirmaciones que se le presentan:

[Descargue el documento de la actividad para rellenar la tabla.](#)



En caso de que le surjan dudas sobre cómo acotar alguno de los criterios recogidos en la tabla, sabe que los docentes estamos para ayudarle. Como le señalaba, nosotros también nos hemos encontrado en su misma situación y, como no podía ser de otro modo, también hemos experimentado la sensación de nervios habitual previa a cualquier defensa oral.

Por ello, quisiera cerrar este texto transmitiéndole, en primer lugar, mis mejores deseos; pero, también, una recomendación a la que podrá acudir siempre que se enfrente a situaciones similares: confíe en el trabajo realizado, ya que el esfuerzo es la base del éxito. ¡Adelante!



4. Referencias bibliográficas

- Ander-Egg, E. (2011). *Aprender a investigar. Nociones básicas para la investigación social*. Editorial Brujas.
- Babbie, E. (2000). *Fundamentos de la investigación social*. International Thomson Editores.
- Centeno Alayón, P. (2018). *La presentación oral en la comunicación científica. Apuntes para comunicar sobre investigaciones en conferencias o congresos* [Diapositiva PowerPoint]. <https://bit.ly/3l4vYFr>
- Díaz de Rada, Á. (1996). *Los primeros de la clase y los últimos románticos. Una etnografía para la crítica de la visión instrumental de la enseñanza*. Siglo XXI Editores.
- Díaz de Rada, Á. (2011). *El taller del etnógrafo. Materiales y herramientas de investigación en etnografía*. Universidad Nacional de Educación a Distancia.
- Galán, C. y Montero, J. (2002). *El discurso tecnocientífico: la caja de herramientas del lenguaje*. Arco/Libros.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. y Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación. Sexta edición*. McGraw-Hill – Interamericana Editores.
- McMillan, J. H. y Schumacher, S. (2005). *Investigación educativa, 5ª edición*. Pearson Educación.
- RAE Real Academia Española. (s.f.). «Los ciudadanos y las ciudadanas», «los niños y las niñas». <https://www.rae.es/espanol-al-dia/los-ciudadanos-y-las-ciudadanas-los-ninos-y-las-ninas>
- Real, E. (2016). *Manual de investigación para Ciencias Sociales y de la Salud en Grado y Postgrado*. Editorial Universidad Técnica Particular de Loja.

UMHE Universidad Miguel Hernández de Elche. (24 de marzo de 2015). *Comunicación científica oral* [Archivo de Vídeo]. YouTube. <https://youtu.be/wmYpBvS5F9k>

Wittgenstein, L. (2009). *Tractatus lógico-philosophicus. Investigaciones filosóficas. Sobre la certeza*. Editorial Gredos.

Yaguana Castillo, Y. (2021). *Prácticum 4.1. Guía didáctica*. Ediloja.

Todos los focalizadores incluidos en esta guía se han tomado de los materiales proporcionados por la Dirección de Materiales y Recursos Educativos de la Universidad Técnica Particular de Loja.



5. Anexos

Actividad 1 -Semana 1¹

Para cada una de las etapas que se recogen en la siguiente tabla, defina con sus propias palabras qué es lo que caracteriza a cada una de ellas. Compruebe entonces si su definición se relaciona o no con las mostradas en el recurso anterior; en caso de discrepancia entre su definición y la del recurso, anote cuáles son las diferencias que ha identificado.

Tabla 10.

Características de las etapas de investigación

Etapas	Características	Mi investigación
Identificación de la investigación.		
Planteamiento del problema.		
Revisión de la bibliografía y construcción del marco teórico.		
Formulación de los objetivos (e hipótesis, si las hubiera).		

Una vez haya respondido, a continuación, en la columna *Mi investigación*, se le pide que:

- sintetice los motivos por los que ha elegido su tema de investigación,
- defina su problema de investigación,
- indique las principales fuentes documentales que ha consultado y
- escriba los objetivos (e hipótesis, si la tuviera) de su propia investigación.

¹ Sobre el interés del diario de investigación, revise la información que se le presenta en el epígrafe 1.1.3. *El diario de investigación*, en esta misma unidad.

Recuerde que para realizar esta actividad puede apoyarse en el epígrafe *El proceso de investigación* de su texto básico (McMillan y Schumacher, 2005, p. 16-17).

Una vez haya completado la tabla, es el momento de que revise los distintos documentos y actividades que usted realizó en la asignatura de *Prácticum 4.1: Trabajo de Integración Curricular – Proyecto de Investigación*. Para ello, recuerde que el informe final que entregó abarcaba las etapas que estamos trabajando en esta parte de la unidad. Por lo tanto, como observa, su trabajo previo puede ser un estupendo apoyo desde el que trabajar los contenidos de esta unidad.

Caso de Irene

Irene es una estudiante de octavo ciclo de la Carrera de Religión que ya ha definido con su directora el tema de su investigación, los objetivos, una hipótesis y el marco teórico; pero que, sin embargo, tiene dudas acerca de cómo diseñar su investigación para que sea factible en los meses que le restan para presentar su Trabajo de Titulación.

Pensemos que Irene está interesada en ***analizar cómo varía el rendimiento académico de un determinado grupo de estudiantes en función de la apropiación de herramientas TIC en el aula***. Este es su tema de investigación —un tema que deberá ir perfilando a medida que concrete su diseño—.

Con este tema Irene busca responder a las siguientes preguntas: ***¿la apropiación de las TIC incide en el rendimiento académico de los estudiantes? Y si es así, ¿esta influencia es positiva o es negativa?*** Estas son las preguntas que guían su investigación.

Para responderlas nuestra estudiante ha definido un objetivo general: ***establecer la relación que existe entre la apropiación de las TIC y el rendimiento académico de los estudiantes***.

Asimismo, en su diseño Irene considera la siguiente hipótesis: ***a mayor apropiación de las TIC mayor será el rendimiento académico***.

Por último, partamos del supuesto de que la búsqueda bibliográfica que ha realizado Irene es suficiente como para poder iniciar el diseño y ejecución de su investigación.

Teniendo esto claro, a Irene comienzan a surgir algunas dudas, similares a las preguntas que analizaba usted anteriormente. La más evidente es la que se recoge en la primera de ellas: ¿quiénes son las personas que van a formar parte de su investigación?

1. En primer lugar, nuestra estudiante podría querer verificar cómo varía la relación entre apropiación de las TIC y el rendimiento escolar en una única aula. Por ejemplo, podría hacerlo analizando esta relación en el paralelo B de los estudiantes de educación básica de una institución educativa de su ciudad, a la que, por distintos motivos, Irene tiene acceso.

2. Por otro lado, también podría interesarle analizar esa relación comparando el rendimiento académico de los estudiantes de educación básica de una clase en la que las TIC están presentes en el aula, frente a los estudiantes de educación básica de otra clase que no usan TIC.

(i) una única aula;

(ii) dos aulas, una con uso de TIC, otra sin uso de TIC

Como puede observarse, entre estas dos aproximaciones ya hay diferencias significativas en el modo de diseñar la investigación.

3. Pensemos un tercer ejemplo: Irene puede querer analizar la relación que existe entre rendimiento académico y apropiación de las TIC entre estudiantes de educación básica de una institución fiscal y otra fiscomisional. ¿Habrá diferencias significativas en el rendimiento académico, según sea el régimen de financiación de la institución?

4. Una cuarta posibilidad: ¿variará la relación si, por ejemplo, se compara el rendimiento académico de estudiantes de un mismo grado en una institución fiscal de la Costa del Ecuador y otra institución fiscal del Oriente ecuatoriano?

Estas cuatro posibilidades darían respuesta a la pregunta de Irene: ¿la apropiación de las TIC incide en el rendimiento académico de los estudiantes? Sin embargo, es fácil advertir que hay diferencias en los modos de responder, ya que el enfoque variará en cada uno de los casos planteados. De hecho, en función de cuál sea el interés de la estudiante la respuesta a las preguntas que habíamos identificado anteriormente también cambiará. Profundicemos en algunas de ellas.

Consideremos el caso aparentemente más sencillo, el primero de los planteados, aquel en el que la estudiante decide hacer su investigación en una única clase, dentro de una institución educativa a la que tiene acceso. La respuesta a la cuestión de *dónde va a investigar y en qué contexto va a hacerlo* parece aclararse: Irene va a realizar su investigación en el paralelo B de tercero de educación básica de la institución educativa Santa Amauta, de la ciudad de Loja, en Ecuador.

Avancemos entonces a los siguientes interrogantes: *las personas de su investigación, ¿son conscientes de que van a ser investigadas? Si es así,*

¿han recibido toda la información acerca de los motivos y objetivos de su investigación? En este punto cabe considerar, por ejemplo, si la Rectora de la institución educativa ha sido informada de los motivos de su investigación. También, si los padres y madres de los estudiantes, en tanto que tutores legales, le dan su consentimiento para que investigue con ellos. Como ve, en el diseño de la investigación entran en juego diferentes condicionantes éticos, tal y como usted estudió en la asignatura de *Prácticum 4.1*.

Pensemos que nuestra estudiante sí recibe dicho consentimiento. ¿Su posición, como investigadora, influirá al momento de recabar los datos? Esta pregunta aparentemente puede resultar ingenua. Sin embargo, nuestra posición en el campo —en este caso, qué lugar ocupamos en el aula y cómo nos *perciben* el resto de las personas que forman parte de nuestra investigación— varía enormemente en función de que seamos, por ejemplo, estudiantes, antiguos alumnos, rectores, profesionales con una dilatada trayectoria académica o profesores que dictan su primera clase. Cada una de estas posiciones facilitará (o dificultará) el acceso al aula y el modo de llevar adelante la investigación. Piense, por ejemplo, que Irene, nuestra estudiante de la Carrera de Religión, a su vez es profesora en la institución educativa desde hace varios años; en este caso, seguramente las dificultades a las que se enfrente al momento de realizar su investigación sean menores que si, por el contrario, no hubiera tenido ningún contacto previo con los responsables de la unidad educativa.

El posicionamiento en el aula también influye en los *modos de recolección de la información*. Por ejemplo, ¿nuestra estudiante podrá realizar su investigación durante varios días a la semana? ¿Únicamente en fechas puntuales? En función de cómo enfoque su presencia en el aula, de sus objetivos de investigación y de qué es lo que busque responder, la forma en la que recoja sus datos cambiará: ¿será suficiente con realizar una única encuesta? ¿Cabría hacer una encuesta antes y después de aplicar las TIC? ¿Sería adecuado realizar entrevistas en profundidad o un grupo de discusión con los padres y madres? Piense, por ejemplo, que nuestra estudiante decide hacer una investigación sumamente compleja: ¿le dará tiempo a presentar su Proyecto de Investigación en el plazo previsto?

Como ve, la respuesta a estas preguntas exige un compromiso entre nuestros propios intereses como investigadores, el acceso a los recursos con los que contamos para llevar adelante la investigación y el tiempo del que disponemos.



Responder a estas preguntas hace que la investigación comience a tomar forma. Para capturar las ideas que seguramente le están surgiendo, en este punto revise nuevamente las preguntas y las anotaciones que ha realizado en su diario de investigación. ¿Ha variado la respuesta que había dado inicialmente a las preguntas? Si es así, escriba de nuevo los cambios, ya que le serán una herramienta muy útil con la que orientarse en el diseño de su investigación.

Actividad - semana 13

Responda a los siguientes enunciados, indicando su grado de aceptación de la afirmación que se le presenta:

Enunciado	Totalmente en desacuerdo (1)	En desacuerdo (2)	Ni de acuerdo ni en desacuerdo (3)	De acuerdo (4)	Totalmente de acuerdo (5)
No utilizo giros idiomáticos ni modismos.					
Utilizo oraciones sencillas, evitando expresiones redundantes.					
En caso de que pueda existir alguna duda en un término, defino explícitamente dicho término en el texto.					
No cometo faltas de ortografía.					

Calcule la media ponderada de su autoevaluación. En caso de que su puntuación sea menor a 3, le animo a que revise cuáles son los campos en los que ha obtenido una menor calificación. Trabaje dichos apartados y comparta la nueva versión con algún amigo o familiar. Valore las sugerencias que puedan hacerle a su trabajo.

Actividad – semana 14

Criterios	Cumplo	No cumplo
Incluyo y desarrollo con claridad los objetivos generales y específicos.		
Planteo y desarrollo una metodología de investigación pertinente al problema.		
Describo las preguntas de investigación, el diseño, el contexto, la población, los métodos, las técnicas, e instrumentos, procedimiento y recursos que utilizo en la investigación.		
Presento un análisis e interpretación de los resultados obtenidos.		
Los resultados obtenidos responden a los objetivos planteados.		
Confronto los resultados obtenidos con los fundamentos teóricos y los hechos de la realidad.		
Contrasto los resultados obtenidos con información del marco teórico y de otras investigaciones.		
Al analizar los resultados realizo un aporte personal.		
Las conclusiones responden a los objetivos de la investigación.		
Las conclusiones son precisas, coherentes y pertinentes a los resultados obtenidos en la aplicación de los instrumentos.		
Planteo las recomendaciones en función de las conclusiones.		

En caso de que no cumpla alguno de los aspectos recogidos en la tabla es imprescindible que revise su trabajo. Piense que cuando el tribunal evalúe su trabajo seguirá rúbricas similares a la anterior.

Actividad - semana 16.

	Criterios	Cumplo	No cumplo
Datos de identificación	<p>La diapositiva inicial incluye los siguientes campos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Título del trabajo. ▪ Nombre y apellidos del autor/a. ▪ Datos de la Universidad y Facultad. ▪ Titulación. ▪ Nombre del director/a del Trabajo. 		
Introducción	<p>Indico cuáles son las preguntas que guían mi investigación.</p> <p>Explico cuáles son los objetivos de mi trabajo.</p>		
Marco teórico	Señalo cuáles son las principales líneas de investigación y/o teorías en las que se enmarca mi trabajo.		
Metodología	<p>Indico el tipo de estudio seguido (cuantitativo, cualitativo o mixto).</p> <p>Detallo cuáles son los instrumentos elegidos y qué es lo que aportan a la investigación del problema de estudio.</p> <p>Caracterizo mi muestra y/o la población en la que se ha realizado el estudio.</p>		
Resultados	<p>Describo los resultados obtenidos durante la investigación.</p> <p>Señalo cuáles han sido las principales estrategias de análisis seguidas.</p>		
Discusión	<p>Relaciono mis resultados con los trabajos de otros autores.</p> <p>Detallo cuáles son mis resultados en relación a los objetivos planteados.</p>		
Conclusiones	<p>Justifico por qué mis resultados responden a la pregunta de investigación.</p> <p>Destaco las limitaciones y dificultades encontradas en el trabajo.</p> <p>Propongo futuras líneas de investigación o vías con las que continuar el estudio.</p>		