

### **Cómo citar este documento**

Jorge Araujo, Pedro. Manual básico para la elaboración de un proyecto de graduación en enfermería. Biblioteca Lascasas, 2009; 5(6). Disponible en <http://www.index-f.com/lascasas/documentos/lc0494.php>

## **MANUAL BÁSICO PARA LA ELABORACIÓN DE UN PROYECTO DE GRADUACIÓN EN ENFERMERÍA**

### **Nombre y apellidos del autor:**

Pedro Jorge Araujo

### **Nombre del centro de trabajo:**

Centro de Estudios Técnicos Superiores de Canarias (CETESCA)

### **Dirección del centro de trabajo:**

C/ Alcalde Francisco Hernández González, nº 28  
Vegueta, 35001. Las Palmas de Gran Canaria. España

### **Dirección de correo electrónico:**

pedroja25@hotmail.com

### **Comentario:**

Este *Manual Básico para la Elaboración de un Proyecto de Graduación en Enfermería*, ha sido creado para los alumnos de segundo año de la Licenciatura en Enfermería que deben cursar la asignatura de Proyecto de Graduación encuadrada en el segundo semestre de la Delegación en Canarias de la Universidad Fernando Pessoa.

## RESUMEN

Este *Manual para la Elaboración de un Proyecto de Graduación en Enfermería*, ha sido creado para los alumnos de segundo año de la Licenciatura en Enfermería que deben cursar la asignatura de Proyecto de Graduación encuadrada en el segundo semestre de la Delegación en Canarias de la Universidad Fernando Pessoa.

Si bien ha sido pensado para que los alumnos de Enfermería tengan unas bases teóricas y prácticas mínimas para poder comenzar a elaborar el Proyecto de Graduación que deberán presentar en el último año de carrera para obtener el grado de licenciados; este manual también puede ser utilizado por todos aquellos que quieran conocer las ideas básicas que se esconden detrás de la realización de un Proyecto de Graduación.

Esto es así, debido a que, se ha intentado en todo momento que sea lo más práctico posible, de todas maneras, esto queda a juicio de los lectores del mismo.

Hemos dicho que está pensado para alumnos de Enfermería, debido a que los manuales de texto y los artículos utilizados para realizar el mismo, así como los ejemplos que dentro de él se encuentran son específicos de la rama sanitaria (enfermería, medicina,... ).

Este manual ha sido estructurado en 4 bloques principales. El primero es la Introducción, en el que como su nombre indica se introduce a los alumnos en el Proceso de la Investigación científica, con las bases que necesita la misma para poder desarrollarse como tal. El segundo bloque aborda la Fase conceptual de un Proyecto de Graduación, con las etapas que los componen. El tercer bloque trata sobre la fase metodológica y sus diversas etapas, necesario para elaborar un Proyecto de Graduación. Y el cuarto bloque desarrolla la fase empírica del Proyecto de Graduación con sus distintas etapas.

Como se ha comentado anteriormente, se ha intentado hacer el mismo lo más práctico posible. Así, en cada uno de los bloques se incluyen distintos temas, correspondientes a las etapas de cada una de las fases que debe incluir un Proyecto de Graduación. En estos temas, primero se introduce a los alumnos en la teoría básica de cada tema con distintos ejemplos que ayudan a entender y comprender mejor lo que van leyendo. Aparte de esto, disponen de la bibliografía que se ha utilizado para elaborar el tema en cuestión, que pueden consultar en cualquier momento; además, se proponen unas actividades que sería interesante que realizarán como examen de autoevaluación de cada uno de los temas; y por si fuera poco, se les proporcionan enlaces de interés que se recomiendan visiten para todos aquellos alumnos que deseen profundizar en cada uno de los temas, o bien disponer de más información sobre cada tema de los que trata este manual.

Sólo esperamos que este manual se acogido como se merece, y sirva para aquello para lo que ha sido creado: *una guía para los alumnos que se enfrentan a la laboriosa tarea de elaborar un Proyecto de Graduación.*

## **ABSTRACT (Basic handbook for the Elaboration of a Project of Graduation in Nursing)**

This *Handbook for the Elaboration of a Project of Graduation in Nursing* has been created for year second students of the Degree in Nursing that the subject of Graduation Project should study classed in the second semester of the Delegation in Canary Islands of the Fernando Pessoa University.

It although has been reasoned so that Nursing students have some theoretical bases and minimum practices in order to begin to elaborate the Graduation Project that should present in the last career year to obtain the degree of graduates; this handbook also can be used by all anyone who want to know basic ideas that skulk behind the production of a Project of Graduation.

This is thus, owing to the fact that has been tried at all times that is the most practical thing possible, anyway this is in opinion of readers of the same one.

We have said that is reasoned for students of Nursing, owing to the fact that text handbooks and utilized items to carry out the same one, as well as examples that within him are found are specific to the sanitary branch (infirmary, medicine...).

This handbook has been structured in 4 main blocks. The first one is the Introduction, in which as his name points out is introduced to students in the Process of the Scientific research, with bases that the same one needs in order to take place as such. The second block deals with the conceptual Phase of a Project of Graduation, with phases that compose them. The third block deals on the methodological phase and his several phases, necessary to elaborate a Graduation Project. And the fourth block develops the empirical phase of the Project of Graduation with his different phases.

As has been remarked previously, to do has been tried the same one the most practical thing possible. Thus, in each of the blocks different topics are included, corresponding to phases of each one of the phases that a Graduation Project should include. In these topics, first is introduced to students in the basic theory of each topic with different examples that help to understand and understand better what they go reading. Apart from this, have the bibliography that has been used to elaborate the matter in hand, that can consult any time; also, set out to some activities that would be interesting that will carry out as an examination of auto-assessment of each one of the topics; and to top it all, useful links give them to him that are recommended visit one-size-fits-all those students that wish to deepen in each of the topics, or having more information on every topic of which deals this handbook.

Just expect that this handbook is taken in as is deserved, and it serves for that for what he has been created: *a guidance for students that the laborious task work run against of elaborating a Graduation Project.*

*Vive como si fueras a morir mañana y aprende como si fueras a vivir para siempre*

**Gandhi**

*Es necesario investigar en Enfermería si queremos crecer como disciplina autónoma e independiente, y si queremos prestar al paciente, su familia y la comunidad unos cuidados de calidad.*

**El autor**

## ÍNDICE

### **0. INTRODUCCIÓN.....Pág. 1**

- 0.1. Investigación científica
- 0.2. Importancia de la investigación
- 0.3. Los fundamentos filosóficos de la investigación científica
- 0.4. Los métodos de investigación
- 0.5. Investigación en las ciencias de enfermería
- 0.6. Evolución histórica de la investigación en enfermería
- 0.7. El papel de las enfermeras en la investigación
- 0.8. Fases y etapas del proceso de investigación
- 0.9. Bibliografía
- 0.10. Actividades propuestas
- 0.11. Enlaces de interés recomendados

### **I. FASE CONCEPTUAL.....Pág. 12**

#### **TEMA 1: La formulación un problema de investigación**

- 1.1. Introducción
- 1.2. Problema de investigación
- 1.3. La cuestión de investigación principal o la pregunta de partida
- 1.4. Los objetivos del proyecto de investigación
- 1.5. Bibliografía
- 1.6. Actividades propuestas
- 1.7. Enlaces de interés recomendados

#### **TEMA 2: Establecer un marco de referencia**

- 2.1. La recensión de los escritos
- 2.2. Fuentes bibliográficas y documentales
- 2.3. El marco de referencia
- 2.4. Teorías y marcos conceptuales en enfermería
- 2.5. Bibliografía
- 2.6. Actividades propuestas
- 2.7. Enlaces de interés recomendados sobre fuentes de información en enfermería, revistas españolas de enfermería, bases de datos, etc.

#### **TEMA 3: Finalidad o justificación del estudio e hipótesis de investigación**

- 3.1. La finalidad o justificación del estudio
- 3.2. Hipótesis de investigación
- 3.3. Bibliografía
- 3.4. Actividades propuestas
- 3.5. Enlaces de interés recomendados

**TEMA 4: Tipos de estudios en investigación**

- 4.1. El diseño de investigación
- 4.2. Tipos de diseños de investigación
- 4.3. La validez en investigación
- 4.4. Los diseños de investigación en enfermería
  - 4.4.1. Los estudios descriptivos
  - 4.4.2. Los estudios correlacionales
  - 4.4.3. Los estudios experimentales
  - 4.4.4. Los estudios cuasi-experimentales
- 4.5. Otras clasificaciones de los tipos de estudios
- 4.6. Bibliografía
- 4.7. Actividades propuestas
- 4.8. Enlaces de interés recomendados

**TEMA 5: Población, muestra y métodos de muestreo**

- 5.1. La población del estudio
- 5.2. La muestra del estudio
- 5.3. Representatividad
- 5.4. Error de muestreo
- 5.5. Tipos de muestreo
  - 5.5.1. Métodos de muestreo probabilísticos
  - 5.5.2. Métodos de muestreo no probabilísticos
- 5.6. Tamaño de la muestra
- 5.7. Bibliografía
- 5.8. Actividades propuestas
- 5.9. Enlaces de interés recomendados

**TEMA 6: Variables del estudio**

- 6.1. Las variables
- 6.2. Clasificación de las variables
- 6.3. Escalas de medida de las variables
- 6.4. Definición conceptual y operativa de una variable
- 6.5. La operacionalización de una variable
- 6.6. Bibliografía
- 6.7. Actividades propuestas
- 6.8. Enlaces de interés recomendados

**TEMA 7: Instrumentos de recogida de datos**

- 7.1. Los métodos de recolección de los datos
- 7.2. Métodos de recogida de datos en enfermería
  - 7.2.1. Mediciones fisiológicas
  - 7.2.2. Mediciones observacionales
  - 7.2.3. Entrevistas
  - 7.2.4. Cuestionarios
  - 7.2.5. Escalas

- 7.3. Bibliografía
- 7.4. Actividades propuestas
- 7.5. Enlaces de interés recomendados sobre elaboración de cuestionarios

### **III. FASE EMPÍRICA.....Pág. 136**

#### **TEMA 8: Análisis y tratamiento estadístico de los datos**

- 8.1. Conceptos básicos en Estadística
- 8.2. Presentación de los datos
- 8.3. Síntesis de los datos
- 8.4. Tipos de pruebas estadísticas
- 8.5. Herramientas estadísticas informáticas
- 8.6. Bibliografía
- 8.7. Actividades propuestas
- 8.8. Enlaces de interés recomendados sobre estadística
- 8.9. Enlaces de interés recomendados sobre programas informáticos estadísticos

#### **TEMA 9: Discusión**

- 9.1. Bibliografía
- 9.2. Actividades de interés

#### **TEMA 10: Conclusión**

- 10.1. Bibliografía
- 10.2. Actividades de interés

#### **TEMA 11: La comunicación científica**

- 11.1. Comunicación oral
- 11.2. Comunicación en póster
- 11.3. El artículo científico
- 11.4. Bibliografía
- 11.5. Actividades propuestas
- 11.6. Enlaces de interés recomendados

### **IV. BIBLIOGRAFÍA GENERAL.....Pág. 180**

- 1. Libros
- 2. Artículos de revistas
- 3. Fuentes de las figuras

## Índice de figuras

- Figura 7.1. Ejemplo de escala de likert
- Figura 7.2. Ejemplo de escala visual analógica
- Figura 8.1. Distribución de frecuencias y porcentajes de la variable sexo
- Figura 8.2. Distribución de frecuencias y porcentajes de la variable altura
- Figura 8.3. Distribución de una muestra de paciente según el hábito de fumar
- Figura 8.4. Relación entre la presencia de alguna enfermedad coronaria y los antecedentes cardiacos familiares den una muestra
- Figura 8.5. Distribución de frecuencias por grupos de edad en una muestra de 100 pacientes
- Figura 8.6. Distribución de frecuencias por grupos de edad en una muestra de 100 pacientes
- Figura 8.7. Distribución de frecuencias de la edad en una muestra de 100 pacientes
- Figura 8.8. Estadístico de la variable altura: media, desviación típica y percentiles 25, 50 y 75
- Figura 8.9. Estadísticos descriptivos de la variable altura: rango, mínimo y máximo, media y desviación típica
- Figura 8.10. Prueba t de Student para muestras independientes
- Figura 8.11. Tabla de contingencia Dieta por ACV y prueba de Ji cuadrado
- Figura 8.12. Análisis de la varianza (ANOVA)
- Figura 8.13. Regresión lineal simple
- Figura 8.14. Correlación de Pearson
- Figura 8.15. La ayuda de los programas informáticos
- Figura 8.16. Programa informático Epi-Info
- Figura 8.17. Programa estadístico SPSS 16.0
- Figura 8.18. Hoja de cálculo del Excel
- Figura 11.1. Revista International Nursing Review
- Figura 11.2. Conferencia sobre Historia de la Enfermería
- Figura 11.3. Congreso en Enfermería
- Figura 11.4. Comunicación oral en Congreso de Enfermería Familiar y Comunitaria: YOGA Y RESPIRACIÓN Terapia grupal en la EPOC
- Figura 11.5. Microsoft PowerPoint
- Figura 11.6. Desarrollo de una exposición oral
- Figura 11.7. Póster conferencia
- Figura 11.8. Póster congreso
- Figura 11.9. Revista Rol de Enfermería

## Índice de cuadros

- Cuadro 0.1. Principales hipótesis del paradigma positivista y el paradigma naturalista
- Cuadro 0.2. Características de la investigación cuantitativa y de la investigación cualitativa
- Cuadro 0.3. Perspectiva histórica de la evolución de la investigación en enfermería
- Cuadro 1.1: Ejemplo de tema, problema y propósito
- Cuadro 1.2: Ejemplo de elección de un problema y su formulación posterior



Cuadro 1.3: Jerarquización de los niveles de investigación

Cuadro 1.4: En función del nivel de estudio se utiliza un tipo de objetivo distinto

Cuadro 1.5: Ejemplo de objetivo general y objetivos específicos de un proyecto de investigación

Cuadro 1.6: Ejemplo de objetivos específicos y cuestiones o preguntas de investigación de un proyecto de investigación

Cuadro 2.1: Ejemplo de encuadramiento teórico o revisión bibliográfica de un proyecto de investigación

Cuadro 2.2: Ejemplos de teorías y modelos adicionales empleados por los investigadores en enfermería

Cuadro 3.1: Ejemplo de justificación de un proyecto de investigación

Cuadro 3.2: Relación entre propósito del estudio, objetivos específicos e hipótesis de un estudio

Cuadro 3.3: Ejemplos de hipótesis simple y compleja

Cuadro 3.4: Ejemplos de hipótesis direccional y no direccional

Cuadro 3.4: Ejemplos de hipótesis direccional y no direccional

Cuadro 3.6: Ejemplo de hipótesis de investigación y nula

Cuadro 4.1: Ejemplos de estudios de tipo descriptivo

Cuadro 4.2: Ejemplos de estudios de tipo correlacional

Cuadro 4.3: Ejemplos de estudios de tipo experimental

Cuadro 4.4: Ejemplo del apartado correspondiente al tipo de estudio de un proyecto de investigación

Cuadro 4.5: Fragmento de un apartado de material y métodos de un estudio descriptivo

Cuadro 4.6: Fragmento de un apartado de sujetos y métodos de un estudio de caso

Cuadro 4.7: Fragmento de un apartado de sujetos y métodos (simplificado) de un estudio de encuesta

Cuadro 4.8: Fragmento de un estudio descriptivo-correlacional con su apartado de sujetos y métodos

Cuadro 4.9: Fragmento de un apartado de materiales y métodos de un estudio correlacional

Cuadro 4.10: Fragmento de un apartado de material de métodos de un estudio experimental pretest y posttest

Cuadro 4.11: Fragmento de un apartado de método de un estudio con diseño factorial

Cuadro 4.12: Fragmento de un apartado de pacientes y métodos de un ensayo clínico aleatorizado

Cuadro 4.13: Fragmento de un apartado de metodología de un estudio cuasi-experimental

Cuadro 4.14: Fragmento de un apartado de sujetos y métodos de un estudio descriptivo transversal

Cuadro 4.15: Fragmento de un apartado de métodos de un estudio longitudinal

Cuadro 4.16: Fragmento de un apartado de material y métodos de un estudio descriptivo retrospectivo

Cuadro 4.17: Fragmento de un apartado de material y métodos de un estudio prospectivo

Cuadro 5.1: Relación entre cuestiones de investigación, variables y población

Cuadro 5.2: Ejemplo del apartado de población de un proyecto de investigación

Cuadro 5.4: Fragmento de un apartado de métodos de un estudio con

muestreo aleatorio simple

Cuadro 5.5: Fragmento de un apartado de pacientes y métodos de un estudio con muestreo aleatorio

Cuadro 5.6: Fragmento de un apartado de sujetos y método de un estudio con muestreo por conglomerados

Cuadro 5.7: Fragmento de un apartado de material y métodos de un estudio con muestreo sistemático

Cuadro 5.8: Fragmento de un apartado de material y métodos de un estudio con muestreo accidental

Cuadro 5.9: Ejemplo de un anexo de un apartado de métodos de un estudio donde en una de sus fases se lleva a cabo un muestreo por cuotas

Cuadro 5.10: Fragmento de un apartado de participantes y método de un estudio con muestreo intencional

Cuadro 5.11: Fragmento de la metodología y el plan de trabajo de un estudio etnográfico donde se hace alusión al muestreo por redes o bola de nieve

Cuadro 6.1: Relación entre nivel de conocimientos, cuestión de investigación y variable

Cuadro 6.2: Ejemplos de variables dependientes e independientes de un proyecto de investigación

Cuadro 6.3: Ejemplo de definición conceptual y operativa de una variable

Cuadro 7.1: Ejemplo del apartado de instrumento de recogida de datos de un proyecto de investigación

Cuadro 7.2: Fragmento 1 de un apartado de material y métodos de un estudio con mediciones fisiológicas

Cuadro 7.3: Fragmento 2 de un apartado de material y métodos de un estudio con mediciones fisiológicas

Cuadro 7.4: Fragmento del apartado de participantes y métodos de un estudio con observación participante

Cuadro 7.5: Fragmento de un apartado de material y métodos de un estudio con observación directa no participante mediante parilla estructurada

Cuadro 7.6: Fragmento de una entrevista

Cuadro 7.7: Ventajas e inconvenientes de las preguntas abiertas y cerradas

Cuadro 7.8: Ejemplos de preguntas cerradas

Cuadro 7.9: Ejemplo de introducción de un cuestionario

Cuadro 7.10: Ejemplo de una escala gráfica

Cuadro 7.11: Ejemplo de escala de diferencial semántico

Cuadro 7.12: Ejemplo de escala cumulativa de Guttman

Cuadro 7.13: Ejemplo de escala de Thrustone, respecto a la medición de las "aspiraciones de los padres hacia el logro educativo de sus hijos"

Cuadro 8.1: Escalones de un estudio estadístico

Cuadro 8.2: Métodos estadísticos para analizar las relaciones existentes entre dos variables medidas en las mismas muestras de individuos

Cuadro 8.3: Métodos para dos o más variables independientes

Cuadro 9.1: Ejemplo de un apartado de discusión

Cuadro 10.1: Ejemplo de un apartado de conclusión

Cuadro 11.1: Componentes de un resumen

Cuadro 11.2: Ejemplo encabezado de un artículo científico: título, autores, centros de trabajo, correspondencia, resumen, palabras clave

Cuadro 11.3: Ejemplo de apartado de introducción de un artículo científico

Cuadro 11.4: Ejemplo de apartado de material y método de un artículo

científico

Cuadro 11.5: Ejemplo de apartado de resultados de un artículo científico

Cuadro 11.6: Ejemplo de apartado de discusión de un artículo científico

Cuadro 11.7: Ejemplo de un apartado de bibliografía de un artículo científico

## **0. INTRODUCCIÓN**

En esta primera parte, se va a abordar el concepto de investigación, la importancia de la investigación científica para las disciplinas y profesiones, los fundamentos filosóficos de la investigación científica, los métodos de investigación que se utilizan principalmente, la investigación en las ciencias de la enfermería, la evolución histórica de la investigación en enfermería, el papel de las enfermeras en la investigación, y las fases y etapas del proceso de investigación.

### **0.1. Investigación científica**

Según ponen de manifiesto Burns y Grove (2005), la palabra **investigación** (*research* en inglés) significa “buscar de nuevo” o “estudiar con cuidado”. Y en este mismo sentido, para Fortin, Côté y Vissandjée (1999), la investigación científica es, en primer lugar, un proceso sistemático que permite examinar los fenómenos con el propósito de obtener respuestas a preguntas precisas que requieren un investigación. Este proceso comporta ciertas características innegables:

1. Que es un proceso sistemático y riguroso.
2. Lleva a la adquisición de nuevos conocimientos.

Para Polit y Hungler (2000), la investigación en ciencias de la salud implica la búsqueda sistemática de conocimientos, y la validación de estos, sobre temas de importancia para el ejercicio profesional en estos campos. Su desarrollo en los últimos 3 decenios ha sido considerable y brinda a los profesionales una base de conocimientos cada vez más sólida para la práctica. No obstante, en la atención de la salud hay todavía muchos interrogantes y muchos de los resultados en investigación aún no pueden ser aplicados a la práctica.

Según Fortin, Côté y Vissandjée (1999), la investigación es pues un método de adquisición de nuevos conocimientos. La investigación permite generar nuevos conocimientos a través del desarrollo o por medio de verificación de la teoría.

### **0.2. Importancia de la investigación**

Para Fortin, Côté y Vissandjée (1999), a través de la investigación en una disciplina dada, se intenta lograr una base científica que guíe la práctica y asegure la credibilidad de la profesión. De esta manera, la investigación consiste en ampliar el campo de conocimientos de la disciplina de que se trate y facilitar su desarrollo como ciencia. El estudio sistemático de los fenómenos, que conduce al descubrimiento y al aumento de saberes específicos, es asimismo, uno de los fines de la investigación.

Como señalan Polit y Hungler (2000), la meta última de toda profesión es que los servicios prestados sean lo más eficiente y eficaz posible. Cualquier profesión que pretenda mejorar el desempeño de sus miembros e incrementar su autoridad, se esfuerza por desarrollar un conjunto pertinente de conocimientos. La investigación en ciencias de la salud constituye una

herramienta de importancia decisiva para que las distintas profesiones de este campo adquieran dichos conocimientos.

Según Fortin, Côté y Vissandjée (1999), la investigación en una disciplina que se refiere a una profesión permite precisar las esferas de aplicación que le son propias y definir sus fines, sus objetivos, con respecto a la comunidad. La investigación científica es un proceso riguroso de adquisición de conocimientos, bien se trate en el ámbito de las ciencias de la salud, de las ciencias humanas o de las ciencias sociales. Son las orientaciones filosóficas y el campo de aplicación de la investigación los que difieren de una a otra disciplina.

Concretamente, para Burns y Grove (2005), definir la investigación en enfermería requiere decidir qué conocimientos son relevantes para las enfermeras. Dado que la enfermería es una profesión eminentemente práctica, la investigación es fundamental para el desarrollo y el aumento del conocimiento que se puede aplicar en mejorar la práctica. Y como apuntan Gerrish y McMahan (2008) es esencial que los profesionales de enfermería respondan de forma proactiva a los cambios que se van produciendo para proporcionar un servicio de calidad y responder a las necesidades de las personas y las comunidades con las que trabajan. Por ello, para estas autoras se precisa una práctica que se base en conocimientos actuales obtenidos a partir de la investigación.

Como ponen de manifiesto Fortin, Côté y Vissandjée (1999), la investigación es un medio de mostrar el campo de acción y de conocimiento de una profesión. Cada profesión debe estar en condiciones de proveer a sus miembros de una base de conocimientos teóricos sobre los que se apoye su práctica. El papel de la investigación consiste en reforzar las bases científicas y contribuir al desarrollo continuo de las profesiones. Un cuerpo de profesionales tiene la credibilidad cuando sus miembros son reconocidos, por otros profesionales, como expertos en un ámbito particular de conocimientos y de aplicaciones.

### **0.3. Los fundamentos filosóficos de la investigación científica**

Como ponen de manifiesto Polit y Hungler (2000), un **paradigma** es una visión del mundo, una perspectiva general de las complejidades del mundo real. Para Fortin, Côté y Vissandjée (1999), los fundamentos filosóficos son diferentes según las percepciones individuales de la realidad, la ciencia y la naturaleza humana. Así, diferentes perspectivas filosóficas del conocimiento suponen diversas maneras de desarrollar el conocimiento, y por tanto, diferentes métodos de investigación.

Según Fortin, Côté y Vissandjée (1999) y Polit y Hungler (2000), dos son las escuelas de pensamiento principales en lo que respecta al desarrollo del conocimiento: la *filosofía positivista lógica* y la *filosofía naturalista*.

Para Polit y Hungler (2000), el enfoque científico tradicional de la investigación tiene sus fundamentos en el paradigma filosófico conocido como **positivismo**, derivado del pensamiento del siglo XIX y encabezado por filósofos como

Comte, Mill, Newton y Locke. Es reflejo de un fenómeno cultural más amplio que en las humanidades recibe el nombre de **modernismo**, y que pone de relieve lo racional y lo científico. Aunque el pensamiento positivista estricto, a veces denominado positivismo lógico, ha sido puesto en tela de juicio y desacreditado, una posición positivista modificada sigue dominando en la investigación científica. Y para Fortin, Côté y Vissandjée (1999), la **filosofía positivista** surge de una tradición basada en las ciencias físicas. Según esta tradición, las investigaciones se orientan a la obtención de resultados. A medida intenta obtener datos fiables y reproducibles. El investigador se preocupa por la generalización de los resultados de su estudio. Utilizará métodos para asegurarse que los individuos estudiados son escogidos de tal forma que representen bien a la población. Para la filosofía positivista lógica, la realidad se percibe como única y estática. Los hechos objetivos existen con independencia del investigador y pueden ser descubiertos, lo que corresponde al conocimiento absoluto. Desde ese momento, los fenómenos humanos son previsibles y controlables. Los esfuerzos científicos tienen como fin último la expansión y el perfeccionamiento de la habilidad para predecir y controlar el fenómeno sometido a estudio.

Según Polit y Hungler (2000), el paradigma **naturalista**, que a veces recibe el nombre de fenomenológico o constructivista, se inició como un movimiento opuesto al positivismo, y sus fundadores fueron Weber y Kant. Así como el positivismo refleja el fenómeno cultural del modernismo, que floreció a raíz de la revolución cultural, el naturalismo es una ramificación de la intensa transformación cultural que suele denominarse **posmodernismo**. El pensamiento posmodernista pone de relieve el valor de la deconstrucción o rompimiento de viejas ideas y estructuras, y la reconstrucción de las ideas y estructuras de manera diferente. Este paradigma representa un sistema alternativo importante para la investigación disciplinada en el campo de las ciencias de la salud. Y para Fortin, Côté y Vissandjée (1999), la **filosofía naturalista** proviene de una tradición que admite que los hechos y los principios se enraízan en contextos históricos y culturales. La investigación se realiza en medios naturales y lleva a una comprensión de la situación. El investigador se preocupa de la comprensión del comportamiento humano a partir del esquema de referencia de la persona, no imponiéndole un marco exterior. La investigación se dirige al descubrimiento, la descripción, la explicación y la inducción. Se orienta al proceso más que al resultado; su fin es comprender más que dominar. La filosofía naturalista sostiene que la realidad es múltiple, y que se descubre a través de un proceso dinámico que consiste en interactuar con el entorno, lo que corresponde a un conocimiento relativo o contextual. Los fenómenos humanos son únicos y no previsibles, y los esfuerzos científicos se dirigen hacia la comprensión total del fenómeno objeto de estudio.

<b>Cuadro 0.1: Principales hipótesis del paradigma positivista y el paradigma naturalista</b>		
<b>Hipótesis</b>	<b>Paradigma positivista</b>	<b>Paradigma naturalista</b>
<i>Ontológica:</i> ¿Cuál es la naturaleza de la realidad?	La realidad existe; hay un mundo real activo por causas naturales	La realidad es múltiple y subjetiva, construida mentalmente por los individuos

<i>Epistemológica:</i> ¿De qué manera se relaciona el investigador con los investigados?	El investigador es independiente de los investigados, los resultados no son influidos por el investigador	El investigador interactúa con los investigados, los resultados son la creación del proceso interactivo
<i>Axiológica:</i> ¿De qué manera participan los valores en la investigación?	Los valores y los prejuicios deben controlarse, se busca la objetividad	La subjetividad y los valores son inevitables y deseables
<i>Metodológica:</i> ¿Cómo se obtiene el conocimiento?	Procesos deductivos. Hincapié en conceptos bien delimitados y específicos. Verificación de las corazonadas del investigador. Diseño fijo. Controles estrictos sobre el contexto. Hincapié en la información cuantitativa medida, análisis estadístico. Búsqueda de generalizaciones	Procesos inductivos. Hincapié en la totalidad de un fenómeno, holismo. Interpretaciones emergentes basadas en las experiencias de los participantes. Diseño flexible. Vinculación con el contexto. Hincapié en información narrativa, análisis cualitativo. Búsqueda de patrones.
<b>Fuente:</b> Polit, D. y Hungler, B. Investigación Científica en Ciencias de la Salud. México: McGraw-Hill. 2000 (6ª ed.).		

#### 0.4. Los métodos de investigación

Para Fortin, Côté y Vissandjée (1999), los métodos de investigación se armonizan con los diferentes fundamentos filosóficos que sirven de base a las preocupaciones y orientaciones de una investigación. En virtud de la naturaleza de las cuestiones planteadas, ciertas investigaciones necesitarán una descripción de los fenómenos que se estudian, otras una explicación sobre la existencia de relaciones entre los fenómenos, o incluso la predicción o el control de los fenómenos. Los dos métodos de investigación que concurren al desarrollo del conocimiento son el método cuantitativo y el método cualitativo.

Como señalan Polit y Hungler (2000), mientras que la investigación cuantitativa está más vinculada a la tradición positivista, la investigación cualitativa lo está a la indagación naturalista; aunque a veces los investigadores positivistas llevan a cabo estudios cualitativos, y los investigadores naturalistas en ocasiones reúnen información cuantitativa.

Para Polit y Hungler (2000), el método científico positivista tradicional de investigación hace referencia a un conjunto general de procedimientos ordenados y disciplinados que se utilizan para adquirir información. El científico tradicional aplica el razonamiento deductivo para generar indicios que son corroborados en el mundo real. Y según ponen de manifiesto Fortin, Côté y Vissandjée (1999), el **método de investigación cuantitativo** es un proceso sistemático de recogida de datos observables y cuantificables. Está fundado en la observación de hechos objetivos, acontecimientos y fenómenos que existen independientemente del investigador. Esta forma de actuación refleja un proceso complejo, que conduce a resultados que deben contener el menor número de sesgos posible. El investigador adopta un proceso ordenado que le conduce a través de una serie de etapas, que van de la definición del problema

de investigación a la obtención de resultados. La objetividad, la predicción, el control y la generalización son características inherentes a este método. Este método tiene como fin contribuir al desarrollo y validación de los conocimientos, y ofrece también la posibilidad de generalizar los resultados, predecir y controlar los acontecimientos.

Según Polit y Hungler (2000), con los métodos naturalistas se intenta abordar el asunto de la complejidad humana explorándola de manera directa. Este tipo de método pone de relieve la complejidad inherente al ser humano, la capacidad de la especie de moldear y crear sus propias experiencias y la idea de que la verdad es un agregado de realidades. En este tipo de estudios, se hace mucho hincapié en la comprensión de la experiencia humana del modo en que ésta es vivida, por lo general a través de la colecta y el análisis cuidadoso de materiales narrativos, subjetivos, es decir, cualitativo. Y para Fortin, Côté y Vissandjée (1999), el **método de investigación cualitativo** se preocupa por conseguir una comprensión absoluta y amplia del fenómeno sometido a estudio. El investigador observa, describe, interpreta y aprecia el medio y el fenómeno tal como se presenta, sin pretender controlarlos. El fin de este método es descriptivo e interpretativo más que valorativo. Esta forma de desarrollar el conocimiento muestra la importancia primordial de la comprensión por parte del investigador y de los participantes en el proceso de investigación. Este método supone un aumento de la capacidad del investigador para dar un sentido al fenómeno.

<b>Cuadro 0.2: Características de la investigación cuantitativa y de la investigación cualitativa</b>		
<b>Características</b>	<b>Investigación cuantitativa</b>	<b>Investigación cualitativa</b>
<i>Origen filosófico</i>	Positivismo lógico	Naturalista, interpretativa, humanista
<i>Centro de atención</i>	Conciso, objetivo, reduccionista	Extenso, subjetivo, holístico
<i>Razonamiento</i>	Lógico, deductivo	Dialéctico, inductivo
<i>Base del conocimiento</i>	Relaciones causa-efecto	Significado, descubrimiento, comprensión
<i>Foco teórico</i>	Teoría de los test	Teoría del desarrollo
<b>Fuente:</b> Burns, N. y Grove, S. K. Investigación en Enfermería. Madrid: Elsevier. 2005 (3ª ed.).		

Como apuntan Fortin, Côté y Vissandjée (1999), aunque los dos métodos de investigación proponen etapas y modos diferentes de investigar la realidad, ambos requieren, no obstante, que la investigación sea también lo más rigurosa y sistemática posible. Por otro lado, Burns y Grove (2005), destacan como similitudes de estos dos tipos de investigación, la experiencia como investigador, el rigor en la implementación y la generación de conocimiento científico para la práctica enfermera.



## **0.5. Investigación en las ciencias de enfermería**

Como bien afirman Burns y Grove (2005), la **investigación en enfermería** es un proceso científico que da validez y perfecciona el conocimiento ya existente y genera conocimientos que de manera directa o indirecta influyen en la praxis enfermera.

Para Fortin, Vissandjée y Côté (1999), la investigación en el ámbito de las ciencias de enfermería corresponde a la investigación sistemática de los pacientes, de la práctica de los cuidados y sus efectos en los pacientes, sus familias y la comunidad, e incluso el estudio del ámbito de los cuidados. El ámbito de los cuidados engloba tanto la prestación y la organización como la evaluación de los cuidados de salud de enfermería en el conjunto de los medios en que tales cuidados pueden ser prodigados. El objetivo de la investigación en ciencias de la enfermería es el estudio sistemático de los fenómenos presentes en el campo de los cuidados de enfermería, lo que conduce al descubrimiento y al incremento de los saberes propios de esta disciplina. Este saber se organiza en torno a conceptos, modelos y teorías que se encuentran en la base de la investigación y de la práctica de las ciencias de enfermería.

Burns y Grove (2005) señalan que la investigación en educación es necesaria para proporcionar a los estudiantes de enfermería experiencias de aprendizaje de la mayor calidad posible. Los estudios de administración de enfermería y de servicios de cuidados de salud son importantes para mejorar la calidad y el coste-efectividad del sistema de dispensación de cuidados de salud. Los estudios sobre las enfermeras y sus roles pueden influir en la productividad de éstas, en la satisfacción en el trabajo y en la continuidad.

Según Fortin, Vissandjée y Côté (1999), los modelos y teorías en ciencias de enfermería ofrecen una concepción precisa de los fenómenos que existen y determinan el objeto de estudio. La variedad de los modelos conceptuales en el seno de la disciplina permite el estudio de los fenómenos con arreglo a diferentes puntos de vista, lo que contribuye al incremento de los saberes y al enriquecimiento de los conocimientos.

## **0.6. Evolución histórica de la investigación en enfermería**

Según Polit y Hungler (2000), la historia de la investigación en medicina está ampliamente difundida y puede consultarse en múltiples fuentes. En cambio, la evolución de la investigación en enfermería es menos conocida, no obstante que hay más enfermeras que médicos y en general que cualquiera otros profesionales de la salud, razón por la que se utiliza para ilustrar el desarrollo del pensamiento científico en las ciencias de la salud.

Para Fortin, Vissandjée y Côté (1999), dentro de una disciplina, el desarrollo de la investigación no es independiente de la evolución de la profesión, de su enseñanza y de la práctica. Las ciencias de la enfermería no constituyen excepción a esta regla, y así, a lo largo de la historia ha habido progresos en el campo de investigación y cambios en las tendencias y de orientaciones.

Como bien señalan Burns y Grove (2005), la participación de las enfermeras en la investigación ha cambiado radicalmente en los últimos 150 años, y se esperan grandes logros durante el siglo XXI. Es de destacar, como apuntas estas autoras que la investigación clínica continúa siendo el foco de investigación más importante hasta el siglo XXI, con el objetivo de desarrollar una práctica basada en la evidencia para la enfermería.

<b>Cuadro 0.3: Perspectiva histórica de la evolución de la investigación en enfermería</b>	
1850	Observaciones y notas de Florence Nightingale ( <i>Notes on Nursing</i> , 1859).
1900	Educación y necesidades de cuidados de enfermería.
1940	Formación enfermera universitaria. Comienzo de la investigación.
1950	Revista <i>Nursing Research</i> (1952). Fondos de investigación disponibles. Investigaciones sobre las enfermeras. Estudios de casos.
1960	Investigaciones sobre las enfermeras y su profesión. Pioneras: teorías y modelos en cuidados enfermeros. Investigaciones relacionadas con la educación y administración.
1970	Aumento del número de investigadores. Cambio en la orientación de las investigaciones: se insiste en los problemas clínicos.
1980	Aumento del número de planes de Doctorados y Maestrías en ciencias de la enfermería. Diversidad en los métodos de investigación. Nuevas revistas de investigación.
1990	Elaboración de una base de conocimientos científicos. Orientación de las prioridades. Aplicación y verificación de las teorías en ciencias de la enfermería.
<b>Fuente:</b> Fortin M. F.; Vissandjée, B. y Côté, J. La investigación propia de una disciplina: el ejemplo de las ciencias de enfermería. En: Fortin M. F. El Proceso de Investigación: de la concepción a la realización. México: McGraw-Hill. 1999; 11-18.	

Para Polit y Hungler (2000), el futuro promete ser desafiante y emocionante para las enfermeras investigadoras, quienes siguen reforzando la base de conocimientos para la práctica de su profesión. Es probable que los estudios se enfoquen más hacia la práctica de la enfermería que en el pasado. Además de identificarse y abordarse campos de investigación prioritarios, hay un creciente interés por construir una base de conocimientos más firmes repitiendo estudios y empleando los procedimientos de investigaciones previas pero con pacientes distintos, en diferentes ambientes clínicos y en distintos momentos. Una tendencia más es el creciente interés por la investigación de resultado, esto es, la encaminada a valorar y documentar la eficacia de la atención de la salud. También se pone mayor énfasis en el desarrollo de mecanismos para aplicar los resultados de la investigación de enfermería en la práctica real, énfasis que podría incrementarse en los años por venir.

## **0.7. El papel de las enfermeras en la investigación**

Como apuntan Burns y Grove (2005), para generar una base de conocimiento científico y aplicar la evidencia procedente de la investigación a la práctica, se requiere la participación de todas las enfermeras en distintas etapas de la investigación. Así, algunas enfermeras son productoras de investigación y dirigen estudios que generan y mejoran el conocimiento necesario en la praxis enfermera; y otras enfermeras son consumidoras de investigación y utilizan los hallazgos de otros para mejorar su propia práctica profesional. Y para Fortin, Vissandjée y Côté (1999), las enfermeras, sea cual su nivel de estudios, tiene la responsabilidad de participar en el desarrollo del conocimiento en ciencias de la enfermería y en su utilización en la práctica.

Para Burns y Grove (2005), el rol de investigación en enfermería aumenta a la par que la enfermera lo hace en formación y experiencia profesional. Fortin, Vissandjée y Côté (1999), vienen a poner de manifiesto lo mismo: el rol de las enfermeras en el proceso de investigación se define generalmente en función de la formación adquirida.

Según ponen de manifiesto Fortin, Vissandjée y Côté (1999), las enfermeras formadas en las escuelas están en condiciones de considerar la investigación y teoría desde los conceptos propios de su profesión, como son la persona, su entorno, la salud y los cuidados enfermeros, desde los temas que aplican las relaciones entre estos conceptos. A partir de estas múltiples experiencias clínicas estas enfermeras están llamadas a participar en la delimitación de preocupaciones o problemas de investigación, y a contribuir a la aplicación de los resultados de la investigación en el ámbito de su actividad profesional. Para Burns y Grove (2005), a parte de esto último, las enfermeras diplomadas intervienen también en la recogida de datos para los estudios.

Para Fortin, Vissandjée y Côté (1999), en el nivel de licenciadas, las enfermeras definen los problemas de investigación y evalúan sus trabajos. Y según Burns y Grove (2005), no solamente aplican los hallazgos de la investigación en la práctica, sino que realizan críticas de los trabajos de investigación para poder aplicarlos a la práctica.

Como apuntan Fortin, Vissandjée y Côté (1999), en el nivel de maestría, las enfermeras analizan y reformulan los problemas de investigación en cuidados de enfermería. Y para Burns y Grove (2005), las enfermeras que han realizado un máster deben colaborar en proyectos de investigación, así como proporcionar experiencia clínica para investigar.

Según Burns y Grove (2005), las enfermeras doctoras asumen un rol más de responsabilidad, tanto en la dirección de un proyecto de investigación como en la generación de conocimiento enfermero en un área de interés. Estas enfermeras suelen coordinar equipos de investigación en los que se encuentran enfermeras diplomadas y con grado de máster para facilitar la realización de estudios de calidad en diversos organismos. Y como bien señalan Fortin, Vissandjée y Côté (1999), la aportación que realizan las enfermeras con estudios de doctorado consiste en el desarrollo de

explicaciones teóricas de los fenómenos relacionados con los cuidados de enfermería. Estas enfermeras conciben proyectos de investigación, que presentan a diversos organismos con la intención de recibir subvenciones.

Para Fortin, Vissandjée y Côté (1999), los estudios de posgrado confirman el estatuto de investigador autónomo. Ésta es la vía del reconocimiento por la cual el investigador se integra en una carrera orientada hacia la investigación y señala su pertenencia a una disciplina. O sea que, como refieren Burns y Grove (2005), estas enfermeras científicas suelen ser expertas reconocidas en áreas concretas y asesoran a las nuevas enfermeras investigadoras.

## **0.8. Fases y etapas del proceso de investigación**

Las fases de un proceso de investigación están determinadas por un número, en eso parecen estar de acuerdo los autores de la literatura consultada; pero a la hora de establecer ese número, no parece haber acuerdo. Lo que si es cierto, es que estas clasificaciones comparten los mismos elementos, y en todas ellos se puede observar una secuencia lógica que va desde la formulación de una idea, concepto, problema, situación, etc.; hasta la comunicación de unos resultados que en última instancia contribuyen al acervo de la ciencia, en este caso de la disciplina enfermera.

Así, según afirman Fortin, Vissandjée y Côté (1999), el proceso de investigación comporta 3 fases principales: *fase conceptual, fase metodológica, y fase empírica*. Para Polit y Hungler (2000) son 5 fases: *fase conceptual, diseño y planeación, fase empírica, fase analítica y fase de difusión*. Y para otros autores, como Burns y Grove (2005) el proceso de investigación implica la conceptualización de un proyecto de investigación, la planificación e implementación de aquel proceso y la comunicación de los resultados, y conciben las fases de este proceso de forma progresiva, de tal manera que la construcción de una etapa se lleva a la siguiente. Así, para estas autoras las fases seguidas una de otras son: *problema de investigación, revisión de la bibliografía, marco de estudio, objetivos de investigación, preguntas o hipótesis, variables del estudio, supuestos, limitaciones, diseño de investigación, población y muestra, métodos de medición, recogida de datos, análisis de datos y resultados de investigación*. Como estas últimas autoras, también Lacey (2008) ilustra el proceso de investigación constituido por diversas etapas sucesivas, que son las siguientes: *desarrollo del tema de investigación, búsqueda y evaluación de la bibliografía, elección de la metodología y diseño de investigación, preparación de una propuesta de investigación, acceso a los datos, muestreo, recogida de los datos, análisis de los datos, difusión de los resultados e implementación de la investigación*.

A modo de ilustración, se muestran las clasificaciones siguientes:

Para Fortin, Vissandjée y Côté (1999), la fase conceptual está compuesta por 4 etapas, que son:

1. Elegir y formular un problema de investigación.
2. Hacer una revisión de los escritos pertinentes.

3. Elaborar un marco de referencia.
4. Enunciar la finalidad, las cuestiones de investigación o las hipótesis.

Y para Polit y Hungler (2000), también la fase conceptual está compuesta de 4 pasos, que son:

1. Formulación y delimitación del problema.
2. Revisión de la bibliografía del tema.
3. Definición del marco teórico.
4. Formulación de las hipótesis.

Según Fortin, Vissandjée y Côté (1999), la fase metodológica, se compone de 4 etapas que son:

1. Elegir un diseño de investigación.
2. Definir la población y la muestra.
3. Definir las variables.
4. Elegir los métodos de recogida de datos.

Y Polit y Hungler (2000) llaman a esta segunda fase diseño y planeación, y está compuesta por 6 pasos, que son los siguientes:

1. Selección de un diseño de investigación.
2. Identificación de la población por estudiar.
3. Especificación de los métodos para medir las variables de investigación.
4. Diseño del plan de muestreo.
5. Terminación y revisión del plan de muestreo.
6. Realización y revisión del estudio piloto.

Para Fortin, Vissandjée y Côté (1999), la fase empírica se divide en 4 etapas que son:

1. Recoger los datos.
2. Analizar los datos.
3. Interpretar los resultados.
4. Comunicar los resultados.

Y para Polit y Hungler (2000) la tercera fase que también la denominan empírica está compuesta por 2 pasos, que son:

1. Colecta de los datos.
2. Preparación de los datos para el análisis.

Según Polit y Hungler (2000), faltarían dos pasos más, que Fortin, Vissandjée y Côté (1999) incluyen dentro de la fase empírica; y que son:

Fase 4: Fase analítica

1. Análisis de los datos.
2. Interpretación de los resultados.

## Fase 5: Fase de difusión

1. Comunicación de los resultados.
2. Aplicación de los resultados.

### 0.9. Bibliografía

- Burns, N. y Grove, S. K. Investigación en Enfermería. Madrid: Elsevier. 2005 (3ª ed.).
- Fortin M. F.; Côté, J. y Vissandjée, B. La investigación científica. En: Fortin M. F. El Proceso de Investigación: de la concepción a la realización. México: McGraw-Hill. 1999; 1-9.
- Fortin M. F.; Vissandjée, B. y Côté, J. La investigación propia de una disciplina: el ejemplo de las ciencias de enfermería. En: Fortin M. F. El Proceso de Investigación: de la concepción a la realización. México: McGraw-Hill. 1999; 11-18.
- Fortin M. F.; Vissandjée, B. y Côté, J. Las etapas del proceso de la investigación. En: Fortin M. F. El Proceso de Investigación: de la concepción a la realización. México: McGraw-Hill. 1999; 19-26.
- Gerrish, K. y McMahan, A. Investigación y desarrollo en enfermería. En: Gerrish, K. y Lacey, A. Investigación en enfermería. Madrid: McGrawHill. 2008 (5ª ed.); 3-15.
- Lacey, A. El proceso de investigación. En: Gerrish, K. y Lacey, A. Investigación en enfermería. Madrid: McGrawHill. 2008 (5ª ed.); 16-30.
- Polit, D. y Hungler, B. Investigación Científica: en ciencias de la salud. México: McGraw-Hill. 2000 (6ª ed.).

### 0.10. Actividades propuestas

1. Leer los siguientes artículos que se presentan a continuación, para familiarizarse con la evolución de la investigación en enfermería a nivel internacional y a nivel nacional. Estos artículos los puedes conseguir en formato papel en la revista Enfermería Científica, o bien accediendo a la página web de la misma en Internet.

- Cabrero García, J. y Richart Martínez, M. Necesidad de la formación en metodología de la investigación en Enfermería, en el currículo de la diplomatura universitaria (1ª Parte). Enfermería Científica. 1991; 116 (11): 44-48.
- Cabrero García, J. y Richart Martínez, M. (1991). Necesidad de la formación en metodología de la investigación en Enfermería, en el currículo de la diplomatura universitaria (2ª Parte). Enfermería Científica. 1991; 117 (12): 12-15.

2. Realiza un comentario crítico del siguiente artículo que se propone. Éste lo puedes encontrar en formato papel en la revista Rol de Enfermería, o bien accediendo a su página web de la misma en Internet, en el caso de ser suscriptor de la misma.

- Cabrero García, J. y Richart Martínez, M. Producción científica internacional. Estado actual. Rol de Enfermería. 1999; 22 (11): 761-765.

## 0.11. Enlaces de interés recomendados

- Alberdi Castell, R. Los estudios universitarios de enfermería y sus implicaciones en la investigación en cuidados. *Enfermería Clínica*. 2006; 16 (6): 332-335. Disponible en: <[http://www.elsevier.es/watermark/ctl\\_servlet?\\_f=10&pident\\_articulo=13095581&pident\\_usuario=0&pcontactid=&pident\\_revista=35&fichero=35v16n06a13095581pdf001.pdf&ty=59&accion=L&origen=elsevier&web=www.elsevier.es&lan=es](http://www.elsevier.es/watermark/ctl_servlet?_f=10&pident_articulo=13095581&pident_usuario=0&pcontactid=&pident_revista=35&fichero=35v16n06a13095581pdf001.pdf&ty=59&accion=L&origen=elsevier&web=www.elsevier.es&lan=es)>.
- Corral Leal, C. et al. La enfermera asistencial y la investigación. *Metas de Enfermería*. 2005; 8 (6):60-65. Disponible en: <<http://www.enfermeria21.com/Generalitats/ficheros/verFichero.php?NzAwMjU0Mjk%3D>>.
- Lunney, M. Razones para involucrarse en la investigación enfermera. *Metas de Enfermería*. 1999; 17 (07-08): 45-51. Disponible: <<http://www.enfermeria21.com/Generalitats/ficheros/verFichero.php?NzAwMTg2OTI%3D>>.
- San Martín Rodríguez, L. Una reflexión en torno a las “ciencias de la enfermería”. *Enfermería Clínica*. 2008; 18 (5): 262-268. Disponible: <[http://www.elsevier.es/watermark/ctl\\_servlet?\\_f=10&pident\\_articulo=13126759&pident\\_usuario=0&pcontactid=&pident\\_revista=35&fichero=35v18n05a13126759pdf001.pdf&ty=115&accion=L&origen=elsevier&web=www.elsevier.es&lan=es](http://www.elsevier.es/watermark/ctl_servlet?_f=10&pident_articulo=13126759&pident_usuario=0&pcontactid=&pident_revista=35&fichero=35v18n05a13126759pdf001.pdf&ty=115&accion=L&origen=elsevier&web=www.elsevier.es&lan=es)>.
- Vázquez Calatayud, M. La Enfermería como ciencia. *Metas de Enfermería*. 2009; 12 (7): 17-20. Disponible en: <<http://www.enfermeria21.com/Generalitats/ficheros/verFichero.php?NzAwODE0MjM%3D>>.
- Zabalegui Yarnoz, A. Visión general sobre la investigación en Enfermería. *Metas de Enfermería*. 2002; 43 (3): 12-15. Disponible en: <<http://www.enfermeria21.com/Generalitats/ficheros/verFichero.php?NzAwMTgxMDQ%3D>>.

## **I. FASE CONCEPTUAL**

Cuando hablamos de conceptualizar nos referimos a un proceso, a una manera ordenada de formular ideas, de documentarlas en torno a un tema preciso, con el fin de llegar a una concepción clara y organizada del objeto de estudio. Para llevar a buen fin una investigación, es necesario aprender a pensar, a plantear una buena pregunta, a encontrar una respuesta y a verificar su validez.

La fase conceptual comienza cuando el investigador juega con una idea para orientar su investigación. La idea puede provenir de una observación, de los escritos, de una irritación por un campo determinado, o incluso, de un concepto. A menudo, el investigador descubre que su campo de estudio es demasiado amplio para plantear una única cuestión. El campo deberá delimitarse de manera que el estudio sea realizable. A continuación, una ojeada a la bibliografía proporcionará al investigador una comprensión de los escritos existentes, situando su campo de investigación en el contexto de los conocimientos actuales. El conocimiento de los escritos anteriores en relación con este campo sugiere el tipo de cuestión a plantear y el método apropiado para responder a la cuestión. La lectura de los trabajos anteriores permite, asimismo, delimitar un marco conceptual o teórico que proporcionará una perspectiva al estudio. Estas actuaciones conducen progresivamente al enunciado de la finalidad, de las cuestiones de investigación o de las hipótesis del estudio.

La importancia de la fase conceptual está, a menudo, subestimada en el proceso de investigación. Sin embargo, se releva como una fase crucial, ya que el análisis de una situación problemática necesita una cuestión de investigación muy depurada. Además de las observaciones sobre el terreno, esta cuestión de investigación deberá alimentarse de los trabajos anteriores y de las teorías que justificarán su ubicación en el marco de los conocimientos actuales. Esta fase de conceptualización reviste una gran importancia, ya que es la que proporciona a la investigación sus cimientos, su perspectiva y su proyección.

Si bien, para el abordaje de esta fase conceptual, se ha decidido seguir las 4 etapas propuestas por Fortin, Vissandjée y Côté (1999), y que son:

1. Elegir y formular un problema de investigación.
2. Hacer una recensión de los escritos pertinentes.
3. Elaborar un marco de referencia.
4. Enunciar la finalidad, las cuestiones de investigación o las hipótesis.

Nos ha parecido pertinente el establecer 3 etapas en vez de 4, ya que creemos que el paso de la recensión de los escritos pertinentes con la búsqueda bibliográfica que es necesario realizar se pueden incluir perfectamente en la etapa de elaboración del marco de referencia, pues no es posible realizar el mismo sin previamente haber hecho una buena búsqueda bibliográfica con su recensión de escritos. En este sentido, cada una de estas etapas va a constituir un tema. A continuación, se desarrollan más profundamente cada uno de ellos.



## **TEMA 1: La formulación un problema de investigación**

En este apartado vamos a ver los pasos a seguir para seleccionar un problema de investigación, cómo se plantea la cuestión de investigación principal o pregunta de partida y la manera de formular los objetivos de la investigación.

### **1.1. Introducción**

Para Burns y Grove (2005), constantemente nos planteamos preguntas para lograr una mejor comprensión de nosotros mismos y del mundo que nos rodea. Esta capacidad humana creativa de formularse preguntas constituye el primer paso en el proceso de investigación. Al formular preguntas, las enfermeras clínicas y las enfermeras investigadoras logran identificar los temas y problemas de investigación significativos que generarán hallazgos de investigación destinados a ser empleados, en última instancia, a la hora de efectuar cambios en el desempeño profesional.

Como bien apuntan Polit y Hungler (2000), los problemas de investigación guardan relación con el paradigma bajo el que trabaja el investigador. Normalmente, un investigador cuantitativo tiende a elegir problemas de investigación que ya se han estudiado pero cuyos resultados es necesario verificar, aclarar o ampliar. Por ejemplo, se podría emprender un estudio cuantitativo para determinar si la depresión postparto es mayor en mujeres que a los seis meses de haber dado a luz están desempeñándose en un trabajo remunerado o en aquellas que permanecen en casa con su bebé. Y a menudo, se llevan a cabo estudios cualitativos porque no se comprende bien cierto aspecto de un concepto y el investigador desea contribuir al conocimiento profundo, amplio y en contexto de un fenómeno. En el ejemplo de la depresión postparto, sería ideal explorar plenamente los mecanismos subyacentes que ocasionan la depresión en ambos grupos.

### **1.2. El problema de investigación**

Toda investigación tiene como punto de partida una situación considerada como problemática, es decir, que causa un malestar, una irritación, una inquietud, y que en consecuencia, exige una explicación o, al menos una comprensión del fenómeno observado (Fortin, Vissandjée y Côté, 1999).

Para Arias (2006), en términos generales, problema es un asunto que requiere solución. Independientemente de su naturaleza, un problema es todo aquello que amerita ser resuelto. Para este mismo autor, es necesario distinguir entre *problemas prácticos* y *problemas de investigación*. Así, los primeros corresponden a dificultades, anomalías, situaciones negativas o discrepancias entre “lo que es” y “lo que debe ser”. Requieren de una acción para su solución y pueden ser de carácter económico, social, educativo, gerencial, de salud individual y colectiva. Por ejemplo, la delincuencia, el desempleo, la inflación, la deserción escolar, las epidemias, etc. La solución de estos problemas no está en manos de los científicos, pero el investigador si puede aportar datos e información a las autoridades competentes para que tomen las medidas necesarias dirigidas a solventar tales dificultades. Por otro lado, los segundos

también llamados cognoscitivos o de conocimiento, constituyen el principal centro de atención de los investigadores; y se constituyen como interrogantes sobre un aspecto no conocido de la realidad.

Para Burns y Grove (2005), un *problema de investigación* es un área de interés con un vacío en la base de conocimiento necesaria para el desempeño de la enfermería. Como bien señalan estas autoras, cada problema proporciona la base para generar varios propósitos de investigación. Y un *propósito de investigación* es una declaración clara y concisa de la finalidad u objetivo específico de un estudio. La finalidad de un estudio puede ser identificar, describir o explicar una situación, o predecir una solución para un problema. Para otros autores, como Hek (2008), la declaración de intenciones o el propósito de investigación son declaraciones amplias que suelen emplear términos como examinar, describir, explorar, etc.

<b>Cuadro 1.1: Ejemplo de tema, problema y propósito</b>
<p><i>Título del estudio:</i> Impacto del lavado de 5 minutos de duración en la flora hallada en las uñas artificiales, pintadas o naturales del personal de quirófano.</p> <p><i>Problema:</i> Durante muchos años, llevar las uñas cortas y sin pintar ha sido parte de los estándares de la práctica recomendados para el personal de quirófano... No obstante, en años recientes en que las uñas artificiales se han popularizado, algunas doctoras, enfermeras de quirófano y personal sanitario han desafiado estas directrices, arguyendo que las uñas cuidadas frecuentemente por manicuros son más higiénicas que las uñas naturales sin manicura... Se han llevado a cabo algunos estudios para determinar la relación entre las uñas artificiales y la colonización de bacterias... Tan sólo un estudio ha examinado la colonización bacteriana con las uñas pintadas.</p> <p><i>Propósito:</i> El propósito de este estudio fue determinar si existen diferencias en cuanto a la presencia y tipo de microbios hallados en las uñas y en los lechos ungueales del personal de quirófano con uñas naturales, artificiales o pintadas antes y después de 5 minutos de lavado prequirúrgico.</p> <p><b>Fuente:</b> Burns, N. y Grove, S. K. Investigación en Enfermería. Madrid: Elsevier. 2005 (3ª ed.).</p>

Según Arias (2006), las condiciones que debe reunir un problema de investigación son las siguientes:

1. Debe existir la posibilidad de ser respondido mediante procedimientos empíricos, es decir, por medio de una experiencia adquirida a través de nuestros sentidos: algo que se pueda ver, tocar o captar.
2. La respuesta a la pregunta debe aportar un nuevo conocimiento.
3. Puede referirse al comportamiento de una variable.
4. Puede implicar una relación entre dos o más variables.
5. Se recomienda formularlo de manera interrogativa, ya que cuando no se sabe algo, simplemente de pregunta.
6. En redacción de la pregunta deben obviarse términos que impliquen juicios de valor, como por ejemplo, bueno, malo, mejor, peor, agradable, desagradable, etc.
7. La pregunta no debe originar respuestas como un sí o un no.
8. La pregunta debe estar delimitada, es decir, incluir con precisión el espacio, la población y el tiempo o periodo al que se refiere.

Por otro lado, según ponen de manifiesto Burns y Grove (2005), un problema de investigación es significativo en enfermería cuando posee el potencial de generar o mejorar un conocimiento importante para la práctica. Al realizar la crítica de la relevancia del problema y el propósito de un estudio publicado, es necesario determinar si el conocimiento generado en el estudio:

1. Influye en la práctica de la enfermería.
2. Se basa en investigaciones previas.
3. Contribuye a la verificación o desarrollo de la teoría.
4. Aborda intereses o prioridades actuales en enfermería.

Antes de seguir es conveniente, como bien apunta Arias (2006), diferenciar los términos planteamiento del problema y formulación del problema. Así, para este autor el *planteamiento del problema* consiste en describir de manera amplia la situación objeto de estudio, ubicándola en un contexto que permita comprender su origen, relaciones e incógnitas por responder. Y la *formulación del problema* es la concreción del planteamiento en una pregunta precisa y delimitada en cuanto a espacio, tiempo y población.

### **1.3. La cuestión de investigación principal o la pregunta de partida**

Otros autores, como Fortín y Filion (1999) nos dicen que formular un problema de investigación consiste en elaborar una cuestión a través de una progresión lógica de argumentos y hechos relativos a la situación problemática. Para estar en condiciones de formular un problema de investigación, es necesario escoger previamente un campo o tema de investigación que se refiera a una situación problemática y estructurar una cuestión de investigación que oriente hacia el tipo de investigación que se debe llevar a cabo y le dé un significado. Esta cuestión de investigación se expresa bajo la forma de un interrogante explícito relativo al problema que se ha de examinar y analizar con el fin de obtener informaciones (Fortin, Vissandjée y Côté, 1999).

Ahora bien, como afirman Polit y Hungler (2000), un buen estudio depende en gran medida de que se formulen las preguntas adecuadas. En ausencia de un problema interesante y significativo, incluso la investigación diseñada con el mayor esscrúpulo y la mayor destreza carecerá de valor.

Para Fortin, Vissandjée y Côté (1999), las cuestiones previas a la elección de un problema de investigación son:

1. Elegir un campo o tema que suscite interés en el investigador.
2. Enunciar una cuestión de investigación preliminar que represente la interrogación frente al campo.
3. Considerar los tipos de cuestiones esenciales.
4. Determinar el tipo de cuestión a investigar con relación al estado de los conocimientos del campo.
5. Proceder a un análisis crítico de la cuestión que conducirá a su enunciado final.

La cuestión de investigación que se formula sirve como punto de partida a una revisión inicial de la bibliografía, que permite situar el campo en el contexto de los conocimientos actuales y establecer un marco teórico. De esta manera se precisa la cuestión de investigación y se consigue de esta manera un enunciado final que servirá de telón de fondo a la formulación del problema (Fortin, Vissandjée y Côté, 1999).

Toda persona que quiera emprender una investigación, comienza por encontrar o delimitar un campo de interés preciso. Este campo de interés se halla frecuentemente relacionado con los estudios emprendidos, con preocupaciones clínicas, profesionales, comunitarias o sociales. Por ejemplo, un estudiante puede interesarse por la salud materno-infantil; y dentro de este vasto campo de interés, puede delimitar un campo de investigación: masaje perineal en el periodo prenatal, la educación postnatal de madres jóvenes, el tipo de postura que puede adoptar las parturientas en la segunda fase del trabajo, etc. (Fortin, Vissandjée y Côté, 1999).

Según ponen de manifiesto Fortin, Vissandjée y Côté (1999), el campo de estudio proviene de diversas fuentes, que son:

1. Observaciones en el medio de trabajo, o de comportamientos observados, como por ejemplo, los comportamientos de los pacientes y de sus familias en situación de crisis.
2. El examen de trabajos y publicaciones de investigación: identificación de problemas sometidos a estudio (se podrían hacer otros estudios, con otros enfoques).
3. Conferencias profesionales y presentaciones sobre murales interesante para la discusión de los resultados de la investigación, y su aplicación para generar nuevas ideas.
4. Surgir de una teoría. Ésta puede constituir una fuente importante de ideas sobre los elementos del mundo empírico que hay que estudiar. Por ejemplo, la explicación o descripción de un concepto extraído de una teoría.
5. Diversos grupos científicos y profesionales (asociaciones profesionales, organismos,...) establecen prioridades en lo que concierne a campos en los que conviene impulsar la investigación. Una revisión de estas prioridades puede ser la fuente de una cuestión.

Por otra parte, para otros autores como Hek (2008), las fuentes de las preguntas de investigación son la experiencia clínica, el desarrollo profesional, los marcos teóricos, imperativos políticos, y otras fuentes.

Cuando se elige un campo de investigación, se deben considerar también otros factores, como el significado teórico o práctico de la investigación, la pertinencia de estudiar ese fenómeno en esa disciplina, y estado actual de los conocimientos (Fortin, Vissandjée y Côté, 1999).

Una vez se ha precisado el campo de investigación, es necesario preguntarse por la cuestión a plantear. Es labor del investigador delimitar, precisar y definir las cuestiones a tenor de sus preocupaciones. Toda cuestión no exige el recurso a la investigación empírica (juicios y opiniones, éticos y morales,

valores, actos de la vida cotidiana). Las cuestiones deben contener conceptos que puedan ser definidos y medidos (Fortin, Vissandjée y Côté, 1999).

<b>Cuadro 1.2: Ejemplo de elección de un problema y su formulación posterior</b>
--

El <b>tema</b> o <b>campo</b> que constituye el problema a investigar serían <i>Los riesgos por cuidados inadecuados</i> . Y la <b>formulación</b> del <b>problema</b> quedaría: <i>¿Qué nivel de consciencia tienen las enfermeras de sus responsabilidades respecto a demandas por los malos cuidados que proporcionan?</i>
---

<b>Fuente:</b> Polit, D. y Hungler, B. Investigación Científica en Ciencias de la Salud. México: McGraw-Hill. 1997 (5ª ed.).
--

Una cuestión de investigación es una pregunta explícita relativa a un campo que se desea explorar a fin de obtener nuevas informaciones. Una *cuestión de investigación* es un enunciado interrogativo claro e inequívoco que precisa los conceptos clave, especifica la naturaleza de la población y sugiere la realización de una investigación empírica (Fortin, Vissandjée y Côté, 1999).

Para Brink y Wood (1994) citado por Fortin, Vissandjée y Côté (1999), en las cuestiones de investigación se distinguen dos elementos:

1. *El campo de estudio*, que es el aspecto general del problema que se quiere estudiar. Puede referirse a una actitud, comportamiento, población, problema clínico, observación, concepto, etc.; y que proviene de diversas fuentes.
2. *La cuestión esencial*, que es la pregunta que precede al campo de estudio en el enunciado de la cuestión y que precisa la dirección que tomará la investigación. Sitúa al problema en el contexto de los conocimientos actuales.

Para Fortin, Vissandjée y Côté (1999), hay una serie de puntos que ha de tener en cuenta el investigador al enunciar una cuestión de investigación:

- ¿Es de actualidad la cuestión?.
- ¿Es realizable el proyecto?.
- ¿La cuestión es significativa?.
- ¿Tiene importancia para la disciplina?.
- ¿La cuestión es operativa?.

Arias (2006), nos pone el siguiente ejemplo de cuestión de investigación: *¿Cuál es el nivel de autestima de los estudiantes cursantes del primer semestre en la escuela de Psicología de la UCV?*. Para este mismo autor, es importante la delimitación del problema de investigación, o sea, que la cuestión de investigación contenga: una delimitación temática, temporal, espacial y poblacional. Así, en el siguiente ejemplo: *¿Cuál es el nivel de actitud física de los alumnos del primer semestre del Colegio Universitario de Caracas del curso académico 2003-2004?*, la delimitación temática sería el nivel de actitud física, la delimitación temporal el curso académico 2003-2004, la delimitación espacial el colegio universitario de Caracas, y la delimitación poblacional los alumnos del primer semestre.

Las cuestiones esenciales corresponden a niveles o escalones diferentes, siendo cada uno de ellos el reflejo del estado de conocimientos o de la teoría

existente en el campo del estudio. Las cuestiones esenciales son preguntas sencillas que incluyen la noción de medida. Las principales cuestiones esenciales son: ¿quién?, ¿qué?, ¿cuál?, ¿existe?, ¿por qué?, ¿cuáles son los factores?, ¿cuál es la naturaleza de la relación entre los factores?, ¿por qué se produce tal acontecimiento? (Fortin, Vissandjée y Côté, 1999).

Para Fortin, Vissandjée y Côté (1999), es necesario poder diferenciar las clases de cuestiones con arreglo a cuatro niveles de conocimientos:

**Cuestiones esenciales de nivel I:** ¿Quién?, ¿qué?, ¿cuál?. Exploración de factores de un fenómeno. Comporta un solo concepto. La respuesta es descriptiva. Ejemplos de cuestiones de nivel I serían: *¿Cuáles son las actitudes de los adolescentes respecto al aborto?* y *¿Cuál es la experiencia del aborto terapéutico vivida por adolescentes de secundaria?*

**Cuestión esencial de nivel II:** ¿Cuál?, ¿existe?. Relación entre factores estudiados. Supone dos o más conceptos. La respuesta descriptiva más compleja. Ejemplos de cuestiones de nivel II serían: *¿Qué factores personales están asociados al hecho de que los pacientes diabéticos asuman sus propios cuidados?* y *¿Existe alguna relación entre las capacidades de aprendizaje de los alumnos de primaria y la capacidad de sus padres?*

**Cuestión esencial de nivel III y IV:** ¿Por qué?, ¿qué sucede si?. Explicación y predicción de fenómenos. Se intenta responder a por qué existe una relación entre los factores estudiados. Se construyen a partir de resultados de investigaciones y de una base teórica. Ejemplos de cuestiones de nivel III serían: *¿Qué influencia tienen las recaídas en las personas con una enfermedad mental sobre la carga subjetiva de los cuidados principales?* y *¿Qué influencia tienen la utilización de un cuaderno de ejercicios y el grado de integración de los conceptos en los estudiantes que siguen el curso de introducción a la investigación?*. Y ejemplos de cuestiones de nivel IV serían: *¿Cuáles son los efectos de un programa de descanso sobre la carga de los cuidadores principales de los enfermos de Alzheimer?* y *¿Cuáles son los efectos de dieta determinada sobre los resultados de los corredores de 800 metros?*

Hay ligeras diferencias entre las cuestiones de nivel III y IV:

- Tipo III: Da lugar a estudios en un medio natural. El investigador no interviene en la investigación.
- Tipo IV: Necesita la creación de condiciones propias para una experimentación. El investigador introduce una intervención o tratamiento en la investigación.

El nivel de conocimientos se mide por los aspectos cuantitativos y cualitativos de las investigaciones efectuadas en un campo determinado. Cuando aumenta el conocimiento en un campo de estudio dado, se utiliza una cuestión de investigación que corresponde a un más alto nivel. Todos los niveles se pueden utilizar para orientar la investigación hacia los tipos de cuestiones que corresponden a la amplitud de conocimientos en un campo de estudio

concreto, y para orientar de este modo la elección del diseño, método y análisis apropiado (Fortin, Vissandjée y Côté, 1999).

<b>Cuadro 1.3: Jerarquización de los niveles de investigación</b>
<p><b>Cuestión del nivel I:</b>            ¿Qué?, ¿quién?, ¿cuál es?, ¿cuáles son los factores?.            Ninguno o pocos estudios en el campo de estudio. Campo de estudio con base teórica o conceptual débil.            Reconocer, nombrar, describir, descubrir, ...            Descubrimiento y exploración de factores: estudio exploratorio, de formulación y descriptivo.</p>
<p><b>Cuestión nivel II:</b>            ¿Existen relaciones entre factores?, ¿qué factores están vinculados a ...?.            Hay escritos en el campo de estudio, variables definidas y un marco conceptual.            Describir las variables y las relaciones descubiertas.            Descubrimiento de posibles relaciones entre los factores y las variables: estudio descriptivo, estudio de casos, descriptivo-correlacional.</p>
<p><b>Cuestión de nivel III:</b>            ¿Qué sucede si tal relación existe?, ¿por qué?.            Hay escritos que dan a entender que hay una asociación entre variables. Marco conceptual o teórico establecido.            Explicar la fuerza y la dirección de las relaciones.            Verificación de hipótesis, de asociaciones entre variables: estudio correlacional y explicativo.</p>
<p><b>Cuestión de nivel IV:</b>            ¿Por qué?, ¿qué sucede si se aplica tal tratamiento?.            Numerosos escritos en el campo de estudio. Marco teórico establecido.            Predecir una relación causal, explicar, controlar, ...            Verificación de hipótesis causales: estudios experimentales y cuasi-experimentales.</p>
<p><b>Fuente:</b> Fortin M. F.; Vissandjée, B. y Côté, J. Elegir un problema de investigación. En: Fortin M. F. El Proceso de Investigación: de la concepción a la realización. México: McGraw-Hill. 1999; 29-40.</p>

A modo de resumen, como sugieren Fortin, Vissandjée y Côté (1999), las etapas de conducen al enunciado final de la cuestión de investigación es:

1. Elegir el campo de estudio y unirlo a una cuestión esencial.
2. Escribir algunas ideas sobre la situación problemática y plantear las cuestiones relativas a este campo de estudio.
3. Discutir con los compañeros de trabajo con el propósito de aclarar las ideas.
4. Consultar los escritos para determinar el estado de los conocimientos en el campo de estudio y pensar las ideas sobre el modo de escribir la cuestión.
5. Evaluar la factibilidad del proyecto y la conveniencia de estudiar el problema en el ámbito de la disciplina, y establecer la importancia que tiene para la disciplina.
6. Escribir la cuestión de investigación en relación al nivel de conocimientos del fenómeno objeto de estudio.

#### **1.4. Los objetivos del proyecto de investigación**

Para Arias (2006), un objetivo es sinónimo de meta, es decir, aquello que se aspira lograr o alcanzar. En este caso, se refiere a meta en términos de conocimiento, es decir, los conocimientos que el investigador se propone obtener.

Como señalan Burns y Grove (2005), un *objetivo de investigación* es una afirmación declarativa, clara y concisa que se expresa empleando el presente como forma verbal. Un objetivo suele centrarse en una o dos variables e indica si éstas deben ser identificadas o descritas. Por su parte, para Arias (2006) un *objetivo de investigación* es un enunciado que expresa lo que se desea indagar y conocer para poder responder a un problema planteado.

Según Arias (2006), las características que deben presentar los objetivos:

1. Indican los conceptos que serán estudiados.
2. Precisan las variables o dimensiones que serán medidas.
3. Señalan los resultados que se esperan.
4. Definen los límites o alcances de la investigación.
5. Se redactan con un verbo en infinitivo.
6. Deben ser posibles de lograr.
7. Responden a la pregunta: ¿qué se pretende investigar?.

<b>Cuadro 1.4: En función del nivel de estudio se utiliza un tipo de objetivo distinto</b>
<b>Nivel exploratorio:</b> conocer, definir, descubrir, detectar, estudiar, indagar, sondear,...
<b>Nivel descriptivo:</b> analizar, calcular, caracterizar, clasificar, comparar, cuantificar, describir, diagnosticar, examinar, identificar,...
<b>Nivel explicativo:</b> comprobar, demostrar, determinar, establecer, evaluar, explicar, inferir, relacionar, verificar,...
<b>Fuente:</b> Arias, F. G. El proyecto de investigación: Introducción a la metodología científica. Caracas: Episteme. 2006 (5ª ed.).

Para Arias (2006), los objetivos de investigación pueden ser:

**1. Objetivos generales:** expresa el fin concreto de la investigación en correspondencia directa con la formulación del problema. Éste se debe descomponer en varios objetivos específicos.

**2. Objetivos específicos:** indican con precisión los conceptos, variables o dimensiones que serán objeto de estudio. Se derivan del objetivo general y contribuyen al logro del mismo.

<b>Cuadro 1.5: Ejemplo de objetivo general y objetivos específicos de un proyecto de investigación</b>
<p><b>Objetivo general</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar los conocimientos, opiniones y valores en Educación Sexual de los alumnos de 4º de la ESO de la Ciudad de Gáldar.</li> </ul> <p><b>Objetivos específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar los conocimientos que tienen los alumnos de 4º de la ESO de la Ciudad de Gáldar en materia de Educación Sexual.</li> <li>- Identificar las opiniones que tienen los alumnos de 4º de la ESO de la Ciudad de Gáldar en materia de sexualidad.</li> <li>- Identificar los valores que tienen los alumnos de 4º de la ESO de la Ciudad de Gáldar en materia de sexualidad.</li> <li>- Averiguar si los alumnos de 4º de la ESO de la Ciudad de Gáldar reciben información en Educación Sexual de profesores y de profesionales sanitarios.</li> </ul>



- Conocer las fuentes de información en materia de Educación Sexual de los alumnos de 4º de la ESO de la Ciudad de Gáldar.

**Fuente:** Jorge Araujo, P. Educación sexual en los alumnos de 4º de la ESO de la ciudad de Gáldar (Las Palmas). Biblioteca Lascasas. 2009; 5 (4). Disponible en: <<http://www.index-f.com/lascasas/documentos/lc0456.php>> [Consultado el 15.09.2009]

Según Gómez (2003), los objetivos deben tener los siguientes atributos:

1. Deben ser *concretos*. Cada objetivo debe buscar un fin único.
2. Deben ser *factibles*. Sería ilógico proponernos algo que no se puede realizar a priori.
3. Deben ser *congruentes*. Significa estar dentro de la línea de interés de la investigación.
4. Deben ser *relevantes*. Evitar emborronar el trabajo con datos inútiles.
5. Deben ser *evaluables*. Es decir, medibles o valorables en una escala.
6. Deben ser *limitados*. Se recomienda no pasar de cinco.

Es importante que haya una correspondencia entre el título del proyecto, la formulación del problema a investigar y el objetivo general del estudio. Y para Arias (2006), esta correspondencia radica en elementos comunes, en los 3 componentes del esquema de investigación. Un ejemplo en el cual se ve esta correspondencia es:

*Título:* Los riesgos por cuidados inadecuados en el personal de enfermería.

*Formulación del problema:* ¿Qué nivel de consciencia tienen las enfermeras en sus responsabilidades respecto a las demandas por los malos cuidados que proporcionan?

*Objetivo general:* Conocer el nivel de consciencia que tienen las enfermeras en sus responsabilidades respecto a las demandas de malos cuidados que proporcionan.

Así como es conveniente que haya concordancia entre el título, el problema formulado y el objetivo general, igualmente debe haber una correspondencia entre los objetivos específicos y las preguntas o cuestiones de investigación. Para Burns y Grove (2005), una *pregunta de investigación* es una declaración interrogativa concisa formulada en presente y que incluye una o más variables o conceptos. Los puntos centrales de las preguntas de investigación son la descripción de las variables o los conceptos, el análisis de las relaciones existentes entre las variables y la determinación de las diferencias entre dos o más grupos respecto a las variables seleccionadas.

**Cuadro 1.6: Ejemplo de objetivos específicos y cuestiones o preguntas de investigación de un proyecto de investigación**

**Objetivos específicos**

- Identificar los conocimientos que tienen los alumnos de 4º de la ESO de la Ciudad de Gáldar en materia de Educación Sexual,
- Identificar las opiniones que tienen los alumnos de 4º de la ESO de la Ciudad de Gáldar en materia de sexualidad,
- Identificar los valores que tienen los alumnos de 4º de la ESO de la Ciudad de Gáldar en materia de sexualidad,

- Averiguar si los alumnos de 4º de la ESO de la Ciudad de Gáldar reciben información en Educación Sexual de profesores y de profesionales sanitarios,
- Conocer las fuentes de información en materia de Educación Sexual de los alumnos de 4º de la ESO de la Ciudad de Gáldar.

#### **Cuestiones o preguntas de investigación**

- ¿Qué conocimientos en Educación Sexual tienen los alumnos de 4º de la ESO de la Ciudad de Gáldar?.
- ¿Qué opiniones acerca de la Educación Sexual tienen los alumnos de 4º de la ESO de la Ciudad de Gáldar?.
- ¿Qué valores en relación a la Educación Sexual tienen los alumnos de 4º de la ESO de la Ciudad de Gáldar?.
- ¿Qué información en temas de Educación Sexual reciben los alumnos de 4º de la ESO de sus profesores y de los profesionales sanitarios de la Ciudad de Gáldar?.
- ¿Qué fuentes de información sobre temas de Educación Sexual tienen los alumnos de 4º de la ESO de la Ciudad de Gáldar?.

Fuente: Jorge Araujo, P. Educación sexual en los alumnos de 4º de la ESO de la ciudad de Gáldar (Las Palmas). Biblioteca Lascasas. 2009; 5 (4). Disponible en: <<http://www.index-f.com/lascasas/documentos/lc0456.php>> [Consultado el 15.09.2009]

Una cuestión a tener en cuenta, es lo que señala Hek (2008), quien pone de manifiesto el hecho de que hay que dar prioridad a unas preguntas de investigación en detrimento de otras, lo que pueda ayudar a identificar qué es lo más importante en el estudio y también ayudar al investigador novato que lleva a cabo un proyecto de tiempo limitado. Este mismo autor, propone unos criterios que pueden ayudar a decidir en el orden de prioridad:

1. Preguntas que revistan una cierta importancia para el bienestar de los pacientes, clientes o participantes.
2. Más viables de responder en el tiempo disponible.
3. Preguntas más interesantes.
4. Preguntas que contengan problemas recurrentes en la práctica.
5. Preguntas que tengan importancia para el personal de enfermería.
6. Preguntas que puedan producir recomendaciones para poner en práctica.

#### **1.5. Bibliografía**

- Arias, F. G. El proyecto de investigación: Introducción a la metodología científica. Caracas: Episteme. 2006 (5ª ed.).
- Burns, N. y Grove, S. K. *Investigación en Enfermería*. Madrid: Elsevier. 2005 (3ª ed.).
- Fortin M. F. y Filion, F. Formulación de un problema de investigación. En: Fortin M. F. El Proceso de Investigación: de la concepción a la realización. México: McGraw-Hill. 1999; 41-49.
- Fortin M. F.; Vissandjée, B. y Côté, J. Elegir un problema de investigación. En: Fortin M. F. El Proceso de Investigación: de la concepción a la realización. México: McGraw-Hill. 1999; 29-40.
- Gómez, F. J. La hipótesis y los objetivos. En: Santos Heredero, F. X.; Rodríguez Arias, C. A. y Rodríguez Ballester, R. Metodología básica de investigación en enfermería. Madrid: Díaz de Santos. 2003; 39-48.
- Hek, G. Formulación de la pregunta correcta. En: Gerrish, K. y Lacey, A. Investigación en enfermería. Madrid. McGrawHill. 2008 (5ª ed.); 73-89.

- Jorge Araujo, P. Educación sexual en los alumnos de 4º de la ESO de la ciudad de Gáldar (Las Palmas). Biblioteca Lascasas. 2009; 5 (4). Disponible en: <<http://www.index-f.com/lascasas/documentos/lc0456.php>>. [Consultado el 15.09.2009]
- Polit, D. y Hungler, B. Investigación Científica en Ciencias de la Salud. México: McGraw-Hill. 1997 (5ª ed.).
- Polit, D. y Hungler, B. Investigación Científica: en ciencias de la salud. México: McGraw-Hill. 2000 (6ª ed.).

### 1.6. Actividades propuestas

1. Pon al lado de cada definición el concepto que corresponde a cada uno (*proyecto de investigación, tema de investigación, problema de investigación, cuestión de investigación, objetivo de investigación*).

Enunciado formal de la finalidad de una investigación que adopta la forma de una afirmación que implica la posibilidad de una investigación empírica que permita encontrar una respuesta	
Enunciado interrogativo escrito en presente que incluye habitualmente una o dos variables y la población diana	
Etapa preliminar de la investigación científica, en el curso de la cual hay que establecer los límites del objeto del estudio y precisar la manera de realizar cada una de las fases del proceso de investigación	
Campo delimitado del saber, dentro del cual se formulará un problema de investigación	
Enunciado que expresa lo que se desea indagar y conocer para responder a un problema planteado	

2. Teniendo en cuenta los siguientes ámbitos de estudios, plantea 3 posibles preguntas de partida para cada uno de ellos.

<b>Alimentación</b>
<b>Educación afectivo-sexual</b>
<b>La tercera edad</b>

3. A continuación se presentan una serie de cuestiones de investigación. Lo que tienes que hacer es plantear un objetivo para cada una de ellas.

¿Cuáles son los conocimientos que tienen los pacientes hipertensos sobre su enfermedad?.
¿Qué medidas preventivas conocen las mujeres VIH positivas?
¿Cuáles son los hábitos alimenticios que presentan los enfermos de la Clínica X?
¿Qué relación existe entre la educación sanitaria preoperatoria y la estancia media hospitalaria del paciente quirúrgico?
¿Se adecúan a las necesidades de la población los actuales servicios de Salud Mental?
¿Qué actitudes presentan los alumnos de la Ciudad de Las Palmas de Gran Canaria frente a la homosexualidad?
¿Qué factores de carácter personal están relacionados con el hecho de que los pacientes hipertensos no llevan a cabo hábitos cardio-saludables?
¿Existe relación entre el cateterismo vesical y la infección urinaria en los pacientes de la planta de medicina interna?

4. Imagínate que quieres realizar un estudio sobre la satisfacción de los pacientes que están hospitalizados en una planta de medicina interna. Teniendo en cuenta esto, plantea un objetivo general y sus correspondientes objetivos específicos.

5. A continuación se presentan unos objetivos de un estudio. Lo que debes hacer es a partir de los mismos formular una serie de cuestiones de investigación.

<i>Describir la cotidianidad de las familias, de analizar los factores socioeconómicos y culturales que dificultan la salud y el cuidado de sus hijos, hábitos de vida, forma de cubrir sus necesidades básicas de salud; paralelamente se identificarán los factores que delimitan o dificultan el acceso a los servicios sanitarios y relaciones que establecen con los profesionales.</i>
<i>Evaluar la competencia práctica de las enfermeras, así como los conocimientos científicos que tienen sobre dicho procedimiento, en una unidad de cuidados intensivos polivalente, y analizar si existen discrepancias entre la competencia práctica y los conocimientos científicos.</i>

<i>Conocer el perfil del cuidador de los pacientes ingresados en una unidad de Hospitalización a Domicilio, estudiar la presencia de morbilidad psíquica y la sobrecarga en dichos cuidadores, y analizar los factores asociados a su grado de malestar.</i>

### 1.7. Enlaces de interés recomendados

- Calvo, M. A. y Mesa de la Torre, E. Metodología de investigación: la formulación del problema y la búsqueda bibliográfica. Salud y Cuidados. 2002; 0 (0). Disponible en: <<http://www.saludy cuidados.net/numero0/metodoinvestigacion.htm>>.
- Martín, J. L. R. et al. Capítulo 1: Formulación de la pregunta de investigación. Semergen. 2007; 33 (3): 179-153. Disponible en: <[http://www.elsevier.es/watermark/ctl\\_servlet?\\_f=10&pident\\_articulo=13100712&pident\\_usuario=0&pcontactid=&pident\\_revista=40&fichero=40v33n03a13100712pdf001.pdf&ty=60&accion=L&origen=elsevier&web=www.elsevier.es&lan=es](http://www.elsevier.es/watermark/ctl_servlet?_f=10&pident_articulo=13100712&pident_usuario=0&pcontactid=&pident_revista=40&fichero=40v33n03a13100712pdf001.pdf&ty=60&accion=L&origen=elsevier&web=www.elsevier.es&lan=es)>.
- Pita Fernández, S. Elementos básicos en el diseño de un estudio. 2001. Disponible en: <<http://www.fisterra.com/mbe/investiga/1diseno/1diseno.asp>>.
- Silva Alçaguer, L. C. Deficiencias en la formulación de problemas de investigación en ciencias de la salud. Metas de Enfermería. 2004; 7 (2): 51-55. Disponible en: <<http://www.enfermeria21.com/Generalitats/ficheros/verFichero.php?NzAwMTc4MDA%3D>>.

## TEMA 2: Establecer un marco de referencia

En este apartado vamos a tratar, en primer lugar, la recensión de los escritos pertinentes en función del problema de investigación elegido, en segundo lugar, el proceso de revisión bibliográfica (búsqueda bibliográfica manual y electrónica), en tercer lugar, la elaboración de un marco de referencia que sirva de base para el estudio que estamos haciendo, y por último, se hace alusión a las teorías y modelos conceptuales como marcos de referencia para los estudios en enfermería.

### 2.1. La recensión de los escritos

La recensión de escritos es un proceso que supone el inventario y examen crítico del conjunto de las publicaciones que existen sobre un campo de investigación. A lo largo de la recensión de los escritos, el investigador aprecia los conceptos sobre los que versa su estudio, las relaciones teóricas establecidas, los métodos utilizados y los resultados obtenidos. La síntesis y resumen de estos escritos proporciona al investigador la materia prima para la conceptualización de la investigación (Fortin y Vissandjée, 1999).

Según Fortin y Vissandjée (1999), el investigador tiene múltiples razones para realizar una revisión de los escritos:

1. Para delimitar el campo de investigación.
2. Para distinguir lo que ya se conoce y lo que falta por conocer en un campo de investigación concreto.
3. Para explorar los métodos y diseños utilizados por otros investigadores en estudios semejantes.
4. Para reagrupar trabajos sobre un mismo tema (elementos comunes y divergencias).

Para Fortin y Vissandjée (1999), el plan de revisión de escritos supone:

1. Una **introducción**: expone los temas objeto de estudio que tienen relación con el problema de investigación común a los textos elegidos.
2. Un **desarrollo**: resumen crítico de cada uno de los textos sometidos a la revisión. Estos se agrupan generalmente en relación a los temas tratados.
3. Una **conclusión**: pone en relación unos textos con otros y los sitúa dentro de la problemática general.

Como bien apuntan Fortin y Vissandjée (1999) y Polit y Hungler (2000), para establecer los límites de una revisión hay que tener en cuenta los tres siguientes elementos:

1. Los tipos de información necesarios y las fuentes bibliográficas disponibles. Así, la *información teórica* trata de los modelos, teorías y marcos conceptuales que están en la base de un problema de investigación; la *información empírica* que se sirve de los resultados de trabajos anteriores y se publican en periódicos, libros, memorias, tesis, etc; y la *información metodológica* que se encuentra en los escritos que se refieren a métodos o procedimientos utilizados para realizar una investigación en un campo concreto. Por otro lado, las *fuentes primarias* están representadas por documentos cuyo contenido es original, es decir, que provienen directamente de autor; las *fuentes secundarias* facilitan el acceso a las primarias reuniéndolas bajo un mismo tema, o sea que, clasifican los textos primarios ya publicados sobre un determinado tema; y las *fuentes terciarias* son obras especializadas que abarcan un conjunto de conocimientos o explicaciones concisas en relación con términos, autores, trabajos, asociaciones, recursos, etc. Estas últimas reúnen, seleccionan y organizan informaciones de fuentes primarias y secundarias.

2. La extensión y profundidad de la revisión. La *profundidad de la revisión* se refiere a la calidad de las fuentes bibliográficas que se utilizan para estudiar un tema de investigación. A su vez, la calidad de una fuente se mide en relación con su adecuación al problema estudiado y con el rigor con el que se presentan los trabajos. Y la *extensión de la revisión* se determina por el número de publicaciones consultadas.

3. El tiempo de que dispone el investigador. No existe un criterio preciso que permita determinar el tiempo necesario para realizar la recensión de escritos relativos a un campo determinado. Es más bien el número y la localización de las fuentes bibliográficas, así como las dificultades para acceder a ellas. Lo que contribuye a prolongar el tiempo necesario para completar la recensión.

## **2.2. Fuentes bibliográficas y documentales**

Como bien expresan Lores y Jiménez (2003), la práctica clínica habitual y la investigación sanitaria, tanto a nivel médico como de enfermería, implica un proceso continuo de toma de decisiones en el cual la información precisa y actualizada es un pilar esencial. Además, la formación de pregrado y la formación continuada de posgrado requieren tener un acceso universal a la información sanitaria que dista mucho de estar garantizado en su totalidad por el personal docente implicado.

Para Amezcua (2000) la necesidad de estar al día en lo último publicado sobre una disciplina, o una temática concreta, le surge al profesional por dos motivos:

1. La actualización de conocimientos de cara a la incorporación a la práctica cotidiana de los últimos avances.
2. La realización de una investigación. En este caso, se necesita un soporte bibliográfico preciso, capaz de fundamentar el problema sometido a estudio.

La revisión bibliográfica, es una de las herramientas más importantes con las que cuenta el investigador, cuya utilidad trasciende los límites de la etapa conceptual. El principal problema que el investigador se encuentra en este terreno se deriva de la magnitud de la información, como consecuencia de los numerosos hallazgos que se aportan a la comunidad científica en forma de publicaciones (Amezcua, 2000).

Así, para Polit y Hungler (2000), los objetivos de la revisión bibliográfica son los siguientes:

1. Fuente de ideas para la investigación.
2. Orientación respecto a lo que ya se sabe.
3. Establecimiento de un contexto conceptual.
4. Información sobre el método de investigación.

Tal y como pone de manifiesto Amezcua (2000), ninguna investigación parte de cero, por raro que parezca nuestro problema, siempre hay que suponer que alguien tan curioso como nosotros pudo abordarlo con anterioridad. Si nuestro tema es tan preciso, y no se haya localizado ningún estudio anterior, la bibliografía puede ayudar, ya que el problema de investigación se enmarca dentro de un problema general en cuya profundización se habrán encontrado algunas pistas.

Para Beecroft, Rees y Booth (2008) la búsqueda bibliográfica también es esencial para desarrollar programas, evaluar la práctica y al intentar inducir

cambios. Cuando se examina un trabajo se exige una evidencia actualizada y de calidad en la que se puedan basar los estándares propuestos.

Es obligación del investigador reconocer la utilidad de la bibliografía anotándola en el apartado que le corresponde. Así, se deja constancia de las fuentes que se han utilizado, y se orienta al lector que desea profundizar en la materia. Con la anotación bibliográfica, lo que se hace es distinguir nuestras aportaciones personales de las que tomamos de otros autores (Amezcuca, 2000).

En este punto son interesantes las publicaciones de investigación que existen, lo que muchos denominan las formas de “evidencia”. Así para Beecroft, Rees y Booth (2008) son las siguientes:

1. **Revistas y artículos de revistas.** Las revistas no sólo publican investigaciones, sino también opiniones, editoriales, cartas, casos clínicos e informes. Todos ellos contribuyen a que la evidencia respalde la práctica y la investigación. Sin embargo, preguntas de referencia, como la información general sobre una patología o enfermedad, se puede contestar mejor con un libro de texto actual. El carácter de los artículos de revista tiende a ser más especializado que general.

2. **Libros.** Aunque los libros no siempre estén lo suficientemente actualizados para apoyar la investigación, pueden aportar información de referencia que ayude a desarrollar una pregunta de investigación.

3. **Informes.** Además de la investigación que se publica en revistas, algunos resultados de investigación se publican como informes. Los informes de investigación pueden aportar datos y estadísticas útiles, como datos estadísticos y de coste, y de esta manera complementan la información de libros y revistas.

4. **Tesis.** Normalmente, las tesis son el resultado de investigaciones a nivel de máster o doctorado. Son un documento extenso del proyecto de investigación de un estudiante, y por tanto, son considerablemente más largas que la mayoría de los artículos de revistas.

5. **Actas de conferencia.** Las ponencias expuestas en las conferencias a menudo se recopilan y se publican, en forma electrónica o impresa, como “actas de conferencia”. Esto permite leer las ponencias presentadas a las personas que no estuvieron presentes en la conferencia. A menudo se utilizan la conferencia para presentar los resultados de investigaciones en curso o recientemente concluidas.

6. **Publicaciones gubernamentales.** Los departamentos, grupos y comités gubernamentales publican circulares del gobierno. Estos documentos normalmente se pueden obtener mediante las páginas web de los departamentos gubernamentales más relevantes, aunque una biblioteca médica puede disponer de una pequeña recopilación impresa.



7. **Literatura gris.** Corresponde a las publicaciones que van desde prospectos y folletos a documentos gubernamentales y de atención sanitaria que, a menudo, no se recopilan en las bibliotecas y frecuentemente no se mencionan en las bases de datos electrónicos (Conn et al., 2003 citado por Beecroft, Rees y Booth, 2008)

Amezcuca (2000) pone énfasis en una serie de errores que se pueden evitar y que se suelen cometer respecto a la bibliografía:

1. No se incluye bibliografía: no se concibe un protocolo ni un artículo de investigación que no esté soportado por unas referencias bibliográficas.
2. La bibliografía se coloca como adorno: el autor no ha consultado la bibliografía que utiliza, sino que la ha tomado de las citas utilizadas por otros autores.
3. La bibliografía no es selectiva, ya que se han utilizado sólo los materiales que el autor tenía a mano, sin realizar una búsqueda selectiva en bases de datos.
4. Las citas no se expresan correctamente: faltan datos esenciales como el año de edición, la numeración de las páginas, etc.; lo que entorpece la localización del documento. Por otra parte, el autor no utiliza un sistema de llamadas de cita en el texto, o bien el estilo de cita no es uniforme. Algunos ejemplos son: Normas de Vancouver, Estilo de la APA, Sistema de Harvard,....

Para Amezcuca (2000), la bibliografía no debe ser una mera sucesión de citas, sino que debe plantearse con un sentido crítico, de forma que el repertorio recoja fielmente las influencias que ha recibido el autor.

Según Amezcuca (2000), una revisión bibliográfica debe tener al menos las siguientes cualidades:

1. Ser sintética, utilizando sólo aquellos documentos que realmente supongan una aportación importante.
2. Destacar los documentos consultados que más ayuden a comprender el problema de investigación.
3. Presentar los conocimientos de forma crítica, evitando las referencias de pasada.
4. La bibliografía utilizada debe ser reciente, dando la idea de actualización que el caso requiere.
5. Utilizar trabajos publicados.
6. Diferenciar aquellos trabajos que no se han consultado directamente.
4. Características de la revisión bibliográfica
7. Las llamadas a las citas deben colocarse en el lugar de la frase donde corresponde, y no al final del párrafo.
8. En caso necesario, indicar la carencia de estudios previos, exponiendo las gestiones realizadas para obtener la información.

Hay algunos textos que no se deben incluir en la bibliografía: actas de congresos no impresas, manuales de procedimientos internos, proyectos y protocolos, etc.

Para Fortin y Vissandjée (1999) para guiar la investigación documental se disponen de numerosos instrumentos:

1. **Catálogos de las bibliotecas.** Las bibliotecas tienen inventariados sus documentos en un catálogo. Los catálogos en fichas o en microfilms están a punto de desaparecer. El soporte informático es hoy el instrumento privilegiado, ya que ofrece una gran flexibilidad en lo que concierne al acceso a la información y a la capacidad de almacenamiento. Permite también el funcionamiento en red. Las universidades tienden hoy en día al uso de catálogos informatizados on line, con bases de datos de acceso directo, que reúnen toda la información que se conserva en la universidad.

2. **Los índices.** Un índice contiene una recensión ordenada por temas o por autores de los artículos de periódicos, revistas u otras publicaciones pertinentes. Algunos de los principales índices utilizados en la investigación en enfermería son: CINAHL (Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature), INI (International Nursing Index), IM (Index Medicus), Nursing Studies Index,...

3. **Los resúmenes.** Los repertorios analíticos de artículos (*abstracts*) incluyen los mismos datos bibliográficos que los índices, pero tienen además un resumen objetivo del contenido de la publicación. Estos son útiles para establecer la pertinencia de las fuentes relacionadas con el problema objeto del estudio.

4. **Las bibliografías.** Una bibliografía es un repertorio que agrupa cierto número de documentos que se refieren a un campo de estudio en particular. Esta lista contiene una gran variedad de fuentes que incluyen artículos, libros, actas de coloquios, monografías, cartas al director, editoriales, documentos gubernamentales y disertaciones. Las bibliografías permiten al investigador realizar el balance de otros estudios efectuados sobre un mismo tema en un momento determinado.

5. **Las bases de datos automatizadas on line o en CD-ROM.** La informática ha cambiado sustancialmente el mundo de la información. La mayor parte de los documentos tienen su equivalente electrónico en bancos de datos. La consulta de miles de bancos de datos se realiza directamente por medio de la investigación informática.

Por otra parte, para Amezcua (2000), en principio, existen 3 niveles de complejidad en la búsqueda bibliográfica. Dependiendo del tipo de problema que se estudie y también de las posibilidades de acceso a las fuentes de información, será conveniente utilizar unas u otras, o combinaciones de ambas.

1. **Búsqueda acumulativa:** a partir de bibliografía de artículos considerados clave. A su vez, estos artículos pueden localizarse:

A. Consultando a un experto en el tema a tratar, que proporcionará un listado de referencias básicas.

B. Consultando los índices de materias de las revistas especializadas en el tema de investigación.

C. Consultando la biblioteca personal, localizando artículos en las revistas suscritas, o textos especializados que llegaron con anterioridad a nuestras manos.

**2. Búsqueda en repertorios impresos:** hay dos medios:

A. Consultando la biblioteca del centro más accesible (escuela universitaria, hospital, centro de salud) a través del boletín de sumarios o del catálogo de la biblioteca.

B. Consultando los índices de las revistas secundarias (*Index de Enfermería*), los repertorios bibliográficos impresos (*Index Medicus*, *Índice Médico Español*), o las síntesis de artículos.

**3. Búsqueda automatizada en soporte electrónico:** Son las que mayoritariamente se utilizan en la actualidad. Se realizan en CD-ROM-videodisco o a través de teledocumentación. En general, proporcionan una información más exhaustiva y actualizada y con mayor comodidad y rapidez de consulta que las impresas.

Según refieren Lores y Jiménez (2003) los nuevos avances tecnológicos, con la transmisión de datos vía Internet a la cabeza, permiten un acceso muy rápido a la información médica que se genera en todo el mundo. La presencia de sistemas ordenados para la búsqueda y consulta de esta información en forma de bases de datos bibliográficas han facilitado el acceso a libros y revistas biomédicas de forma tan inmediata que es posible conocer los resultados de cualquier línea investigadora antes de que vean la luz en formato clásico de imprenta, dando lugar a que su aplicabilidad clínica sea fulgurante y a que se pueda utilizar como punto de partida de nuevas investigaciones que no tienen porqué ser repetitivas, salvo que se pretendan comprobar los resultados repitiendo el experimento.

Para Polit y Hungler (2000) la habilidad para identificar y localizar artículos y libros sobre un tema de investigación es un atributo importante. Sin embargo, debe ser adaptable; los rápidos cambios tecnológicos, como el uso creciente del Internet, han hecho obsoletos los métodos manuales de búsqueda de información a partir de fuentes impresas en muchos campos, además de que siguen surgiendo métodos más complejos de búsqueda bibliográfica.

Tal y como señala Amezcua (2000) la búsqueda a través del ordenador ha supuesto un gran cambio cualitativo en el manejo bibliográfico, no sólo por la rapidez y eficacia que introduce la tecnología informática, sino también porque ha supuesto un verdadero cambio de concepto. La búsqueda se realiza mediante descriptores (términos o palabras clave) que pueden cruzarse entre sí, pudiendo aplicarse a otras variables, como autores, revistas, año de publicación, idioma,...

Conviene tener en cuenta lo que Beecroft, Rees y Booth (2008) comentan sobre Internet, ya que estos autores no lo consideran como una fuente de información en si misma ya que, estrictamente hablando, Internet es sobre todo

un medio de acceso a la información. Aunque, sin duda, sea una herramienta útil, es poco sistemática y proporciona información de calidad variable. Sin embargo, cuando se encuentra un artículo de revista o un informe útil, merece la pena comprobar si Internet ofrece acceso a ese documento específico.

Como apunta Amezcua (2000) lo más destacable de la búsqueda automatizada en relación con la versión impresa es su flexibilidad, ya que permite utilizar multitud de campos de indización, diseñar estrategias de búsqueda, y modificarlas mientras se obtiene la información. La realización de este tipo de búsqueda, precisa una formación mínima por parte del usuario que realiza la misma.

Para Amezcua (2000), existen 2 soportes para la búsqueda automatizada: el CD-ROM y el sistema On line.

### **1. CD-ROM:**

Los datos se almacenan digitalmente sobre un disco similar a los de audio que es leído por un rayo láser de precisión. Cada disco puede contener más de 500 millones de caracteres, lo que equivale a unas 275.000 páginas mecanografiadas.

Su principal ventaja es que el usuario puede prolongar la búsqueda durante el tiempo que desee sin otros costes que la suscripción a la base de datos, precisando una infraestructura mínima. El principal inconveniente, es que en las grandes bases de datos la información se encuentra desagregada por periodos (meses o años), lo cual, dependiendo de la infraestructura disponible, puede obligar a repetir la búsqueda cada vez que se cambia de disco.

### **2. On line:**

Este sistema implica la consulta a distancia de bases de datos mediante un ordenador personal conectado a las redes de transmisión de datos a través de una línea telefónica directa. Internet es la red de preferencia de los productores documentales, por ser la más utilizada. El ordenador debe disponer de una tarjeta (modem), un programa de comunicaciones y una impresora.

Su principal ventaja es que se maneja más información que en la versión en CD-ROM, ya que todos los datos se encuentran agregados. La información se encuentra más actualizada, estando disponible desde el mismo momento en el que se entra en la base de datos, evitando los retrasos de edición y distribución. Permite procesar mayor cantidad de información en menos tiempo, de forma consistente y fiable.

Su principal inconveniente es que para obtener el máximo rendimiento se requiere una formación previa o la ayuda de un especialista en tele-documentación, ya que su coste está condicionado por el tiempo de conexión.

En general, como señala Amezcua (2000) para garantizar la eficacia de la búsqueda electrónica, deben tenerse en cuenta las siguientes recomendaciones:

1. Utilizar más de una base de datos, ya que la mayoría de ellas tienen coberturas distintas. Se podría seguir la siguiente secuencia:

A. Localizar documentos primarios sobre el tema de la investigación entre el material disponible en el gabinete, consultando a colegas y en la biblioteca del centro de trabajo.

B. Consultar en *Index de Enfermería* o en *IME*, las referencias publicadas en el ámbito español.

C. Realizar una búsqueda en *Medline*, para localizar referencias en la prensa internacional.

2. Definir a priori el perfil de búsqueda. Para ello, se necesita identificar un listado de los descriptores aceptados. Por lo general, cada base de datos proporciona un thesaurus o diccionario de palabras aceptadas por donde se puede iniciar la búsqueda. Hay que atenerse a ellas, ya que la utilización de términos sinónimos, da lugar a una búsqueda infructuosa.

3. Limitar la búsqueda utilizando operadores lógicos o booleanos (*and-or-not*). Si desea relacionar varios temas o pretende poner algunas condiciones de cobertura es necesario utilizar estos operadores aritméticos, cuya función principal es centrar la búsqueda en función de los intereses del usuario.

4. Detener a búsqueda ante el principio de saturación, que se produce cuando los nuevos documentos repiten lo sabido, y se refieren a autores ya reconocidos.

Para localizar las direcciones de las bases de datos resulta especialmente útil manejar buscadores electrónicos como Elcano, Google, etc.

Como bien pone de manifiesto Amezcua (2000), es relativamente fácil acceder a las más importantes bases de datos internacionales, sin embargo, se convierte en una complicación obtener algunos de los materiales ya publicados. El motivo es que las hemerotecas no han alcanzado el mismo nivel de desarrollo que los sistemas de información, dándose enormes carencias, sobre todo en la disponibilidad de prensa científica de carácter internacional.

El único centro de documentación español especializado en fondos de Enfermería con cobertura nacional es que gestiona la *Fundación Index* en Granada, formado a partir del intercambio de revistas de enfermería en español y ciencias relacionadas como soporte para la producción de *Index de Enfermería* y la base de datos bibliográfica *CUIDEN*. A través de un programa de intercambio de editores científicos de Latinoamérica, la base de datos de *Index de Enfermería*, se está enriqueciendo con otras aportaciones de habla española, lo que la convierte en el fondo documental de referencia para la producción enfermera Iberoamericana. Este centro de documentación cuenta en la actualidad con un servicio de información bibliográfica que incluye el

préstamo inter-bibliotecario. Esto hace posible que muchos investigadores accedan a sus fondos desde cualquier punto del país.

Otras posibilidades que deben tenerse en cuenta como apunta Amezcua (2000) para la localización de documentos pueden ser:

1. A través de directorios de instituciones, universidades, centros de investigación, etc.; así como de autores, de editores, etc.
2. Solicitándolos a los autores directamente, si se cuenta con la dirección.
3. A través de bibliotecas suscritas a la revista (algunos ministerios y consejerías de las CC.AA. y universidades suelen editar de manera periódica catálogos de publicaciones periódicas).
4. A través de centros de documentación.

### **2.3. El marco de referencia**

Para Burns y Grove (2005) un marco es una breve explicación de una teoría o de aquellas partes de una teoría que serán examinadas en un estudio. Cada estudio tiene su marco. Se da tanto en un estudio psicológico como psicosocial. Un marco perfectamente expresado es una muestra de un estudio bien estructurado.

Según Mace (1988) citado por Fortin y Côté (1999), el marco de referencia es el término general que se utiliza para designar el marco conceptual o marco teórico que sirve de apoyo y de lógica en el problema de investigación. En sentido amplio, el *marco de referencia* es una generalización abstracta que sitúa al estudio dentro de un contexto y le confiere un significado particular, es decir, una forma de percibir el fenómeno objeto de estudio. Representa la disposición de los conceptos y de los subconceptos determinados en el momento de la formulación del problema para sostener teóricamente el análisis posterior del objeto de estudio.

Para Fortin y Côté (1999), el marco de referencia puede ser:

1. *Un marco conceptual*, que es la explicación apoyada en los escritos de investigación con respecto a los objetos de estudio, más que una teoría precisa que explica la relación entre los conceptos. La explicación se configura como una descripción de las previsiones del investigador respecto a la acción de las variables estudiadas.
2. *Un marco teórico*, que supone que las variables se han estudiado con anterioridad y que tales estudios demuestran la existencia de relaciones recíprocas. Nos encontramos ante una teoría intermedia o partes de estas, que proporcionan una explicación sobre la acción de estas mismas variables partir de los resultados de sus estudios.

Elaborar un marco de referencia (teórico o conceptual), es un proceso interactivo que consiste en definir los conceptos que se van a estudiar, y con ayuda de proposiciones, precisar sus relaciones, si procede, en función de la finalidad del estudio (Fortin y Côté, 1999). Y como señalan Burns y Grove (2005), a veces, las ideas elementales para el marco se expresan en la introducción o en la bibliografía, en las que las relaciones entre las variables se

han descrito en un marco visto anteriormente, pero en tal caso las ideas no terminan de estar del todo desarrolladas como marco. A estos se los conoce como marcos implícitos.

Según Fortin y Côté (1999), existen 2 etapas principales en la elaboración de un marco de referencia:

**Etapa 1:** consiste en definir los conceptos que se van a examinar durante el estudio. Un *concepto* es una generalización abstracta de una categoría o de una clase de objetos. Los conceptos se pueden definir de diferentes maneras, por lo que es necesario, en esta etapa, anotar en los escritos los diferentes significados relacionados con un concepto. Los conceptos surgen del problema y sirven de trampolín a las variables específicas que se desprenden de ellos para establecer las relaciones que se van a examinar en la investigación.

**Etapa 2:** consiste en precisar e ilustrar las relaciones entre los conceptos. Una de las maneras de hacerlo es indicar, por medio de un diagrama, las relaciones entre los conceptos que se van a examinar en la investigación. Un diagrama resume e integra todo lo que se sabe sobre un fenómeno de manera a veces más clara que una explicación escrita.

Para Burns y Grove (2005) el marco debe identificar y definir los conceptos y afirmaciones relacionadas que a continuación serán examinadas.

Los conceptos que forman parte de un marco de referencia deben definirse de forma que sirvan para aclarar el significado del concepto tomando como base la teoría estudiada. Todos los conceptos utilizados en un estudio deben estar unidos entre sí, para poder proponer la existencia de relaciones. Aún cuando la cuestión de investigación no se refiera a una teoría, contiene al menos un concepto, que se debe explicar y describir en relación a la cuestión de investigación (Fortin y Côté, 1999).

Para Fortin y Côté (1999), el nivel de investigación determina la orientación del marco de referencia y su designación como conceptual o teórico. El enunciado de la cuestión orienta la formulación del problema a investigar, según el nivel de conocimientos en el campo de estudio y prepara el terreno del marco de referencia. La determinación de la naturaleza del marco de referencia se establece según los niveles de la investigación:

**Nivel de investigación I** (exploración de los factores): es probable que no existan conceptos organizados que puedan servir de marco conceptual para justificar la cuestión de investigación, puesto que el campo no se ha estudiado o apenas lo ha sido. En este caso se requiere una justificación del estudio para demostrar la necesidad de llevar a cabo tal investigación en este campo y para discutir la utilidad potencial de los resultados.

**Nivel de investigación II** (descubrimiento de la relación entre los factores): se propone un marco conceptual. Aunque los conceptos estén definidos, el estado de desarrollo de la teoría es de tal naturaleza que no es posible realizar predicciones formales acerca de las relaciones. Partiendo de los escritos sobre

las variables que van a ser objeto de estudio, se desarrolla una explicación probable sobre la acción que podría producirse entre las variables.

**Nivel de investigación III** (verificación de asociación entre los factores): es importante que los estudios dispongan de un marco teórico para explicar los resultados obtenidos. Estos estudios se basan en los resultados que provienen de estudios realizados en el nivel precedente, por lo que se conoce la existencia de relaciones entre las variables, y en consecuencia es posible predecir y explicar la dirección de la relación.

**Nivel de investigación IV** (verificación de hipótesis causales): los estudios se inspiran, al igual que el nivel precedente en un marco teórico para explicar los resultados previstos. La predicción que se hace debe apoyarse en un marco teórico que explica por qué la variable independiente X (tratamiento o intervención) va a producir un efecto en la variable dependiente Y (enfermedad).

**Cuadro 2.1: Ejemplo de encuadramiento teórico o revisión bibliográfica de un proyecto de investigación**

**1.1. Marco teórico y conceptual: definiciones**

Según Carrascón (2003) en todas las especies, excepto la humana, la sexualidad ocupa un lugar vertebral, constituyendo un eje en torno al cual giran los ciclos anuales y los comportamientos más característicos: celos, cortejo, apareamiento,...; además de una serie de distintivos en la apariencia estética del macho y la hembra. En la especie humana este eje se desplaza sin que pierda importancia la conservación de la especie: dimensión reproductora, la vitalidad transcurre por el cauce de la personalización, en la que el individuo se realiza y se abre a otras dimensiones de creatividad cultural y de expresividad personal: dimensión placentera. En esta misma línea, Labrador et al. (1995) identifican que los cambios de valores (sobre lo que significa ser mujer o ser hombre) particulares han producido una extrapolación de estos a una esfera más global: el acto sexual ya no significa la reproducción, hoy también significa placer, gratificación, comunicación.

Como todas las realidades complejas, definir la sexualidad no es algo fácil. Se trata de un concepto amplio que abarca múltiples dimensiones (salud, amor, placer, etc.). La Organización Mundial de la Salud (OMS) cit. in Carrascón (2003) define la salud sexual como la integración de los elementos somáticos, emocionales, intelectuales y sociales del ser sexual por medios que sean positivamente enriquecedores y que potencien la personalidad, la comunicación y el amor. Según Carrascón (2003) la sexualidad es el modo con que vive cada persona, hombre o mujer; ve, siente y vive su propio sexo, es decir, el hecho de ser sexuado en masculino o femenino. Ese modo, esa calidad que cada cual da a su sexo, nos habla de una categoría subjetiva, separada de los órganos o de las funciones. Si es cierto que toda persona es sexuada y puede no serlo, no es menos cierto que no todas las personas viven como sexuadas de la misma manera. Por eso, no existe una sexualidad única coincidente con una norma establecida, sino muchos modos y maneras.

Además, no se puede comprender la sexualidad humana sin reconocer de antemano su índole pluridimensional. Según López (1997) la sexualidad posee una serie de dimensiones que interactúan en todos los planos de la vida de una persona que son la biológica, la psicosocial, la conductual, la clínica y la cultural: toda nuestra organización social y nuestra cultura son sexuados. Pero, ninguna dimensión tomada aisladamente, tiene validez universal, aunque a menudo se confunde sexualidad con el significado de sexo. Por otra parte, según Nieto (2003) las sociedades regulan la sexualidad. El significado de las conductas sexuales es resultado de la organización social y éstas son ideadas socialmente: las culturas dan forma y contenido a las conductas, a las experiencias y a los actos sexuales de la sociedad. Las culturas articulan, vertebran, codifican y perfilan las prácticas sexuales de sus



ciudadanos. Según Espinaco, Ruiz y Román (1999) la sexualidad y la educación sexual han recibido a lo largo de nuestra historia la influencia del poder establecido, lo que significa que bajo una falsa protección del Estado se ha limitado su difusión, tratando de ocultarla e incluso de proscribir a quien se atreviera a enseñarla, bajo pretexto de proteger a las personas de "malas costumbres o vicios". Igualmente, la Historia nos enseña que las teorías y las prácticas sexuales varían en grado sumo según la época y el lugar: por ejemplo el papel desempeñado por la religión en la configuración de las nociones sobre el sexo, o el surgimiento en el siglo pasado de la ciencia de la sexología.

Por otra parte, la época de la adolescencia varía de uno a otro individuo y de una cultura a otra, y en la misma influyen diversos factores. Según Fernández (2000) la adolescencia es una etapa del ciclo vital humano entre la niñez y la edad adulta. El comienzo coincide con la aparición de la pubertad, pero el final presenta unos límites menos precisos que vienen señalados por la capacidad del individuo para incorporarse a la condición de adulto. En este sentido, hay unanimidad en el hecho de que la adolescencia se sitúa entre la niñez y la madurez adulta. Para Álvarez, Barreto y González (2005) abarca desde los 11-12 años a los 18-20 años y se define como un proceso de cambios físicos y psicológicos continuos a la pubertad, interconectados en los terrenos biológicos (físicos y sexuales), psicológico y social, y se debe considerar como un proceso y no como un estado. La OMS cit. in Fernández (2000) sitúa los límites de la adolescencia entre los 10-14 años y los 19 años, aunque considera una primera etapa de los 10-14 años y una segunda etapa de los 15-19 años, y emplea el concepto más amplio de juventud para el periodo comprendido entre los 15-24 años, y la define como el periodo en el cual la persona progresa desde la aparición de los caracteres sexuales secundarios a la madurez sexual, en el que los procesos psicológicos evolucionan desde un/a niño/a a los de un adulto, en el que se hace la transición desde un estado de dependencia socioeconómico total a otro de relativa independencia. Paralelamente a los cambios físicos, se produce una transformación psicológica con cambios en la esfera psico-afectiva que afectan a la constitución de la personalidad, al desarrollo intelectual y a la conducta, a través de las cuales el/la adolescente logra su adaptación social, identidad propia e independencia de los adultos, pasa del pensamiento concreto a la fase de razonamiento abstracto y reflexivo, desplazamiento de la familia como núcleo exclusivo en las relaciones afectivas y su sustitución por grupos de jóvenes de uno u otro sexo.

Según Martínez (2003) también hay que tener en cuenta que la adolescencia es un concepto que parte de una construcción cultural, más concretamente de las sociedades de economías industrializadas, debido a que estas sociedades exigen una preparación prolongada antes de asumir los roles de adulto. Por tanto, esta creación social de la adolescencia, la define como una etapa de transición entre la dependencia paterna y la adquisición de responsabilidades adultas. Para Ruiz (2003) en este periodo, el interés por todo lo referido a la sexualidad es una normalidad dentro del desarrollo de la vida, y su manifestación concreta está influida por una serie de factores biológicos, cognitivos y culturales, creencias y valores adquiridos durante etapas anteriores, que afectan al tipo de actividad sexual en la que se implican los adolescentes. No obstante, es una realidad que muchos adolescentes comenten errores y algunos encuentran obstáculos que detienen totalmente su progreso.

Factores como la confianza interpersonal, el aspecto físico, el sentirse enamorado o que alguien "te guste", etc.; favorecen el establecimiento de relaciones y el surgimiento de vínculos sólidos, pero también conviven con la disminución de la percepción de riesgo en las relaciones sexuales, dando lugar a que éstas se den en condiciones de "falsa seguridad" con las consecuencias que esto conlleva. Algunos autores como Martínez (2003) se refieren a este tipo de pensamiento como un pensamiento mágico-omnipotente, que lleva a los adolescentes a la convicción de que no les puede pasar nada, resumido en la frase habitual "a mi no me pasará".

Los adolescentes, en especial cuando están en la enseñanza secundaria; se encuentran biológicamente preparados para el intercambio sexual, pero no sucede lo mismo con su capacidad de razonamiento, siendo inmaduros para enfrentarse a la complejidad de la relación. Esto puede acarrear tomas de decisiones equivocadas cuyas consecuencias pueden obstaculizar e incluso impedir su crecimiento (Waechter, Phillips y Holaday, 1996). Paralelamente, los adolescentes conocen los riesgos asociados y están bien informados,

pero las discrepancias entre lo que saben y lo que en realidad hacen es “abismal” (Ruiz, 2003, p.162).

Hoy en día, el incremento en las fuentes de información y la mayor accesibilidad a dichas fuentes no garantiza que los jóvenes estén educados: “Educación no es sólo tener la información, sino saber utilizarla y sacarle el mayor provecho” (Labrador et al., 1995, p. 26). Especialmente cuando está intrínsecamente unida a los modales de afecto, de ternura y de comportamiento que rodean al ser humano. Tampoco podemos olvidar que los riesgos de la sexualidad en la adolescencia están determinados en gran medida por la falta de reconocimiento, por parte de los adultos, de la sexualidad de los chicos y chicas jóvenes (Fernández, 2000; Torres et al., 2005).

En este contexto, según Martínez (2003) las actividades educativas dirigidas a los jóvenes no deben ser exclusivamente informativas, ya que la información es una condición necesaria pero no suficiente para la adopción de comportamientos preventivos. Los programas educativos (de ámbito escolar, sanitario o intersectorial) deben tener en cuenta la participación de los jóvenes como elemento clave para asegurar la eficacia de las intervenciones. Para Fernández (2000), es necesario que los chicos y chicas participen en la planificación, desarrollo y evaluación de las intervenciones en salud dirigidas a ellos, así como, profundizar en el conocimiento de las necesidades e intereses de este colectivo. Por eso, teniendo en cuenta la complejidad de la tarea, los profesionales de la salud podrán proporcionar cuidados de calidad con respecto a la salud y ayudar a los jóvenes a atravesar el complejo laberinto del crecimiento, aumentando la oportunidad de que alcancen una vida rica y significativa para sí mismos (Waechter, Phillips y Holaday, 1996). Según Vaqué et al. (1999) la educación para la salud es un importante recurso para incrementar el nivel de salud de la población, que los profesionales sanitarios deben utilizar para orientar a los adolescentes y conseguir que adopten voluntariamente comportamientos beneficiosos para su salud. La adquisición de conocimientos y la capacitación para la toma de decisiones racionales puede ser la base para la modificación de las conductas. El apoyo sensible, una guía clara e información exacta acerca de estos diferentes aspectos de la sexualidad son muy apreciados por los adolescentes ya sean procedentes de sus padres, del colegio, del médico de cabecera, de la enfermera o de los centros de orientación familiar.

En este contexto teórico, con la entrada en vigor de la LOGSE (Ley Orgánica General del Sistema Educativo, 1990), se empieza a tener en cuenta la Educación afectivo-sexual en los adolescentes. La LOGSE contempla la Educación Sexual dentro de las denominadas materias transversales concretamente como uno de los contenidos de la Educación para la Salud.

A nivel de la Comunidad Autónoma de Canarias han surgido diversas estrategias de abordaje de la Educación Sexual en adolescentes y jóvenes. En el año 1978, el Colectivo Harimaguada promueve una educación y orientación afectivo-sexual de calidad que fomente la aceptación positiva de la propia identidad sexual, desligada de elementos discriminatorios de género, y la vivencia de relaciones interpersonales equilibradas y satisfactorias. En el año 1986, la Consejería de Educación asume el proyecto (Proyecto Harimaguada) con el objetivo final de capacitar a los/as alumnos/as en el desarrollo de una sexualidad gratificante, saludable y responsable. El Plan Canario de Educación y Atención a la Sexualidad Juvenil (desde el curso escolar 1996/97) prioriza la intervención intersectorial e integral con la población juvenil canaria (Consejerías de Sanidad, de Empleo y de Asuntos Sociales) con la finalidad de coordinar intervenciones y generar los recursos educativos y asistenciales que faciliten una vivencia de la sexualidad saludable y positiva por parte de dicha población. En este Plan también se enmarca el Proyecto “PRETEA”, proyecto lúdico-preventivo basado en el teatro en el ámbito de la comunidad educativa y cuyo objetivo central es la promoción de formas saludables de vida entre la población juvenil de Canarias. En la misma línea, pero dirigida a los padres y madres del alumnado hay que destacar la iniciativa PRETEAPA, donde la Dirección General de Salud Pública trabaja en coordinación con la Dirección General de Promoción Educativa.

## 1.2. Datos socio-epidemiológicos

Actualmente hay una mayor permisividad frente a las costumbres sexuales de los adolescentes que no siempre va acompañada de una información correcta sobre sexualidad y anticoncepción (Mesa, Barella y Cobeña, 2004). Según Marcelino, Sánchez y Marcelino (1997) la responsabilidad de proporcionar esa información se diluye entre padres, profesores, profesionales sanitarios, etc.; y los jóvenes recurren a la multiplicidad de fuentes de información actuales (amigos, libros, revistas y programas de TV/radio, Internet, etc), que tienen distintos grados de exactitud y fiabilidad. Igualmente, De la Fez Saéz et al. (2002) señalan que las principales fuentes de información respecto a medidas de prevención son la escuela, los medios de comunicación y las redes informales (amigos y familiares). Según Fajardo y Cruz (1996) la familia (padres y hermanos) es la última fuente de información para los adolescentes; a la hora de recibir información en la mayoría de los casos lo hacen de compañeros de edad similar o de lecturas, y en menor medida se inclinan por hacerlo a través de profesionales y de los padres. Y según Gómez-Galán et al. (2003) la mayoría de los jóvenes eran conscientes de la importancia de la educación sexual, pero manifestaban que todavía existen ciertos prejuicios al tratarlos en su entorno familiar.

En lo relativo a los temas de Educación Sexual, Fajardo y Cruz (1996) determinan que los adolescentes de ambos sexos muestran más interés por temas como el SIDA y las ETS, y poco interés por la anatomía y fisiología del aparato reproductor: la anticoncepción, los embarazos no deseados y los cambios en la pubertad, son temas más interesantes para las chicas que para los chicos. Independientemente del interés, diversos autores señalan que existe un gran desconocimiento respecto al tema de la sexualidad (ETS, anticonceptivos, relaciones sexuales, etc.) (Gallardo, 2002; Gómez-Galán et al., 2003) salvo para la anatomía y fisiología de aparatos genitales. Por ello, es preciso que se lleven a cabo programas educativos, no solamente con una perspectiva biológica, sino como una necesidad más de la vida del ser humano (Gómez-Galán et al., 2003). En este sentido, Mesa, Barella y Cobeña (2004) señalan que a pesar de que casi la totalidad de alumnos (97,4%) perciben la necesidad de una educación sexual en la escuela, esta manifestación no está siendo tenida en cuenta por los responsables de su planificación. A su vez, la información sobre sexualidad que reciben los jóvenes suele ser desvirtuada y parcial, con excesivo énfasis en aspectos biológicos de la reproducción que acaban haciendo que sea rutinaria o estereotipada y no ofreciendo la mayoría de las veces información sobre situaciones, matices o preocupaciones individuales, ni sobre prevención o métodos anticonceptivos. Para Gómez-Galán et al. (2003) existe una mayor información y mayor cantidad de educación, pero esto no significa un mayor conocimiento y tampoco una modificación de actitudes siendo la calidad de las clases bastante reducida, con temarios y metodologías poco adecuadas para conseguir la formación de los jóvenes.

Por otra parte, las relaciones sexuales de los jóvenes españoles son cada vez más frecuentes y precoces. Actualmente, la media de edad a la que tienen sus primeras relaciones sexuales ha pasado de los 17 años a los 16 años. Los chicos son más precoces que las chicas, y casi un tercio de las primeras relaciones sexuales se practican sin protección, lo que hace que sea una población de riesgo muy susceptible de contagio de ETS o de embarazos no deseados. Por tanto, además de informar, habrá que actuar también en otras variables como el adiestramiento en métodos anticonceptivos y la prevención de ETS (Fajardo y Cruz, 1996; Vaqué et al., 1999; Gascón et al., 2003; Mesa, Barella y Cobeña, 2004; Torres et al., 2005).

Igualmente, Fernández (2000) señala que en la mayor parte de los países desarrollados, en las últimas décadas, han descendido las tasas de fecundidad excepto para el grupo que comprende a las mujeres de 15-19 años. En 2001, en Canarias las tasas de fecundidad – nacidos vivos por cada 1.000 mujeres en edad de procrear – son mayores en los grupos de 15-19 años (17,76) y en el grupo de 20-24 años (45,16), manteniéndose alrededor de la media de España. Por otra parte, Canarias es la Comunidad autónoma que presenta un acceso más temprano a la maternidad. La edad de las madres más jóvenes oscila entre los 14 y los 17 años. En el Hospital General de Lanzarote, 63 de los 709 partos contabilizados en los seis primeros meses de 2004 correspondieron a madres con edades comprendidas entre los 14 y los 20 años. En el Hospital Materno-Insular de Gran Canaria, se produjeron en la

misma fecha 32 partos de menores de 17 años, de un total de 3.725 (Gobierno de Canarias, 2004). Por tanto, las cifras de embarazos en adolescentes son preocupantes. Constituyen un problema que afecta tanto a países no desarrollados, como a sociedades más desarrolladas: en EEUU se detectan 1.000.000 de embarazos en adolescentes cada año, de los cuales 30.000 ocurren en jóvenes menores de 15 años. En España las tasas de embarazos por mil – se incluyen los nacidos vivos, las muertes fetales tardías y los abortos – en el grupo de menores de 18 años ha pasado de un 7,4 en 1990 a un 10,5 en el 2001, y en Canarias, de un 13,5 a un 20,7 en el mismo periodo (Gobierno de Canarias, 2004). Según Vallejo (2006) el número de embarazos no deseados en jóvenes menores de 20 años asciende a unos 18.000 cada año.

Por otra parte, según el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), Canarias es la quinta comunidad autónoma en la que se practican más abortos en mujeres en edad fértil, con una incidencia especial en el caso de las adolescentes. Las tasas totales de aborto han pasado en el Archipiélago de ser de un 6,6% en 1990 a un 13% en 1995 y un 14% en el 2001. Durante 2004, el porcentaje de interrupciones voluntarias del embarazo en chicas de entre 15 y 19 años fue del 19,4%. Este porcentaje está muy por encima de la media nacional (13,7%). En 2005 se registraron en Canarias un total de 600 interrupciones voluntarias del embarazo en chicas de entre 15 y 19 años. El embarazo no planificado y no deseado en adolescentes constituye uno de los problemas que más repercusiones tiene en los jóvenes que comienzan su actividad sexual. Estos embarazos suponen un impacto negativo sobre la condición física, emocional y económica de los jóvenes y su entorno, siendo muchos los factores que intervienen en este hecho: inicio precoz de las relaciones sexuales, falta o inadecuada educación sexual, las actitudes erróneas ante la anticoncepción, entornos sociofamiliares de riesgo, la poca accesibilidad a los servicios que prestan atención a la anticoncepción y a la sexualidad, etc. Según Boixadera (2004) los embarazos no deseados en los adolescentes constituyen un problema de Salud Pública que hay que abordar desde la prevención primaria, ofreciendo una correcta educación afectivo-sexual, y sensibilizando a la sociedad.

Como hemos comentado anteriormente, la adolescencia es un periodo de cambio, crisis y confusión, que puede llevar conductas de riesgo y responsabilidades que los adolescentes generalmente no están en condiciones de asumir. Según Marcelino, Sánchez y Marcelino (1997) los encuentros sexuales a esta edad no suelen ser premeditados ni programados con antelación, y muchas veces tienen lugar bajo los efectos del alcohol y otras sustancias tóxicas, lo que favorece conductas de riesgo para un embarazo no deseado. Igualmente, Vallejo (2006) identifica que entre los motivos que los jóvenes alegan para tener relaciones de riesgo, se encuentra lo imprevisto de la relación o la euforia del momento. Para Gómez-Galán et al. (2003) en su mayoría los adolescentes muestran falta de conocimientos con respecto a los temas relacionados con las prácticas sexuales, la transmisión de enfermedades y los métodos anticonceptivos. El método más conocido por los adolescentes es el preservativo, pero el resto de medidas anticonceptivas no son bien conocidas, con un alto índice de no-respuesta en las preguntas sobre el DIU y la píldora.

A pesar de que el método preventivo empleado mayoritariamente por ambos sexos es el preservativo, diferentes autores identifican que éste no es utilizado en el 15-16% de las ocasiones en que hay relaciones sexuales coitales (Gascón et al., 2003; Mesa, Barella y Cobeña 2004; Torres et al., 2005). En el estudio realizado por Bimbela et al. (2002) destaca que uno de cada tres jóvenes no ha utilizado ningún método anticonceptivo en sus relaciones coitales; un 35% dice usar siempre el profiláctico en las relaciones coitales y un 14% afirma no usarlo nunca, aumentando la frecuencia del uso del profiláctico con la edad. Por otra parte, según Domínguez (2004) los anticonceptivos orales son los más utilizados tanto en las mujeres adolescentes como en las adultas (44,7% frente a 27,3%), asegurando una mayor eficacia anticonceptiva, pero no una disminución de los efectos indeseables ni una protección frente a una ETS, que cobra especial interés en la adolescencia. En consecuencia la autora sugiere la necesidad de una mejora en la educación sexual, reproductiva y sanitaria, tanto en el ámbito sanitario, como escolar, familiar y social.

Otros autores señalan que los jóvenes utilizan los métodos anticonceptivos principalmente para prevenir embarazos no deseados (en ambos sexos) y en menor medida para evitar

enfermedades de transmisión sexual (De la Fez Saéz et al., 2002; Gómez-Galán et al., 2003). En este sentido, Gascón et al. (2003) observaron un bajo nivel de conocimientos sobre las ETS, que contrasta con el obtenido para el SIDA, siendo los varones los que demuestran un mejor grado de conocimiento en este último. Más de la mitad de los alumnos (56,7%) dicen estar bien informados sobre el SIDA y las ETS, lo que contradice que la mayoría dice haber recibido poca información sobre las ETS; incluso las tres cuartas partes afirman no conocerlas. Este contraste de información entre el SIDA y el resto de las ETS pone de manifiesto la escasa importancia prestada a este grupo de enfermedades por parte de las distintas administraciones, en las que el SIDA sigue siendo el objetivo principal de sus campañas de información y educación sanitaria. En cuanto a la transmisión del SIDA, un 55,5% de los adolescentes creen que se puede transmitir donando sangre, un 16% por la saliva, un 10,5% por dar un beso en la boca y un 6,2% en los asientos de los servicios.

Finalmente, en lo relativo a la anticoncepción de emergencia Boixadera (2004) argumenta que es una realidad objetiva, tanto en el ámbito de Atención Comunitaria como en los Servicios de Urgencias de los hospitales, la elevada incidencia de peticiones de medidas de contracepción de emergencia para evitar embarazos no deseados después de relaciones en las que no se han tomado las medidas preventivas o se ha producido algún incidente que hace dudar de su eficacia, siendo las adolescentes una parte importante y creciente de la población que solicita este servicio. Para Gallego y Sánchez (2001) ha aumentado la demanda de la intercepción poscoital respecto a años anteriores, donde la franja de edad que más solicitó la misma fue la de 15-24 años. Y según Gómez-Galán et al. (2003) los jóvenes prefieren acudir a un centro médico donde se les dispense la píldora del día después tras la relación sexual, manifestando como única preocupación un posible embarazo no deseado. Bajo estas coordenadas, Gallego y Sánchez (2001) opinan que el personal sanitario debe esforzarse por informar a las usuarias demandantes de que la intercepción poscoital no es un método anticonceptivo habitual. Y el marco más adecuado para la educación sanitaria lo constituye la atención primaria, por las características que presenta en comparación con la atención especializada. Según Torres et al. (2005) es indiscutible que la administración de la intercepción poscoital ha de estar directamente asociada con la educación para la salud. Por ello, la administración de la misma debe formar parte de un programa global de educación para la salud adaptado a todos los ciclos educativos, con el objetivo general de que tanto los pequeños como los jóvenes asuman positiva y responsablemente su sexualidad como parte de su desarrollo personal.

En cuanto al momento de iniciarse los programas de educación sexual, hay autores como Gallardo (2002) que "(...) aconsejan adelantar la edad donde se realiza este tipo de interacción educativa, puesto que la sexualidad es una dimensión que nace con el ser humano". Gómez-Galán et al. (2003) proponen la enseñanza primaria, aunque lo cierto es que las tendencias más actuales recomiendan que comiencen lo más tempranamente posible, por supuesto con una cuidada adecuación de los contenidos a la edad. Según Espinaco, Ruiz y Román (1999) se ha observado la necesidad de tener en cuenta las características propias de cada grupo, por lo que hay que contextualizar la información, adecuándola a la realidad y a sus necesidades. A menor edad más necesaria se hace la información. Se hace necesario dar información de todos estos temas, especialmente en conductas de riesgo para las ETS y embarazos no deseados en adolescentes. Son necesarias por tanto una serie de intervenciones con efectos más duraderos en el terreno de la Educación Sexual, y propone a los agentes implicados la creación de una mayor conciencia social del riesgo del sexo sin protección, así como mejorar el acceso de los jóvenes a los recursos necesarios para el disfrute de una sexualidad saludable y exenta de riesgos.

### **1.3. Características socio-demográficas de la ciudad de Gáldar**

Gáldar está situada en el extremo Norte de Gran Canaria. Posee una superficie de 61,6 kilómetros cuadrados, una población de 23.201 habitantes (INE, Revisión de Padrón Municipal de 2005), una altitud máxima de 1.771 metros, una altitud capital del municipio de 124 metros, una longitud de litoral de 20,40 kilómetros y una distancia a la capital de 27 kilómetros. Gáldar es un municipio cuyas actividades más importantes han sido la agricultura y la ganadería. Actualmente se ha producido un intenso proceso de urbanización, la

emigración campo-ciudad, el desarrollo de las comunicaciones, y el incremento del sector servicios. Entre los organismos oficiales con los que cuenta el municipio podemos destacar: Dos Institutos de Educación Secundaria (IES), siete Colegios Públicos de Educación Infantil y Primaria, cuatro Colegios Públicos de Educación Primaria, un Colegio Privado de carácter religioso, una Casa de la Juventud, un Centro de la Sociedad Cultural Recreativa y Deportiva, y un Punto de Información Juvenil dependiente del Ayuntamiento.

En este contexto, ante el interés personal y profesional del titular de esta monografía en desarrollar un estudio sobre Educación Sexual en escolares, establecimos una serie de contactos para identificar la situación actual de este tema en el universo de estudio elegido. Gracias a la colaboración de los directores y las orientadoras de ambos IES, podemos señalar que: a) En el IES Saulo Torón los profesores de ciencias naturales son los encargados de impartir los temas de educación sexual incluyéndola en los programas de sus asignaturas. Los temas abordados son: anatomía y fisiología reproductiva, cambios afectivo-sexuales en la adolescencia, métodos anticonceptivos, ETS, homosexualidad, etc. Estos temas se imparten en 3º de la ESO en la asignatura de biología, y desde el Departamento de Orientación del instituto se lleva a cabo un Taller de Sanidad destinado a los alumnos de 4º de la ESO, impartido por los profesores o por profesionales sanitarios invitados. En ocasiones, el tema es abordado por los profesores en las tutorías de alumnos, b) En el IES Roque Amagro se imparten de 3-4 tutorías sobre sexualidad a los alumnos de 3º de la ESO. Por otro lado, acuden profesionales sanitarios (Cruz Roja) a impartir charlas acerca de las relaciones sexuales de riesgo a los alumnos de 3º de la ESO. No obstante los profesores refuerzan los conocimientos adquiridos en las charlas o bien intentan solventar las dudas surgidas después de las mismas.

Igualmente, presentamos nuestro estudio y sus objetivos a la responsable de Enfermería del Centro de Salud de Gáldar. Estos profesionales realizan actividades educativas: por ejemplo, charlas informativas en relación al Día Mundial del SIDA (1 de Diciembre). Además se repartieron folletos informativos sobre el VIH, y la trabajadora social y la matrona informaron sobre los protocolos de actuación en caso de embarazos no deseados.

**Fuente:** Jorge Araujo, P. Educación sexual en los alumnos de 4º de la ESO de la ciudad de Gáldar (Las Palmas). Biblioteca Lascasas. 2009; 5 (4). Disponible en: <<http://www.index-f.com/lascasas/documentos/lc0456.php>> [Consultado el 15.09.2009]

## 2.4. Teorías y marcos conceptuales en enfermería

Burns y Grove (2005) definen la teoría como un conjunto integrado de conceptos definidos y afirmaciones que describen un fenómeno y que se puede utilizar para describir, explicar, pronosticar y/o controlar un fenómeno. Para Fortin y Côté (1999) y Polit y Hungler (2000), una teoría es una generalización abstracta que explica de forma sistemática las relaciones entre los fenómenos. El objetivo general de las teorías es dar significado a las observaciones científicas, y hacer que se puedan generalizar. Por otra parte, las teorías ayudan a resumir los conocimientos que existen en sistemas coherentes estimulando nuevas investigaciones y dándoles una dirección e ímpetu, y explican la naturaleza de las relaciones entre diversas variables, constituyendo un marco para predecir y controlar la ocurrencia de los fenómenos.

Los componentes de las teorías se llaman *conceptos*. Y los conceptos son características abstractas de los objetos que se estudian. Algunos ejemplos de conceptos de uso frecuente en ciencias de la salud son adaptación, salud, ansiedad, interacción enfermera-paciente y apoyo social. Las teorías incluyen una serie de enunciados y proposiciones, que expresan una relación entre los conceptos. Éstas se ordenan en un sistema con interrelación lógica que permite derivar nuevas proposiciones (Polit y Hungler, 2000).

Las teorías varían por su nivel de generalidad y complejidad (macroteorías y teorías de nivel intermedio). Así, las *grandes teorías* o *macroteorías* buscan describir y explicar grandes segmentos del ambiente o de la experiencia humana; mientras que las *teorías de alcance intermedio*, se enfocan únicamente en un segmento de la realidad o de la experiencia humana, y por lo tanto, incorporan un número limitado de conceptos (Polit y Hungler, 2000). Por otra parte, para Walker y Avant (1988) citado por Fortin y Côté (1999) los niveles de las teorías son: las metateorías, las macroteorías, las teorías intermedias y las teorías prescriptivas. Así, las *metateorías* insisten sobre cuestiones filosóficas y metodológicas, previas al desarrollo de una base teórica en una disciplina concreta. Las *macroteorías* son marcos o modelos conceptuales de carácter general que definen amplias perspectivas para la investigación y la práctica. Aunque proporcionan perspectivas globales para la práctica y la investigación, no son lo suficientemente limitadas para ser empíricamente verificables. Las *teorías intermedias* incluyen un número restringido de variables, lo que las hace más precisas y más limitadas en su expansión. Dadas las características, pueden ser sometidas a pruebas empíricas. Y finalmente, las *teorías prescriptivas* proporcionan indicaciones para la acción dirigidas a alcanzar un fin deseado.

Los marcos conceptuales, esquemas o diagramas son intentos menos desarrollados de organizar los fenómenos. Al igual que en las teorías, los marcos conceptuales están compuestos por conceptos. En los marcos conceptuales los conceptos no están ligados entre sí mediante un sistema deductivo de orden lógico. Los marcos conceptuales son de gran valor porque a menudo sirven como plataforma para generar hipótesis por probar (Polit y Hungler, 2000).

Como señalan Fortin y Côté (1999), en las investigaciones en enfermería, se habla de marco teórico cuando nos hemos basado en una teoría establecida o en un conjunto de resultados explicativos de proposiciones teóricas. Y hablaremos de marco conceptual, cuando las relaciones de los conceptos son más imprecisas o no se amparan en trabajos anteriores.

Los modelos son presentaciones simbólicas de los fenómenos. En ellos se describe una teoría con diagrama conceptual empleando símbolos. Los modelos son de utilidad para los científicos porque en ellos se emplea un mínimo de palabras, las cuales tienden a producir ambigüedad al describir la realidad. Diversos modelos conceptuales se han derivado y se emplean en investigaciones en enfermería. Los esquemas conceptuales y las teorías se integran en las investigaciones empíricas de diversas maneras (Polit y Hungler, 2000).

Tal y como nos dicen Burns y Grove (2005), la mayoría de las disciplinas tienen varios modelos conceptuales, cada una de ellas con vocabulario particular. Se han desarrollado muchos de estos modelos conceptuales en enfermería.

No hay que olvidar, como ponen de manifiesto Fortin y Côté (1999), que el desarrollo de las teorías va paralelo al de los conocimientos, y que la cuestión

de investigación se enuncia en función del nivel de desarrollo de la investigación y de la teoría.

Al igual que Polit y Hungler (2000), otros autores como Fortin y Côté (1999), señalan que las investigaciones de enfermería se basan cada vez más en marcos y modelos conceptuales con el fin de integrar los conocimientos acumulados y lograr avances dentro de esta ciencia. En la actualidad diversas investigaciones se basan en teorías que proceden de otras disciplinas (de la psicología o de la biología, según manifiestan Burns y Grove, 2005), pero un número cada vez mayor de estudios tienen como marco conceptual los modelos de enfermería.

<b>Cuadro 2.2: Ejemplos de teorías y modelos adicionales empleados por los investigadores en enfermería</b>	
<b>Pregunta de investigación</b>	<b>Teoría o modelo</b>
¿Cuál es la experiencia de vivir en un sanatorio? (Running, 1997)	Teoría de atención humana de Watson
¿Cuáles son los factores que contribuyen al uso de la mamografía? (Lauver, Nabholz, Scott y Tak, 1997)	Teoría de la conducta de búsqueda de atención de Triandis
¿Influyen positivamente las aptitudes, fuentes de motivación y recursos familiares en los procesos de promoción de la salud utilizados en familias con hijos preadolescentes? (Ford-Gilboe, 1997)	Modelo de salud del desarrollo de Allen
¿Cuál es la relación entre ansiedad de rasgo y evaluación que el paciente hace de la información que recibió durante la hospitalización luego de un infarto miocárdico? (Yarcheski, Proctor y Oriscello, 1998)	Teoría de ansiedad de rasgo o estado de Spielberger
¿Existen diferencias en la eficacia personal entre los ancianos que realizan ejercicio y los que no lo practican? (Stidwell y Rimmer, 1995)	Teoría de eficacia personal de Bandura
¿Cuáles son las conductas del primer hijo antes y después de un hermano? (Gillicks y Crase, 1993)	Teoría de apego de Bowlby
<b>Fuente:</b> Polit, D. y Hungler, B. Investigación Científica: en ciencias de la salud. México: McGraw-Hill. 2000 (6ª ed.).	

## 2.5. Bibliografía

- Amezcua, M. Manejo de fuentes bibliográficas y documentales. En: Frías Osuna, A. Salud Pública y educación para la salud. Barcelona: Masson. 2000; 179-188.
- Beecroft, C.; Rees, A. y Booth, A. Búsqueda de la evidencia. En: Gerrish, K. y Lacey, A. Investigación en enfermería. Madrid: McGrawHill. 2008 (5ª ed.); 90-106.
- Burns, N. y Grove, S. K. Investigación en Enfermería. Madrid: Elsevier. 2005 (3ª ed.).
- Fortin M. F. y Vissandjée, B. La revisión de los escritos. En: Fortin M. F. El Proceso de Investigación: de la concepción a la realización. México: McGraw-Hill. 1999; 51-63.
- Fortin M. F. y Côté, J. El marco de referencia. In: Fortin M. F. El Proceso de Investigación: de la concepción a la realización. México: McGraw-Hill. 1999; 65-73.
- Jorge Araujo, P. Educación sexual en los alumnos de 4º de la ESO de la ciudad de Gáldar (Las Palmas). Biblioteca Lascasas. 2009; 5 (4). Disponible



en: <<http://www.index-f.com/lascasas/documentos/lc0456.php>>. [Consultado el 15.09.2009]

- Lores, M. E. y Jiménez, A. Búsqueda de información en la investigación biomédica. En: Santos Heredero, F. X.; Rodríguez Arias, C. A. y Rodríguez Ballesteros, R. Metodología básica de investigación en enfermería. Madrid: Díaz de Santos. 2003; 19-37.

- Polit, D. y Hungler, B. Investigación Científica: en ciencias de la salud. México: McGraw-Hill. 2000 (6ª ed.).

## 2.6. Actividades propuestas

1. Pon al lado de cada una de las siguientes definiciones el concepto que corresponde en cada uno de los casos (*marco conceptual, marco teórico, teoría, bibliografía, resección de escritos, base de datos, tesaurus, localización informatizada, catálogo de una biblioteca, fuente primaria, fuente secundaria, fuente terciaria, crítica, enciclopedia, ficha bibliográfica, ficha de cita, ficha de comentarios, ficha de resumen*):

Obra que presenta una visión de conjunto de diferentes temas que conciernen a una ciencia o a un arte	
Examen detallado, sistemático y crítico de las publicaciones pertinentes que se refieren al objeto de estudio	
Categoría de documentos que contienen a la vez elementos de fuente primaria y elementos de fuente secundaria, como las monografías de referencia y los diccionarios	
Instrumento de trabajo que refiere textualmente un extracto	
Disposición de los conceptos estudiados en una investigación de manera que proporcionen una justificación racional y una perspectiva al investigador	
Índice automatizado objeto de una puesta al día constante que proporciona datos bibliográficos sobre un tema en particular en un campo de conocimientos	
Conjunto de generalizaciones que tratan sobre conceptos y proposiciones que precisan relaciones entre variables, destinado a explicar y predecir fenómenos	
Ficha que proporciona la referencia bibliográfica completa en la que se puede encontrar información relativa a capítulos que hay que consultar	
Documento de investigación que proviene directamente del autor y cuyo contenido es original	
Descripción y explicación de las relaciones que existen entre los conceptos estudiados en una investigación y que se contienen en una teoría	
Apreciación objetiva, crítica y equilibrada de los diversos aspectos de un informe de investigación	
Documento de consiste en una resección de trabajos ya publicados, en los cuales se clasifica, organiza o interpretan los textos de fuente primaria	
Instrumento de trabajo que consiste en hacer un comentario personal y crítico sobre un texto, identificando el pasaje apuntado en la referencia abreviada	
Lista alfabética de los términos y descriptores utilizados en un repertorio bibliográfico para representar el contenido de documentos y permitir su localización	
Lista de todos los documentos utilizados por el investigador para redactar un informe de investigación	

Instrumento de trabajo que sirve para resumir ideas de un autor sobre un tema preciso	
Consulta informatizada de los ficheros de referencias bibliográficas (base de datos) o de textos	
Repertorio, presentado en forma de fichas, de microfichas o de una base de datos informatizado, de los autores que han escrito sobre un tema, o de los temas que se han tratado por diversos autores	

2. Realiza una búsqueda en las principales bases de datos sobre la *prevención de la obesidad infantil en los niños*. Para ello, puedes hacer uso de bases de datos como CUIDEN, IME, IBECS, LILACS, MEDLINE,... Compara el número de resultados encontrados al usar una base de datos y otra.

## 2.7. Enlaces de interés recomendados sobre fuentes de información en enfermería, revistas españolas de enfermería, bases de datos,...

- Barderas Manchado, A. y Escobar Aguilar, G. Fuentes de información en enfermería: buscando la evidencia. *Enfermería en anestesia-reanimación y terapia del dolor*. 2004; 12 (9): 43-47. Disponible en: <[http://www.scele.enfe.ua.es/web\\_scele/archivos/fuentes\\_informacion\\_eb\\_e.pdf](http://www.scele.enfe.ua.es/web_scele/archivos/fuentes_informacion_eb_e.pdf)>.
- Coma i Campmany, I.; de Dios y Sánchez, R. y Montcusí i Puig, C. Fuentes de información para enfermería: comparación entre las bases de datos Cinahl y Medline. *Metas de Enfermería*. 1999; 14 (4): 21-27. Disponible en: <<http://www.enfermeria21.com/Generalitats/ficheros/verFichero.php?NzAwMTg3MTE%3D>>.
- DOCUMED. Base de datos de documentación médica española. Disponible en: <<http://www.uv.es/~docmed/documed/documed.html>>
- Elsevier. Revistas. Listado de publicaciones por especialidades. Disponible en: <[http://www.elsevier.es/revistas/ctl\\_servlet?\\_f=7006](http://www.elsevier.es/revistas/ctl_servlet?_f=7006)>
- Fisterra. Atención Primaria en la Red. *Enfermería en la Red*. Disponible en: <[http://www.fisterra.com/recursos\\_web/enfermeria/entrada.asp](http://www.fisterra.com/recursos_web/enfermeria/entrada.asp)>
- Hernández Villegas, S.; Novillo Ortiz, A. y Bojo Canales, C. La red de bibliotecas virtuales en salud: toda la información científica española. *Metas de Enfermería*. 2005 8 (6): 72-75. Disponible en: <<http://www.enfermeria21.com/Generalitats/ficheros/verFichero.php?NzAwMjU0MzA%3D>>.
- Jiménez Hernández, J. A.; Guillén Ríos, J. F. y Murillo Murillo, R. Fuentes de documentación para Enfermería. *Enfermería Global*. 2006; 8 (5): 1-20. Disponible en: <<http://revistas.um.es/eglobal/article/view/454>>.
- Maquedano, M. L. Literatura gris en ciencias de la salud en España. *Metas de Enfermería*. 2004; 7 (8): 15-20. Disponible en: <<http://www.enfermeria21.com/Generalitats/ficheros/verFichero.php?NzAwMTc3MjI%3D>>.
- Sobrido Prieto, M. et al. Revistas españolas de Enfermería en bases de datos nacionales e internacionales. *Index Enfermería*. 2005; 14 (48-49). Disponible en: <[http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1132-12962005000100020&lng=es&nr m=iso](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-12962005000100020&lng=es&nr m=iso)>.
- Sociedad Científica Española de Enfermería. *Revistas de Enfermería*. Disponible en: <[http://www.scele.enfe.ua.es/web\\_scele/revist\\_enfermer.htm](http://www.scele.enfe.ua.es/web_scele/revist_enfermer.htm)>.

### TEMA 3: Finalidad o justificación del estudio e hipótesis de investigación

En este tema se va a abordar en primer lugar la finalidad o justificación de un estudio, y en segundo lugar las hipótesis de una investigación.

#### 3.1. La finalidad o justificación del estudio

Para Fortín (1999) la finalidad de un estudio indica el por qué de la investigación. Se trata de un enunciado declarativo que precisa la orientación de la investigación según el nivel de los conocimientos que se dan en el campo de estudio de la cuestión. Especifica las variables clave, la población diana y el contexto del estudio. La finalidad se armoniza con el grado de desarrollo de los conocimientos y se expresa en términos que indican el tipo de investigación que debe emprenderse, es decir: denominar, describir factores, explorar o examinar relaciones, predecir, evaluar los efectos, etc.

En función del nivel de investigación en el que nos encontremos, la finalidad del estudio va a ser distintas. Así, según Fortín (1999):

**Nivel I:** la finalidad es denominar o describir (existen pocos conocimientos en el campo de estudio). El procedimiento utilizado para obtener información y describir el fenómeno podrá ser cualitativo o informativo. La finalidad del estudio será explorar detenidamente el campo y desbrozar el concepto para extraer de él todas las manifestaciones para describir el fenómeno. Por ejemplo, *¿cuáles son los pensamientos y qué sentimientos experimenta una persona después de una depresión postparto?*

**Nivel II:** los estudios intentan descubrir relaciones y describirlas. Las cuestiones comienzan por conceptos que son más familiares al investigador, porque ya existen conocimientos en el campo. El conocimiento del campo de estudio y la revisión de los escritos descubrirán al investigador el estado de la cuestión. El fin es descubrir la existencia de relaciones entre las 2 variables y describirlas. Por ejemplo, *¿cuáles son las creencias en materia de salud asociadas a la utilización de métodos anticonceptivos por parte de los adolescentes de secundaria de uno y otro sexo?*

Cuando se han descubierto y descrito las relaciones, el investigador desea explorar la naturaleza de las relaciones entre las variables. La finalidad consiste en explorar las relaciones entre las 2 variables. El investigador desconoce las relaciones entre las variables, por lo que con una investigación descriptiva se intenta descubrir las relaciones que pueden existir entre las variables.

**Nivel III:** al estar los conocimientos más adelantados, el estudio tratará de examinar la fuerza y la dirección de las relaciones. Se tratará de determinar qué grado de influencia tiene una variable sobre otra, y cómo esta influencia contribuye a explicar la variación de esta variable. En este nivel el estado de los conocimientos es bastante avanzado permitiendo la formulación de hipótesis de trabajo. Por ejemplo, *¿cuál es la influencia de las creencias en materia de salud sobre la adopción de métodos anticonceptivos por parte de los adolescentes de secundaria de uno y otro sexo?*

La finalidad del estudio será verificar la naturaleza de la relación entre las variables de manera que se pueda explicar esta relación. El investigador toma la decisión de examinar la influencia de una variable sobre la otra, evitando efectuar la exploración al azar.

**Nivel IV:** los conocimientos establecidos en un campo determinado permiten predecir los resultados de un estudio. Se formula una hipótesis que presume que hay relaciones entre las variables. En este sentido, una variable X (independiente), introducida en una situación de investigación, producirá un efecto sobre la variable Y (dependiente). Por ejemplo, la hipótesis siguiente presume que un programa de enseñanza estructurado preoperatorio reduce el dolor y la ansiedad en las personas: *Las personas que siguen un programa de enseñanza estructurado preoperatorio sufren menos dolor y ansiedad después de la operación que los pacientes que no se han beneficiado de un programa de estas características.* La finalidad del estudio será: *Evaluar los efectos y la eficacia de un programa de enseñanza estructurado sobre la disminución del dolor y la ansiedad durante el periodo postoperatorio inmediato de los pacientes operados.*

La finalidad del estudio se ve influida por la naturaleza de la investigación, que intenta bien el desarrollo, o bien la verificación de la teoría.

#### **Cuadro 3.1: Ejemplo de justificación de un proyecto de investigación**

En la actualidad, la Educación Sexual se hace cada vez más necesaria en una sociedad que parece estar bien informada, pero que a juzgar por los datos objetivos, tiene alta dosis de desconocimiento y de errores, tanto en jóvenes como en adultos. Este hecho ha llevado a los gobiernos e instituciones internacionales a establecer ciertas medidas con las que los adolescentes aprendan a ser capaces de establecer relaciones más sanas y satisfactorias. Además, la elección del tema surge de una inquietud personal sobre un problema de actualidad que necesita unanimidad de criterios por parte de los distintos profesionales implicados. Por otra parte, es necesario seguir investigando en este campo, ya que las cifras de muchos estudios realizados en torno a este tema hablan por sí solas: aumento de nuevos casos de SIDA y ETS entre adolescentes, aparición de embarazos precoces a edades más tempranas, incremento del número de interrupciones voluntarias del embarazo, etc. Es necesario producir evidencias que permitan implementar programas de educación sexual adaptados a la realidad y necesidades de los jóvenes: hay que tener en cuenta que los tiempos van cambiando, y los jóvenes de hoy día viven y afrontan la adolescencia de distinta manera. Como adultos y profesionales sanitarios debemos ayudar a los adolescentes a que se enfrenten a esta etapa de la vida de la mejor manera posible.

Por todo lo expuesto anteriormente, tanto a nivel conceptual, como en el marco de análisis de las condiciones de oferta y demanda en los temas de Educación Sexual dirigida a adolescentes y jóvenes de un área geográfica y administrativa determinada, creemos suficientemente justificada la elección del tema objeto de estudio: "La Educación Sexual en los Alumnos de 4º de Educación Secundaria (ESO) de la Ciudad de Gáldar".

**Fuente:** Jorge Araujo, P. Educación sexual en los alumnos de 4º de la ESO de la ciudad de Gáldar (Las Palmas). Biblioteca Lascasas. 2009; 5 (4). Disponible en: <<http://www.index-f.com/lascasas/documentos/lc0456.php>> [Consultado el 15.09.2009]

### **3.2. Hipótesis de investigación**

Según Fortín (1999) una **hipótesis** es un enunciado formal de las relaciones previstas entre dos o más variables. Es una predicción basada en teoría o una

parte de ella (proposición). La hipótesis combina el problema y la finalidad en una explicación o predicción clara de los resultados esperados de un estudio. La formulación de una hipótesis supone la verificación de una teoría o más concretamente de sus proposiciones. Las hipótesis se encuentran en la base de la expansión de los conocimientos cuando se trata de refutar una teoría o de confirmarla. En un informe de investigación, se incluye al final del marco teórico.

Por otro lado, para Polit y Hungler (2000) una hipótesis es una predicción o explicación provisional de la relación entre dos o más variables, de modo que las hipótesis traducen una pregunta de investigación en una predicción precisa de los resultados esperados. Las preguntas de investigaciones suelen ser interrogantes acerca de la manera en que los fenómenos se relacionan e interactúan. Y las hipótesis son soluciones o respuestas provisionales a estos cuestionamientos. Por ejemplo, una pregunta de investigación podría ser: *¿Afecta la temperatura ambiente el tiempo óptimo de colocación para medir la temperatura rectal en adultos?*. Como solución tentativa al problema, el investigador podría predecir los siguientes: *Si la temperatura ambiental es baja, se hace necesario un mayor tiempo de colocación para la toma de la temperatura rectal en adultos.*

Al igual que la cuestión de investigación, la hipótesis incluye las variables que han de estudiar, la población diana y el tipo de investigación que se va a llevar a cabo. Se diferencia de la cuestión de investigación, por el hecho de que predice los resultados del estudio, que indican si se confirma o no dicha hipótesis (Fortín, 1999).

**Cuadro 3.2: Relación entre propósito del estudio, objetivos específicos e hipótesis de un estudio**

**PROPÓSITO DEL ESTUDIO**

El propósito de este estudio fue determinar el nivel de satisfacción laboral de las enfermeras de los hospitales públicos y privados de la provincia de Concepción, Chile, e identificar algunos factores relacionados con esta satisfacción.

**OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Caracterizar el perfil de las enfermeras, de los hospitales públicos y privados de la provincia, según las variables sociodemográficas.
- Conocer el nivel de satisfacción laboral de las enfermeras, de los hospitales públicos y privados de la provincia, en relación a las variables sociodemográficas
- Comparar el nivel de satisfacción laboral de las enfermeras del sector público con el nivel de satisfacción de las del sector privado.
- Conocer el nivel de satisfacción laboral de las enfermeras de los hospitales públicos y privados de la provincia, en relación a las condiciones físicas de su trabajo.
- Conocer el nivel de satisfacción laboral respecto a los diversos factores del constructor trabajo en ambos grupos de enfermeras.
- Conocer el nivel de satisfacción de las enfermeras de los hospitales públicos y privados, en relación a su vida personal.
- Relacionar el nivel de satisfacción en la vida personal con el nivel de satisfacción laboral general.
- Conocer si existe relación entre el nivel de satisfacción general y el lugar de opción en la elección de la carrera de Enfermería, al momento del ingreso a la universidad.

## HIPÓTESIS

- Existen diferencias significativas en los niveles promedio de satisfacción laboral, entre las enfermeras de los hospitales públicos y privados de la provincia de Concepción.
- Existen diferencias significativas en el nivel de satisfacción laboral general, según el lugar de opción al momento de la elección de la carrera de Enfermería, al ingreso a la universidad, entre las enfermeras de los hospitales públicos y privados de la provincia de Concepción.

**Fuente:** Fernández Larraguibel, B. y Paravic Klijn, T. Nivel de satisfacción laboral en enfermeras de hospitales públicos y privados de la Provincia de Concepción, Chile. Ciencia y Enfermería. 2003; 9 (2): 57-66. Disponible en: <[http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_pdf&pid=S0717-95532003000200006&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_pdf&pid=S0717-95532003000200006&lng=es&nrm=iso&tlng=es)>. [Consultado el 17.09.2009]

Para Polit y Hungler (2000), el uso de hipótesis en estudios cuantitativos tiende a inducir al pensamiento crítico, y de esta manera, a facilitar la comprensión y la interpretación de los datos. Y para Burns y Grove (2005) las hipótesis influyen en el diseño, la técnica para la toma de muestras, la recogida de datos, los métodos de análisis y la interpretación de los hallazgos del estudio.

Como manifiesta Gómez (2003) tras la observación de un problema se pueden originar varias preguntas de investigación que induzcan a formular varias hipótesis. Nosotros hemos de elegir una de ellas, pues cada hipótesis determina un trabajo concreto, para el que hemos de necesitar unos medios, tiempo y técnica concretos. Aceptar dos hipótesis es realizar dos trabajos a la vez, “dos guisos en la misma cazuela”. Para este mismo autor, las cualidades de una hipótesis deben ser:

1. Debe ser *simple*. Es decir, tener una variable predictora y una variable consecuente.
2. Debe ser *clara*. La formulación no debe dejar dudas sobre la naturaleza del preponente y consecuente, no dejar dudas sobre la naturaleza de las variables.
3. Debe ser *concreta*. Hay que concretar el hábitat del estudio. Particularizarlo para que la generalización que se produzca de su estudio y conclusiones sea apropiada a su ámbito. Esto le otorga más confianza y soporta la originalidad.
4. Debe ser *pertinente*. Hay que cuidar que nuestro estudio aporte algo a la ciencia o al bien común. Investigar es caro e implica el esfuerzo de muchos. Hemos de pensar en qué medida nuestro estudio contribuye al avance del conocimiento, y si lo hace, aunque sea en mínimo grado, es pertinente.
5. Debe ser *ética*. Debe obtenerse el permiso del comité de ética del centro o de su referente si no lo hubiere, en el caso de que se trate de estudios sobre seres vivos, para así estar seguros de que nuestro estudio cumple con los principios fundamentales de la ética.

Fortín (1999), Polit y Hungler (2000) y Burns y Grove (2005) apuntan que las hipótesis se pueden clasificar en 4 categorías, que son:

1. Simple o compleja.
2. Direccional o no direccional.
3. De asociación o de causalidad.
4. Estadística (nula) o de investigación.

Una **hipótesis simple** expresa una relación esperada entre dos variables (una independiente y otra dependiente). Y una **hipótesis compleja**, también llamada multivariada, predice la relación de asociación o de causalidad entre tres o más variables, bien sean dependientes o independientes.

<b>Cuadro 3.3: Ejemplos de hipótesis simple y compleja</b>			
<b>Hipótesis</b>	<b>Variable independiente</b>	<b>Variable dependiente</b>	<b>Categoría de la hipótesis</b>
Los lactantes de madres adictas a la heroína tienen menor peso neonatal que los hijos de madres no adictas	Adicción o no de la madre a la heroína	Peso neonatal	Simple
El apoyo preoperatorio estructurado es más eficaz para reducir la percepción del dolor y la petición de analgésicos en los pacientes quirúrgicos que el apoyo postoperatorio estructurado	Oportunidad de la intervención de enfermería	Percepción del dolor en los pacientes  Petición de analgésicos	Compleja
<b>Fuente:</b> Polit, D. y Hungler, B. Investigación Científica en Ciencias de la Salud. México: McGraw-Hill. 2000 (6ª ed.).			

Una **hipótesis direccional** indica la dirección esperada de la relación entre las variables, es decir, se predice no solamente la existencia de una relación, sino también su naturaleza. Y una **hipótesis no direccional**, no estipula la dirección de la relación. Tal hipótesis predice que dos o más variables están relacionadas, pero no hace proyecciones sobre la naturaleza exacta de esta asociación.

<b>Cuadro 3.4: Ejemplos de hipótesis direccional y no direccional</b>	
<b>Hipótesis</b>	<b>Categoría de la hipótesis</b>
Los pacientes ancianos se encuentran en mayor riesgo de experimentar caídas que los jóvenes	Direccionales
A mayor edad del paciente, mayor riesgo de que sufra una caída	
Existe una relación entre la edad del paciente y el riesgo de caídas	No direccionales
Los pacientes ancianos difieren de los jóvenes con respecto a su riesgo de caer	
<b>Fuente:</b> Polit, D. y Hungler, B. Investigación Científica en Ciencias de la Salud. México: McGraw-Hill. 2000 (6ª ed.).	

La **hipótesis de asociación** trata de las variables que existen o varían al mismo tiempo. Una hipótesis de asociación direccional entre las variables pueden ser positiva o negativa: si las variables aumentan al mismo tiempo (positiva), y si una variable aumenta cuando la otra disminuye (negativa). Y la **hipótesis de causalidad** se refiere a una relación de causa a efecto, es decir, la variable independiente debe producir un efecto sobre la variable dependiente, lo que señala una dirección.

<b>Cuadro 3.4: Ejemplos de hipótesis direccional y no direccional</b>	
<b>Hipótesis</b>	<b>Categoría de la hipótesis</b>
Existe una correlación positiva entre las creencias de las personas y la importancia atribuida por los cónyuges a la	De asociación

constancia en el tratamiento	
La enseñanza preoperatoria estructurada es más eficaz para reducir la ansiedad y la percepción del dolor que la enseñanza postoperatoria estructurada	De causalidad
<b>Fuente:</b> Fortin, M. F. Los fines de la investigación y sus cuestiones o hipótesis. En: Fortin, M. F. El Proceso de Investigación: de la concepción a la realización. México: McGraw-Hill. 1999; 75-84.	

La **hipótesis de investigación**, también llamada sustantiva, declarativa o científica, es un enunciado de la relación esperada entre las variables dependiente e independiente. Y la **hipótesis nula** o estadística, establece que no existe relación entre las variables dependiente e independiente.

<b>Cuadro 3.6: Ejemplo de hipótesis de investigación y nula</b>	
<b>Hipótesis</b>	<b>Categoría de la hipótesis</b>
Existe diferencia entre el periodo de recuperación entre el grupo que sigue un programa de educación física y el grupo que no lo sigue	De investigación
No existe diferencia entre el periodo de recuperación entre el grupo que sigue un programa de educación física y el grupo que no lo sigue	Nula
<b>Fuente:</b> Fortin, M. F. Los fines de la investigación y sus cuestiones o hipótesis. En: Fortin, M. F. El Proceso de Investigación: de la concepción a la realización. México: McGraw-Hill. 1999; 75-84.	

### 3.3. Bibliografía

- Burns, N. y Grove, S. K. Investigación en Enfermería. Madrid: Elsevier. 2005 (3ª ed.).
- Fernández Larraguibel, B. y Paravic Klijn, T. Nivel de satisfacción laboral en enfermeras de hospitales públicos y privados de la Provincia de Concepción, Chile. Ciencia y Enfermería. 2003; 9 (2): 57-66. Disponible en: <[http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_pdf&pid=S0717-95532003000200006&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_pdf&pid=S0717-95532003000200006&lng=es&nrm=iso&tlng=es)>. [Consultado el 17.09.2009]
- Fortin, M. F. Los fines de la investigación y sus cuestiones o hipótesis. En: Fortin, M. F. El Proceso de Investigación: de la concepción a la realización. México: McGraw-Hill. 1999; 75-84.
- Gómez, F. J. La hipótesis y los objetivos. En: Santos Heredero, F. X.; Rodríguez Arias, C. A. y Rodríguez Ballester, R. Metodología básica de investigación en enfermería. Madrid: Díaz de Santos. 2003; 39-48.
- Jorge Araujo, P. Educación sexual en los alumnos de 4º de la ESO de la ciudad de Gáldar (Las Palmas). Biblioteca Lascasas. 2009; 5 (4). Disponible en: <<http://www.index-f.com/lascasas/documentos/lc0456.php>>. [Consultado el 15/09/2009]
- Polit, D. y Hungler, B. Investigación Científica en Ciencias de la Salud. México: McGraw-Hill. 2000 (6ª ed.).

### 3.4. Actividades propuestas

1. Acude a revisar una de las siguientes revistas de enfermería: *Rol de Enfermería*, *Metas de Enfermería*, *Index de Enfermería*, *Enfermería Clínica...*; y observa si en los artículos originales de cada una de ellas se especifican las hipótesis de investigación de cada uno de los estudios. Para ello, puedes elegir un año, como por ejemplo, 2008 o 2009 y realizar el análisis que se propone.



2. A continuación se presentan una serie de cuestiones de investigación. A partir de las mismas, y para cada una de ellas plantea las hipótesis que se te ocurran:

¿Existe alguna relación entre la edad de los pacientes ancianos de la residencia X y el riesgo de caídas?
¿Influyen positivamente las prácticas de salud en la autoestima y el apoyo social que reciben los pacientes?
¿De qué manera se relaciona la atención del niño en el estrés de la cirugía en su afrontamiento preoperatorio?
¿Cuál es la relación que existe entre frecuencia, intensidad y supresión de la ira y la presión arterial en las mujeres?

### 3.5. Enlaces de interés recomendados

- Abraiva, V. Contraste de hipótesis: valor de p. Semergen. 2002; 28 (7): 374-375. Disponible en: <[http://www.elsevier.es/watermark/ctl\\_servlet?\\_f=10&pident\\_articulo=13035499&pident\\_usuario=0&pcontactid=&pident\\_revista=40&fichero=40v28n07a13035499pdf001.pdf&ty=169&accion=L&origen=elsevier&web=www.elsevier.es&lan=es](http://www.elsevier.es/watermark/ctl_servlet?_f=10&pident_articulo=13035499&pident_usuario=0&pcontactid=&pident_revista=40&fichero=40v28n07a13035499pdf001.pdf&ty=169&accion=L&origen=elsevier&web=www.elsevier.es&lan=es)>.
- Farmacia práctica. Curso de metodología básica de investigación en AF. Tema 6: Hipótesis y objetivos. OFFARM. 2005; 24 (8): 168-170. Disponible en: <[http://www.elsevier.es/watermark/ctl\\_servlet?\\_f=10&pident\\_articulo=13078592&pident\\_usuario=0&pident\\_revista=4&fichero=4v24n08a13078592pdf001.pdf&ty=170&accion=L&origen=doymafarma&web=www.doymafarma.com&lan=es](http://www.elsevier.es/watermark/ctl_servlet?_f=10&pident_articulo=13078592&pident_usuario=0&pident_revista=4&fichero=4v24n08a13078592pdf001.pdf&ty=170&accion=L&origen=doymafarma&web=www.doymafarma.com&lan=es)>.
- Farmacia práctica. Curso de introducción al análisis de resultados en AF. Tema 7: La hipótesis ¿verdadera o falsa?. OFFARM. 2006; 25 (10): 145-146. Disponible en: <[http://www.elsevier.es/watermark/ctl\\_servlet?\\_f=10&pident\\_articulo=13095519&pident\\_usuario=0&pident\\_revista=4&fichero=4v25n10a13095519pdf001.pdf&ty=168&accion=L&origen=doymafarma&web=www.doymafarma.com&lan=es](http://www.elsevier.es/watermark/ctl_servlet?_f=10&pident_articulo=13095519&pident_usuario=0&pident_revista=4&fichero=4v25n10a13095519pdf001.pdf&ty=168&accion=L&origen=doymafarma&web=www.doymafarma.com&lan=es)>.
- Gutiérrez Díez, M. C.; Santamaría Pablos, A. y Redondo Figuero, C. Planteamientos que podrían destruir una hipótesis de investigación. Semergen. 2009; 35 (1): 1. Disponible en:

<[http://www.elsevier.es/watermark/ctl\\_servlet?\\_f=10&pident\\_articulo=13132458&pident\\_usuario=0&pcontactid=&pident\\_revista=40&fichero=40v35n01a13132458pdf001.pdf&ty=0&accion=L&origen=elsevier&web=www.elsevier.es&lan=es](http://www.elsevier.es/watermark/ctl_servlet?_f=10&pident_articulo=13132458&pident_usuario=0&pcontactid=&pident_revista=40&fichero=40v35n01a13132458pdf001.pdf&ty=0&accion=L&origen=elsevier&web=www.elsevier.es&lan=es)>.

## II. FASE METODOLÓGICA

A lo largo de esta fase, el investigador determina los métodos que utilizará para obtener las respuestas a las cuestiones de investigación planteadas o a las hipótesis formuladas. Elige un diseño apropiado según que se trate de explorar, describir un fenómeno, examinar asociaciones o diferencias, o verificar una hipótesis. El investigador define la población y escoge los instrumentos de medida más apropiados para efectuar la recogida de los datos. También se asegura de que los instrumentos son fiables y válidos. Estas diferentes decisiones metodológicas son importantes para asegurar la fiabilidad y calidad de los resultados de investigación.

Para el abordaje de esta fase metodológica, se ha decidido utilizar las etapas propuestas por Fortin, Vissandjée y Côté (1999), y que son:

1. Elegir un diseño de investigación.
2. Definir la población y la muestra.
3. Definir las variables.
4. Elegir los métodos de recogida de datos.

En este sentido, cada una de estas etapas va a constituir un tema. A continuación, se desarrollan más profundamente cada uno de ellos.

### TEMA 4: Tipos de estudios en investigación

En este tema vamos abordar el concepto de diseño de investigación, los tipos de diseños de investigación que hay, y que las enfermeras pueden utilizar en sus investigaciones, el concepto de validez en una investigación y las diversas clasificaciones de los estudios en la investigación.

#### 4.1. El diseño de investigación

Según Burns y Grove (2005) un **diseño de investigación** es un boceto para realizar un estudio que maximice el control sobre los factores que podrían interferir con la validez de los hallazgos. La validez es cada vez más importante en la investigación en enfermería, ya que los estudios deben estar bien diseñados para contribuir a la práctica basada en la evidencia. Hay que aumentar la proporción de los estudios enfermeros diseñados para ofrecer la evidencia de que las intervenciones enfermeras son eficaces a la hora de alcanzar los resultados deseados.

García (1995) nos viene a decir que el diseño de un trabajo de investigación es una labor difícil por ser conceptual, esta dificultad se ve potenciada por la gran

proliferación de términos que describen los diversos tipos de estudios, además con frecuencia, los protocolos de investigación no definen un diseño básico, sino que utilizan combinaciones que resultan en multitud de diseños híbridos. Para este autor, es conveniente tener presente que los datos precedentes de un trabajo tienen la posibilidad de ser reanalizados con posterioridad, pero es imposible rediseñar un estudio después de que los datos han sido recolectados.

Como ponen de manifiesto Polit y Hungler (2000) el diseño de investigación incorpora algunas de las decisiones metodológicas de mayor importancia que el investigador toma en el curso de un estudio. Por este motivo, al emprender un proyecto de investigación conviene conocer a fondo las distintas opciones de diseño.

Para Arias (2006), el diseño de investigación es la estrategia general que adopta el investigador para responder al problema planteado. Así, para Fortín (1999), a cada tipo de estudio corresponde un diseño que precise las actuaciones que permitirán obtener respuestas fiables a las cuestiones de investigación o a las hipótesis. El tipo de estudio describe la estructura utilizada según que la cuestión de investigación intente describir variables o grupos de sujetos, explorar o examinar relaciones entre variables, o incluso verificar hipótesis de causalidad.

Como señalan Burns y Grove (2005) los estudios descriptivos y correlacionales examinan las variables en entornos naturales y no incluyen los tratamientos impuestos por el investigador. Los estudios cuasi-experimentales y experimentales son diseñados para estudiar la causa y el efecto. Estos estudios se llevan a cabo para examinar las diferencias en las variables dependientes supuestamente causadas por las variables independientes (tratamiento).

Según Fortín (1999), las investigaciones se insertan en dos grandes categorías: pueden ser Exploratorias-descriptivas, y Explicativas-predictivas, con una variada gama de tipos de estudios dentro de cada una de ellas. El nivel de conocimientos en el campo de estudio determina la elección del tipo de investigación. Si existen pocos o ningún conocimiento sobre un fenómeno, el investigador orientará su estudio hacia la descripción de un concepto o un factor más que hacia el estudio de relación entre factores. Así, puede parecer importante estudiar las características de una población concreta o describir la experiencia de un grupo de personas antes de elaborar una intervención capaz de mejorar una situación. La elección del tipo de estudio se precisa en el curso de la formulación del problema, una vez finalizada la cuestión de investigación.

Como apunta Fortín (1999) es la cuestión de investigación la que, de alguna manera, señala el método apropiado para el estudio de un fenómeno. Por otro lado, los problemas de investigación se presentan bajo diversas formas, corresponden a diferentes niveles de conocimientos y exigen diferentes métodos para resolverlos.

## 4.2. Tipos de diseños de investigación

Según Fortín (1999), los estudios **exploratorio-descriptivos**, van desde la exploración de un concepto a la descripción de un fenómeno o población. Y dentro de los estudios **explicativos-predictivos**, se distinguen: los estudios correlacionales, y los estudios experimentales. Los **estudios correlacionales** sirven para examinar la covariación o asociación entre las variables. Y los **estudios experimentales** intentan explicar las relaciones de causa efecto entre variables verificadas empíricamente entre grupos de sujetos.

Si la cuestión de investigación se sitúa en el nivel de conocimientos I o II, el estudio a realizar será **exploratorio-descriptivo**, o **descriptivo simple**. Los estudios de nivel I intentan nombrar, clasificar, describir una población o conceptualizar una situación. Las entrevistas estructuradas sirven para describir diversas características de una población o de un grupo de sujetos. Y la decisión de utilizar bien un método cualitativo, bien un método cuantitativo, depende de la cuestión de investigación, según que ésta sugiera la exploración de la experiencia humana o la exploración y la verificación de las relaciones.

En el nivel II, el diseño descriptivo puede servir para describir fenómenos y encontrar relaciones entre variables. Este tipo de diseño se utiliza cuando las variables ya se han determinado en el nivel anterior, pero no se ha estudiado en la relación con otras variables o en otras poblaciones. Las relaciones entre las variables se establece para dar una imagen completa del fenómeno estudiado. Estos diseños son más o menos complejos. Hay que distinguir entre el estudio de un fenómeno, el de una población y el de un caso.

<i>Estudio de un fenómeno</i>	Descripción de las estrategias de adaptación de los pacientes diagnosticados de cáncer.
<i>Estudio de una población</i>	Encuesta comunitaria sobre las necesidades de las mujeres con SIDA.
<i>Estudio de caso</i>	Características de una familia que tiene un hijo con una minusvalía.
<b>Fuente:</b> Fortin, M. F. El diseño de investigación. En: Fortin, M. F. El Proceso de Investigación: de la concepción a la realización. México: McGraw-Hill. 1999; 101-113.	

Si la cuestión de investigación se enuncia en el nivel III, el estudio será **descriptivo-correlacional**, o bien **correlacional**. El estudio de nivel III, se utiliza cuando los conceptos y las relaciones se han determinado. La etapa siguiente consiste en examinar de forma sistemática la relación que existe entre dos o más variables, de manera que se puedan proporcionar explicaciones. Las variables no son aleatorias como el estudio descriptivo simple, pero se han elegido de manera precisa en función del marco teórico. Se distingue: 1) el estudio descriptivo-correlacional, en el que se describen las relaciones entre las variables, y 2) el estudio correlacional, en el que se intentan explicar los cambios en unas variables basándose en el conocimiento que se tiene de otras variables. Conducen a la verificación de hipótesis. Pueden ser transversales, retrospectivos y prospectivos. Otro ejemplo de estudio correlacional es la verificación de un modelo teórico.

<i>Estudio descriptivo-correlacional</i>	Factores asociados al restablecimiento después de
--	---

	una operación de corazón
<i>Estudio correlacional</i>	<i>Influencia</i> de la autoestima en el agotamiento profesional
<i>Estudio de verificación de modelos teórico</i>	Puesta a prueba de un modelo hipotético y su mecanismo de acción a partir de variables específicas
<b>Fuente:</b> Fortin, M. F. El diseño de investigación. En: Fortin, M. F. El Proceso de Investigación: de la concepción a la realización. México: McGraw-Hill. 1999; 101-113.	

Si la cuestión de investigación afecta al nivel IV, se utilizará un estudio de tipo **experimental**, en el que se evalúe el efecto de una intervención. Los estudios de nivel IV se caracterizan por el establecimiento de relaciones de causalidad entre los fenómenos. Se utilizan cuando el investigador quiere estudiar si el efecto esperado de una variable independiente se produce en una situación controlada. Se habla de estudios experimentales o cuasi-experimentales, en los cuales una variable es manipulada y controlada según unas condiciones precisas. El investigador introduce un tratamiento o una intervención de tal manera que un grupo de sujetos recibe el tratamiento, mientras que el otro grupo no lo recibe. Tanto en estos estudios como en los correlacionales, exigen más control sobre las variables que los estudios descriptivos.

<b>Cuadro 4.3: Ejemplos de estudios de tipo experimental</b>	
<i>Intervención educativa</i>	Diaporama o texto escrito para el control del asma.
<i>Ensayo clínico</i>	Comparación de dos formas de cuidados en la prevención de los embarazos de riesgo.
<b>Fuente:</b> Fortin, M. F. El diseño de investigación. En: Fortin, M. F. El Proceso de Investigación: de la concepción a la realización. México: McGraw-Hill. 1999; 101-113.	

### 4.3. La validez en investigación

Como bien apunta Fortín (1999), un concepto a tener en cuenta en investigación es el de **validez**. La validez es un concepto importante que se aplica sobre todo a los estudios de tipo experimental. Además, de preocuparse por de la manipulación, del reparto aleatorio y del control, el investigador debe velar porque estos resultados sean válidos, es decir, verídicos y plausibles. El concepto de validez se basa en la autenticidad de los hechos demostrados en una investigación. Las condiciones reales con arreglo a las cuales se desarrollan las actividades de investigación no permiten realizar investigaciones perfectas, al abrigo de los numerosos factores inherentes a toda investigación empírica. Asimismo, el investigador debe preocuparse de dos aspectos de validez cuando desarrolla su diseño: la *validez interna* y la *validez externa*. La **validez interna** hace referencia a las conclusiones plausibles sobre la relación de causa a efecto, relacionando la variable independiente con el cambio en la variable dependiente. Y la **validez externa** hace referencia a la posibilidad de generalizar los resultados a otras poblaciones.

Por otra parte, otros autores como Cea (2001) y Burns y Grove (2005) aparte de la validez interna y externa, hablan de la *validez de conclusión estadística* y la *validez de constructo*. Así, la **validez de conclusión estadística** se refiere a si las conclusiones sobre las relaciones o diferencias extraídas de los análisis estadísticos son un reflejo preciso del mundo real. Se puede llegar a

conclusiones falsas a la hora de interpretar los resultados de los análisis estadísticos. Y la **validez de constructo** examina el encaje entre las definiciones conceptuales y las definiciones operativas de las variables. Los conceptos se definen dentro de marco teórico; y las definiciones operativas o métodos de medición deberían reflejar el concepto.

**Cuadro 4.4: Ejemplo del apartado correspondiente al tipo de estudio de un proyecto de investigación**

Este proyecto de investigación es un estudio observacional, descriptivo transversal y cuantitativo.

Según Burns y Grove (2005) los estudios descriptivos descubren nuevos significados, describen lo que existe, determinan la frecuencia con la que sucede algo y categorizan la información. La investigación descriptiva explica y describe los fenómenos en las situaciones de la vida real. Ofrece una descripción detallada de las características de ciertos individuos, situaciones o grupos. En los diseños transversales o seccionales el tratamiento de la variable implica la obtención de datos en un momento específico. Los fenómenos por investigar se captan según se manifiestan durante un periodo limitado de recolección de datos. Resultan particularmente adecuados para describir el estado de fenómenos determinados o de las relaciones entre ellos en un momento dado (Hernández-Conesa, Moral de Calatrava y Esteban-Albert, 2003). Según Fortín (1999) la investigación cuantitativa tiene como finalidad describir, verificar relaciones entre unas variables y examinar los cambios observados en la variable dependiente tras la manipulación de la variable independiente.

**Fuente:** Jorge Araujo, P. Educación sexual en los alumnos de 4º de la ESO de la ciudad de Gáldar (Las Palmas). Biblioteca Lascasas. 2009; 5 (4). Disponible en: <<http://www.index-f.com/lascasas/documentos/lc0456.php>> [Consultado el 15.09.2009]

#### **4.4. Los diseños de investigación en enfermería**

En las investigaciones en enfermería, se pueden utilizar diversos diseños de investigación. Así, tenemos los estudios descriptivos, los estudios analíticos, los estudios experimentales y los estudios cuasi-experimentales. A continuación, se verán cada uno de ellos con sus diferentes subtipos.

##### **4.4.1. Los estudios descriptivos**

Para Duhamel y Fortín (1999) los estudios descriptivos pueden más o menos complejos, de modo que pueden estudiar uno o varios conceptos. La finalidad del estudio descriptivo consiste en establecer factores determinantes o conceptos que eventualmente se pueden asociar al fenómeno objeto de estudio. Se investigan las relaciones entre los conceptos a fin de obtener un perfil general del fenómeno, pero el examen de los tipos y grados de relaciones no constituye la finalidad de este nivel de investigación. Los estudios descriptivos que conducen al descubrimiento de relaciones son previos a la exploración y la explicación de relaciones entre fenómenos.

Como apuntan Burns y Grove (2005) los estudios descriptivos están diseñados para obtener más información sobre las características de un campo de estudio en particular. Tienen como propósito ofrecer una fotografía de la situación, tal y como se da normalmente.

Según Duhamel y Fortín (1999) en los estudios descriptivos, se puede estudiar la población total y una muestra obtenida de la población con la ayuda de técnicas de muestreo, preferentemente probabilísticas. En estos estudios el control de los datos es fluido. Los métodos de recogida de datos son variados: la observación, la entrevista, el cuestionario, la escala de medida, la evaluación física y psicológica, etc. Los métodos pueden ser estructurados o semi-estructurados.

Como ponen de manifiesto Burns y Grove (2005), en muchos campos de la enfermería, existe la necesidad de elaborar una imagen más clara del fenómeno antes de poder examinar la causalidad del mismo. Y se consigue evitar el sesgo mediante: 1) definiciones conceptuales y operativas de las variables, 2) selección y tamaño de la muestra, 3) instrumentos válidos y creíbles, y 4) procedimientos de recogida de datos que controlan el entorno de forma parcial.

Para Duhamel y Fortín (1999), en los estudios descriptivos, los métodos de análisis de los datos varían según el tipo de estudio, la técnica muestral y el grado de complejidad de los métodos de recogida de datos utilizados. Si los métodos de recogida de datos son cualitativos, bien semi-estructurados, bien no estructurados, habrá que recurrir al análisis de contenido. Si los datos son cuantitativos, se utilizarán las estadísticas descriptivas, como las medidas de tendencia central y de dispersión. En el caso de datos nominales, las frecuencias y las modas servirán para caracterizar la población que se va a estudiar; para los datos ordinales, se recurrirá a las frecuencias, a la amplitud y a los valores medianos; y para los datos métricos, los análisis más apropiados serán la desviación típica, la varianza y las medias.

Según Duhamel y Fortín (1999), en la mayoría de los casos, el estudio descriptivo responde por lo menos a dos principios, bien sea la descripción de un concepto relativo a una población (estudio descriptivo simple, estudio de casos de tipo descriptivo), o bien a la descripción de las características de una población en su conjunto (encuesta). Así, estos autores distinguen 3 categorías de estudios descriptivos: los estudios descriptivos simples, los estudios de casos y las encuestas. Otros autores, como Burns y Grove (2005) proponen también tres categorías, que son: los estudios descriptivos típicos, los estudios descriptivos comparativos y los estudios de casos.

### **El estudio descriptivo simple**

Según Duhamel y Fortín (1999) este tipo de estudio consiste en describir sencillamente un fenómeno o un concepto relativos a una población, con objeto de establecer las características de esta población o de una muestra de ésta. Por ejemplo, el estudio puede pretender contestar a esta pregunta: *¿Cuáles son las estrategias de adaptación que utilizan las personas obesas ridiculizadas en su medio de trabajo?*

Para Duhamel y Fortín (1999) y Burns y Grove (2005), el estudio necesita la descripción del fenómeno, la especificación de los conceptos derivados del fenómeno y la elaboración de un marco conceptual que, además de establecer

la perspectiva del estudio, sirve de vehículo entre los conceptos y su descripción. La descripción de los conceptos o variables conduce a una interpretación del significado teórico de los resultados del estudio y al descubrimiento de relaciones entre los conceptos, lo que, de hecho, constituye una etapa preparatoria para la elaboración de hipótesis. La descripción completa de un fenómeno particular de una población es importante para el desarrollo de la teoría como trampolín para la formulación de hipótesis.

**Cuadro 4.5: Fragmento de un apartado de material y métodos de un estudio descriptivo**

La base fundamental de las observaciones que se presentan en este trabajo parten del registro de Enfermedades de Declaración Obligatoria (EDO), en el que se han venido recogiendo de forma continuada, y relativamente estable, los casos nuevos (incidencia) de tuberculosis. Habitualmente se realiza una declaración en el momento del diagnóstico, siendo poco frecuente la declaración posterior realizada por el mismo médico sobre datos de evolución. Asimismo, va siendo cada vez más inusual la declaración anticipada o de sospecha de la simple infección tuberculosa, esperándose habitualmente a completar el estudio (cultivos, radiología,...) para realizar la notificación una vez confirmado el caso. Se han clasificado los casos notificados, recogidos en ficheros informatizados, y se han evitado duplicidades y otros problemas de registro.

Se presentan los datos descriptivos en un formato sencillo de frecuencias, porcentajes que supone cada categoría de las distintas variables y, en su caso, cálculo de la tasa de incidencia de la enfermedad en relación a la población afectada (por grupos de edad, sexo, zona de salud y sección censal). Al tratarse de un registro que pretende ser exhaustivo recogiendo todas las enfermedades tuberculosas que se produzcan, no hemos realizado estimaciones de significación estadística de las diferencias encontradas, utilizable cuando se trabaja sobre muestras representativas de una población general a estudio. Como denominadores poblacionales se han utilizado el censo y el padrón de habitantes realizado en 1996 (a mitad del periodo en estudio). Además del Distrito en su conjunto, se han estudiado otras unidades territoriales pequeñas, presentándose el análisis de la incidencia acumulada en el periodo (1992-2000), y calculando tasas medias anuales dividiendo la tasa global del periodo por los nueve años de seguimiento. Los cálculos de incidencia año a año solamente se presentan para el total del Distrito.

Este trabajo ha presentado la dificultad y el interés de seguir la aparición de casos en un territorio amplio, compuesto a su vez de una serie de unidades territoriales más pequeñas. Se ha estudiado la incidencia acumulada en nueve años de seguimiento de 29 Zonas Básicas de Salud (con una media de unos 21.000 habitantes). Hasta el año 1998, cuando se unificó todo el territorio como distrito sanitario único, existían dos distritos diferenciados: «Sur» 16 Zonas Básicas ( 5 de las cuales comprendían municipios fuera de la ciudad de Sevilla), y «Este» con 13 Zonas Básicas de Salud, todas ellas urbanas o integradas en la ciudad.

**Fuente:** Limón Mora, J. y Nieto Cervera, P. Estudio sobre tuberculosis en un distrito sanitario de Sevilla: Situación y alternativas de mejora en el control. Revista Española Salud Pública. 2003; 77 (2): 233-243. Disponible en: <[http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1135-5727200300020006&lng=en&nrm=iso](http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-5727200300020006&lng=en&nrm=iso)>. [Consultado el 18.09.2009]

**El estudio de casos**

Para Duhamel y Fortín (1999) este tipo de estudio consiste en una investigación detenida de un individuo, una familia, un grupo o una organización. Se emprende para responder a preguntas a propósito de un acontecimiento o un fenómeno contemporáneo sobre el que existe poco o



ningún control. Este tipo de investigación es útil para verificar una teoría, estudiar un caso al que se reconoce como especial y único (enfermedad rara), y explicar las relaciones de causalidad entre la evolución y un fenómeno y una intervención. Lo que caracteriza fundamentalmente al estudio de casos es la flexibilidad con la que se pueden acumular datos sobre un caso concreto. El estudio detallado de diferentes fenómenos relacionados con la salud y de sus relaciones con otros fenómenos se muestra necesario para una mejor comprensión. En este contexto, el número limitado de sujetos facilita la realización de proyectos e invita a la repetición de estos estudios. La unidad de análisis de un estudio de casos puede ser un fenómeno, un individuo, una familia, un grupo, una organización, o una unidad social mucho más importante. En un gran número de estudios realizados en el ámbito de las ciencias enfermeras, la unidad de análisis se ha referido sobre todo a individuos que se enfrentaban con problemas especiales de salud.

Según Burns y Grove (2005), aunque en el estudio de casos el número de sujetos suele ser reducido, el número de variables suele ser grande. De hecho, es importante examinar todas las variables que pueden tener un impacto sobre la situación que debe ser estudiada. Y estas autoras también señalan, que los estudios de casos se solían utilizar de forma general en enfermería hace 30 años, aunque actualmente aparecen menos frecuentemente en las publicaciones.

**Cuadro 4.6: Fragmento de un apartado de sujetos y métodos de un estudio de caso**

Se trata del estudio de un caso en particular, con un abordaje cualitativo, en el cual para la discusión de los datos nos hemos servido del análisis del discurso y de las proposiciones sobre el poder. Ambos, teniendo como referencia de caso el de Michel Foucault y autores con la misma temática. El local de estudio fue el Consejo de Salud de la Comuna de Itajaí, en el Estado de Santa Catarina, Brasil. Itajaí, es una ciudad portuaria, localizada en el sur del Brasil. Posee una población de 160.000 habitantes, aproximadamente. La implantación del Consejo de Salud, se remonta a 1992. El Estudio fue realizado entre 1996 y 1999.

Los elementos de análisis fueron documentos (39 actas de las reuniones relativas a la gestión 92/94 y 95/97, Ley de creación del Consejo y reglamento interno); observaciones libres y entrevistas. Sobre las actas se realizó un análisis de donde emergieron cuatro categorías, de las cuales destacamos dos para el tratamiento en este artículo: *lo que se habla y lo que se discute*. Considerando que el discurso dialoga con otros discursos y que se produce en el interior de las instituciones y de los grupos, se buscó identificar en este material (unidades de registro): las relaciones de fuerza; la relación de sentidos; la relación de anticipación<sup>14</sup>, operadas por la localización y contabilización: 1) quién habla; 2) cuándo habla; 3) cuánto habla; 4) qué habla; 5) de qué manera habla. Otros elementos de análisis fueron: el ritual y la (dis)continuidad de las reuniones; la composición del Consejo y la evolución de algunos debates. Otro expediente de análisis utilizado (en el texto de las actas), fue la identificación de las hipercodificaciones, propuestas por Eco<sup>15</sup>, puesto que en las unidades de registro encontré un gran número de escritos en los cuales identifiqué el uso frecuente de la jerga médica ó políticoadministrativa. Hipercodificaciones son operaciones de extra-codificación utilizadas en situaciones de comunicación, que permiten al destinatario una competencia discursiva para que responda a una situación discursiva dada; de modo tal que anticipan expresiones de otros, rellenando espacios vacíos de textos, actuando de forma cooperativa para que pueda ser actualizado<sup>15</sup>. Las observaciones de las reuniones fueron realizadas durante los años 96/97 y las entrevistas con siete consejeros que participaron en las gestiones analizadas. Los consejeros entrevistados fueron los siguientes: dos (2) representantes del gobierno (uno de la primera y otro de la segunda gestión); dos (2) representantes usuarios (ambos de la segunda gestión); un (1) representante de los profesionales de la Salud primera gestión); un (1) representante de los prestadores de servicios privados (uno de la primera y otro de la segunda gestión); un (1) representante de ámbito de la

enseñanza (primera y segunda gestión). Tales perspectivas contribuyeron para que los análisis del contenido fueran relacionados a otros datos, lo cual permitió la construcción de una «cartografía» de las relaciones de poder en el ámbito del Consejo de Salud.

**Fuente:** Wendhausen. A. L. P. Relaciones de poder y democracia en los consejos de salud en Brasil: Estudio de un caso. Revista Española Salud Pública. 2006; 80 (6): 697-704. Disponible en: <[http://www.msc.es/biblioPublic/publicaciones/recursos\\_propios/resp/revista\\_cdrom/vol80/vol80\\_6/RS806C\\_697.pdf](http://www.msc.es/biblioPublic/publicaciones/recursos_propios/resp/revista_cdrom/vol80/vol80_6/RS806C_697.pdf)>. [Consultado el 19.09.2009]

## Las encuestas

Según Duhamel y Fortín (1999) la encuesta designa toda actividad de investigación en el curso de la cual se recogen datos de una población o de partes de ella con el fin de examinar las actitudes, opiniones, creencias o comportamientos de esta población. Puede tratar de características individuales, determinando, por ejemplo, lo que saben las personas sobre los servicios de salud. El investigador también puede estar interesado en conocer las relaciones entre la utilización de los servicios de salud por parte de los individuos y sus creencias en materias de salud.

La encuesta sirve para recoger la información de poblaciones en lo que concierne a la prevalencia y distribución de problemas psicosociales y a las relaciones que estas poblaciones mantienen entre ellas. La población se refiere a un conjunto de individuos o de objetos que poseen ciertas características comunes, por ejemplo, los educadores que enseñan en un colegio, o las familias de un determinado país. La encuesta se puede llevar a cabo en un subconjunto de sujetos que forman una muestra. Las encuestas realizadas por diversos organismos gubernamentales para conocer entre otras cosas, las costumbres de las personas, sus necesidades, sus comportamientos en determinada situación, constituyen ejemplos de encuestas sobre una población.

Los datos de la encuesta se pueden recoger de 3 maneras: mediante una entrevista cara a cara, mediante una entrevista telefónica o a través de un cuestionario remitido por correo. La entrevista telefónica es el método menos costoso, pero no ofrece la posibilidad de establecer contacto tan personal con los sujetos como la entrevista. El cuestionario se diferencia de la entrevista en que es el mismo participante el que lee la pregunta, escribiendo su respuesta en el lugar previsto para ello. El término “encuesta” puede también designar cualquier otra técnica de recogida de datos.

La encuesta tiene la ventaja de que permite la recogida de datos de un gran número de sujetos o de grupos más restringidos, asegurándose del carácter representativo de la población estudiada. Por otra parte, la encuesta no proporciona explicaciones, no destaca causas, ni demuestra que una situación o intervención es mejor que otra.

### **Cuadro 4.7: Fragmento de un apartado de sujetos y métodos (simplificado) de un estudio de encuesta**

Se trata de un estudio transversal mediante encuesta telefónica en la que se incluyeron

médicos de las especialidades de atención primaria, internistas y cardiólogos, todos ellos en ejercicio profesional. Se excluyeron aquellos médicos que no estuvieran realizando práctica asistencial.

Al no haberse realizado ningún estudio previo a las conferencias de consenso no se sabía cuál era el porcentaje basal de conocimientos y actitudes antes de la implantación del consenso. Asumiendo un porcentaje de cambio de un 10% entre antes y después de la implantación de los consensos, un error alfa de un 5%, una potencia del 90% y una tasa de respuesta del 50%, la muestra necesaria resultante fue de 807 médicos.

Se seleccionó una muestra aleatoria estratificada por especialidades a partir de los listados procedentes de las diferentes sociedades científicas españolas. En el caso concreto de la especialidad de atención primaria, se seleccionaron a partir de la Sociedad Española de Medicina General y Rural y de la Sociedad Española de Medicina Familiar y Comunitaria. De esta última se obtuvieron los listados a partir de las respectivas sociedades autonómicas.

A partir del total de médicos registrados en las diferentes especialidades se calculó la proporción que significaba cada una de ellas y se aplicó dicha proporción a la muestra total calculada. De esta manera se seleccionaron mediante muestreo sistemático 347 médicos de familia, 177 médicos generales, 156 cardiólogos y 128 internistas. Una vez seleccionados los médicos se les envió una carta explicando los objetivos del estudio previa a la encuesta telefónica. Los médicos que, al realizar las llamadas telefónicas, respondían que no estaban haciendo práctica asistencial o bien que eran especialistas que no visitaban pacientes con problemas de hipertensión o hipercolesterolemia, eran reemplazados por el siguiente de la lista para aquella especialidad.

**Fuente:** Brotons, C. et al. Impacto de los consensos para el control de la colesterolemia y la hipertensión en España. Medicina Clínica. 1997; 108 (1): 9-15. Disponible en: <<http://www.sepeap.es/Hemeroteca/EDUKINA/Artikulu/Vol108/m1080103.pdf>>. [Consultado el 18.09.2009]

#### **4.4.2. Los estudios correlacionales**

Para Fortín y Ducharme (1999) los estudios de tipo correlacional consisten en examinar las relaciones existentes entre las variables; y el examen de estas relaciones se efectúa a diferentes niveles, según que se trate de: 1) explorar relaciones entre variables, 2) verificar la naturaleza de las relaciones que existen entre las variables, o 3) verificar modelos teóricos. A cada nivel de examen determinado corresponden categorías de estudios diferentes. Así, el primer nivel de examen de las relaciones, efectuado con la ayuda del estudio descriptivo-correlacional, intenta explorar y describir relaciones entre variables. En el segundo nivel de examen, el que corresponde al estudio correlacional propiamente dicho, se intenta determinar la naturaleza de las relaciones (fuerza y dirección) entre las variables. Finalmente, en lo que respecta a la verificación de modelos teóricos, el examen sirve para determinar la adecuación entre un modelo teórico y los datos empíricos. Otros autores como Burns y Grove (2005) coinciden en esto último. Así para estos autores, los tipos de estudios correlacionales son: el estudio correlacional descriptivo, el estudio correlacional predictivo y el estudio de comprobación de modelos.

#### **El estudio descriptivo-correlacional**

Según Fortín y Ducharme (1999) en este tipo de estudio el investigador intenta explorar y determinar la existencia de relaciones entre variables a fin de describir estas relaciones. A menudo se encuentra ante diversas variables sin

saber cuáles pueden estar relacionadas entre sí. El fin principal de este tipo de estudio es el descubrimiento de factores relacionados con un fenómeno. Por ejemplo, un investigador puede estar interesado en conocer los factores psicosociales asociados al fracaso escolar en los alumnos de los colegios. Este diseño permite explorar relaciones entre variables con el fin de saber cuáles están asociadas al fenómeno estudiado. La definición y descripción previas de las variables, establecidas en un nivel de investigación anterior, llevan al investigador a explorar la existencia de relaciones entre variables que puede dar lugar a la formulación de hipótesis, que podrían ser objeto de verificación en estudios posteriores.

En esta etapa del examen de las relaciones entre las variables se formulan cuestiones de investigación y no hipótesis, por ejemplo: *¿Cuáles son los factores asociados al uso del preservativo en los adolescentes de 5º de secundaria?* Para integrar la disposición de las variables y sus relaciones recíprocas en un contexto concreto se elabora un marco conceptual. Los datos se recogen de forma cuantitativa con la ayuda de escalas y cuestionarios. Lo mejor es que la población sea de un tamaño considerable y representativo de la población estudiada. Para explorar la existencia de relaciones entre las variables se utilizan análisis de correlación.

La ventaja de este tipo de estudio es que permite, en el transcurso de un mismo proceso, considerar a la vez diversas variables para explorar sus relaciones. Permite también describir las relaciones que se han descubierto entre las variables. Hay que decir que el uso de los términos “variable independiente” y “variable dependiente” no se aplica en el contexto de este tipo de estudios.

**Cuadro 4.8: Fragmento de un estudio descriptivo-correlacional con su apartado de sujetos y métodos**

La presente investigación es un estudio de tipo descriptivo, correlacional.

La población la conformaron las enfermeras de todos los centros hospitalarios, tanto públicos como privados, de la provincia de Concepción, Chile, con un total de 447 enfermeras. En esta investigación se trabajó con el 50% de las enfermeras del sector público y el 100% de las del sector privado. Se excluyeron dos centros hospitalarios que participaron en la prueba piloto (uno público y otro privado), cada uno con seis enfermeras. Por lo que la muestra quedó constituida por 248 enfermeras hospitalarias, 147 del sector público y 101 enfermeras del sector privado.

Para la realización de este estudio se solicitó autorización a directores de Servicios de Salud de Concepción y Talcahuano, como también a los diferentes directores de los hospitales privados que se integraron en el estudio.

Los instrumentos fueron aplicados personalmente por la autora, en el lugar de trabajo de cada una de las enfermeras, en forma grupal por servicios, o por grupos afines en los diferentes hospitales tanto públicos como privados. El tiempo promedio de las respuestas a las encuestas fue de 12 minutos. Se garantizó el anonimato y confidencialidad a las enfermeras participantes, con el sellado inmediato de cada encuesta.

**Fuente:** Fernández Larraguibel, B. y Paravic Klijn, T. Nivel de satisfacción laboral en enfermeras de hospitales públicos y privados de la Provincia de Concepción, Chile. *Ciencia y Enfermería*. 2003; 9 (2): 57-66. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_pdf&pid=S0717-95532003000200006&In](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_pdf&pid=S0717-95532003000200006&In)

## **El estudio correlacional**

Para Fortín y Ducharme (1999) mientras que el estudio descriptivo-correlacional el investigador explora relaciones entre las variables con el fin de saber cuáles están asociados de manera recíproca, el diseño puramente correlacional permite llegar más lejos al verificar la naturaleza de las relaciones que existen en entre determinadas variables. Estas presuntas relaciones entre variables se apoyan en anteriores trabajos de investigación o sobre bases teóricas. El elemento adicional que entraña el estudio correlacional en relación con el basado en la exploración de relaciones se refiere al hecho de que se pregunta en qué medida la aparición de un fenómeno se acompaña de la aparición de otro fenómeno. Es así, por ejemplo, como se ha establecido entre la costumbre de fumar cigarrillos y la aparición del cáncer de pulmón. El análisis consiste en determinar, con la ayuda de diferentes estimaciones de la correlación, la naturaleza de esta relación, es decir, su fuerza y su dirección.

Las correlaciones son expresiones estadísticas que indican una forma especial de relación o de asociación entre factores o variables. Significan que los factores varían simultáneamente, pero sin que se pueda afirmar que un factor o variable sea causa del otro. Las variables se examinan tal y como se presentan: no hay manipulación como ocurre en el estudio experimental. Las correlaciones pueden ser positivas, si las variables o factores varían simultáneamente en la misma dirección, o negativas, si las variables varían simultáneamente en direcciones opuestas.

El elemento determinante que caracteriza el estudio correlacional propiamente dicho reside en la especificidad de las variables elegidas en relación con el fenómeno estudiado. Las variables no son aleatorias, como ocurre en los estudios descriptivos-correlacionales, sino que se eligen en función de un marco teórico y de la variación o el cambio que puede ejercer una sobre otra. Este tipo de estudio admite hipótesis en cuanto a la naturaleza de las relaciones previstas entre las variables.

El estudio correlacional necesita que la muestra sea de gran tamaño y representativa de la población estudiada, de manera que los resultados sean generalizables a otras poblaciones. Se necesita un marco teórico con el fin de proporcionar una perspectiva al estudio en el contexto de los trabajos de investigación anteriores, y para poder explicar la covariación entre las variables. Se utilizan métodos cuantitativos de recogida de datos y análisis multivariados que comprenden diversas estimaciones estadísticas de la correlación. El análisis de factores, el análisis de correlación canónica y el análisis de regresión múltiple son algunas de las técnicas estadísticas que permiten verificar hipótesis formuladas sobre la fuerza y la dirección de las relaciones entre las variables independientes y dependientes.

**Cuadro 4.9: Fragmento de un apartado de materiales y métodos de un estudio correlacional**

Diseño de tipo explicativo, transversal, correlacional (Hernández, Fernández, Baptista, 1998). La unidad de análisis de esta investigación está constituida por la mujer entre 45 y 54 años de la comuna de Concepción.

*Instrumentos recolectores de datos*

- Cuestionario elaborado por los autores de este estudio, sobre antecedentes generales de la mujer en período perimenopáusic. Este cuestionario consta de preguntas relacionadas con características bio-socio-demográficas de las mujeres como edad, previsión, escolaridad, pareja, pertenencia a grupos religioso-comunitarios, asistencia a controles de salud, así como preguntas sobre características ambientales (tipo de vivienda, nº de hijos que viven con ella, ingresos económicos).
- Cuestionario de autocuidado de Voda, creado en 1984 y dirigido a mujeres en período perimenopáusic (validado por Mamede, 1988, Brasil). En nuestro país fue presentado por la revista EPAS de la Pontificia Universidad Católica, sin que consten registros de haberse utilizado en alguna investigación en el ámbito nacional. Utiliza escala tipo Likert con 40 ítems.
- Cuestionario específico de Calidad de Vida en la menopausia, Universidad de Toronto, presentado por Hilditch y cols., 1996. Este instrumento fue propuesto como cuestionario específico para evaluar calidad de vida en la menopausia, basándose en la experiencia reportada por mujeres que atraviesan esta etapa. Fue adaptado por la Fundación PROSAM en Chile en 1997 y validado por Blümel y col. (1998). Utiliza escala tipo Likert, y mide en forma independiente las manifestaciones que pudieran presentarse en el período perimenopáusic de la mujer en cuatro dominios: vasomotor, psicosocial, físico y sexual, lo que en total suma 29 ítems.

**Fuente:** Bastías Arriagada, E. M. y Sanhueza Alvarado, O. Conductas de autocuidado y manifestaciones perimenopáusicas en mujeres de la Comuna de Concepción, Chile. *Ciencia y Enfermería*. 2004; 10 (1): 41-56. Disponible en: <[http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0717-95532004000100006&script=sci\\_arttext&tlng=pt](http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0717-95532004000100006&script=sci_arttext&tlng=pt)>. [Consultado el 18.09.2009]

## Los estudios de verificación de modelos teóricos

Según Fortín y Ducharme (1999) los estudios de análisis de un modelo teórico intentan verificar un modelo hipotético a fin de explicar un fenómeno y su mecanismo de acción a partir de un conjunto de variables que, en los estudios anteriores, se han asociado a este fenómeno. Estos estudios permiten determinar el efecto de una o más variables (independientes) sobre otras (dependientes) y predecir en el tiempo el orden de aparición de estas variables. En este tipo de estudios, todas las variables pertinentes con relación al modelo se deben precisar y medir. Se suelen utilizar algunas técnicas de análisis, como el análisis de sendero y el análisis de ecuaciones estructurales lineales, para verificar el modelo que reúne un conjunto de variables que pueden estar unidas entre sí por vínculos de carácter exógeno o endógeno. Estos análisis se efectúan con la ayuda de programas informáticos estadísticos.

Estos análisis permiten verificar la existencia de una jerarquía o un orden en la aparición de las variables y determinar si los datos empíricos permiten mantener o rechazar el modelo teórico. La adecuación de los datos con el modelo no prueba el modelo, pero aporta elementos de apoyo o confirmación. Este procedimiento contribuye al desarrollo de la teoría.

### 4.4.3. Los estudios experimentales

Para Fortin y Robichaud (1999) la investigación de tipo experimental se caracteriza por el estudio de las relaciones de causalidad. Una intervención X, que presumiblemente va a producir un efecto Y, es introducida en una situación y controlada por el investigador. Los diseños de tipo experimental suelen prever dos grupos de sujetos o de objetos. A estos grupos se les llama “grupo experimental” y “grupo control” o “grupo testigo”. Lo que diferencia al grupo experimental del grupo control es la intervención de la que se hace objeto, mientras que no se somete a ella al grupo testigo. Si los grupos surgen de una misma población o de poblaciones equivalentes, se les denomina grupos equivalentes, como en el estudio experimental verdadero. La equivalencia está asegurada cuando los dos grupos (experimental y testigo) están compuestos por sujetos idénticos: entonces es esencial que los efectos de la variable independiente sean reversibles. Tal estrategia de investigación permite comparar estos grupos según las variables dependientes seleccionadas y atribuir a la intervención la diferencia observada entre los resultados obtenidos en los dos grupos.

Los diseños experimentales verdaderos y los diseños cuasi-experimentales son apropiados para verificar hipótesis. Estos diseños intentan explicar por qué existe una relación y se apoyan en un marco teórico. Se ha insistido en el establecimiento de una relación causal, la manipulación de una variable independiente X, la medida del efecto de la variable independiente sobre la variable dependiente Y, y en la reducción de la influencia de otros factores que no sean la variable independiente sobre la variable dependiente.

#### Los diseños experimentales verdaderos

Para Fortin y Robichaud (1999) los diseños experimentales verdaderos presentan tres características esenciales, que son: la randomización, la manipulación y el control. La *randomización* hace referencia a la elección aleatoria de los sujetos y a su reparto, también aleatorio, entre los grupos experimental y de control de forma que cada sujeto del estudio tenga las mismas posibilidades de formar parte de uno u otro grupo. La *manipulación* es el término utilizado para designar la aplicación por parte del investigador de una variable independiente (tratamiento, intervención, programa) a algunos sujetos (grupo experimental) y no a otros (grupo control). El *control* es el concepto clave en los diseños experimentales. Intenta reducir al mínimo las distorsiones que afectan a la validez interna. Este control se efectúa mediante la utilización de un grupo control y la localización de las fuentes de varianza.

Según Fortin y Robichaud (1999) y Polit y Hungler (2000), los diseños experimentales más corrientes son: el diseño solamente después con grupo control, el diseño antes y después con grupo control, el diseño de 4 grupos de Solomon, el diseño factorial, el diseño equilibrado, y el ensayo clínico randomizado.

Para otros autores, como Burns y Grove (2005) los diseños experimentales más utilizados son: el diseño pretest y posttest, el diseño factorial y el ensayo clínico aleatorizado.

El diseño experimental más común en los estudios enfermeros es el *diseño pretest y posttest*. En este tipo de diseño se pueden utilizar múltiples grupos, tanto experimentales como de control. Este tipo de diseño puede ofrecer desventajas. Por ejemplo, puede que un grupo de control no reciba el tratamiento, mientras que el otro reciba tratamiento placebo. Cada uno de los múltiples grupos experimentales puede recibir una variación del tratamiento, como por ejemplo, frecuencia, intensidades o duración de las medidas de cuidado enfermero distintas. Estas variaciones aumentan enormemente la generalización de los resultados del estudio.

**Cuadro 4.10: Fragmento de un apartado de material de métodos de un estudio experimental pretest y posttest**

El estudio que se realiza es de tipo explicativo, experimental clásico de pre-test y post-test con grupo control. Para este estudio se contará con 4 grupos de 15 personas cada uno (N = 60), a quienes se les realizará una medición con el instrumento Personal Orientation Inventory (P.O.I.) validado para la población chilena (Celis *et al.* 1976) que constituirá el pre-test. Todos los grupos tienen las mismas características en cuanto a número de individuos, nivel socioeconómico, proporción de género, edad, notas académicas y grado que se encuentran cursando en el colegio. Obtenidos los puntajes del pre-test se revisan las puntuaciones para identificar si existen diferencias significativas entre los diferentes miembros. Luego se realiza la intervención, esto es, el taller vivencial de orientación humanista a dos grupos (n = 30), que constituirán el grupo experimental y los otros dos grupos serán los grupo control (n = 30), a quienes no se le realizará el tratamiento experimental. Al finalizar las 10 sesiones del taller de orientación humanista se medirá nuevamente a los 4 grupos con el instrumento Personal Orientation Inventory (P.O.I.) para conocer los efectos del tratamiento experimental.

**Fuente:** Parra, L. et al. Efecto de un taller vivencial de orientación humanista en la auto-actualización de adolescentes de nivel socioeconómico bajo. *Ciencia y Enfermería*. 2006; 12 (1): 61-72. Disponible en: <[http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0717-95532006000100007&script=sci\\_arttext&tlng=en](http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0717-95532006000100007&script=sci_arttext&tlng=en)>. [Consultado el 18.09.2009]

En el *diseño factorial* se varían de forma independiente dos o más características, tratamientos o sucesos en un solo estudio. Este diseño es un enfoque lógico para examinar la multi-causalidad. La combinación más simple es aquella en la que se implican dos tratamientos o factores y, para cada factor, se manipulan dos niveles, por ejemplo, la presencia o ausencia de tratamiento. Esto se conoce como diseño factorial de 2x2.

**Cuadro 4.11: Fragmento de un apartado de método de un estudio con diseño factorial**

Para la realización del estudio se partió de una muestra inicial de 448 universitarios, de los cuales 98 eran hombres y 350 mujeres, que realizaron un test de inteligencia general (D-70), y un cuestionario de personalidad (JASE-H). La investigación se inició con la evaluación de la inteligencia y del estilo de personalidad en esta muestra más amplia por dos razones: 1) poder controlar el posible efecto de la inteligencia en la resolución de las tareas de la segunda fase del estudio; 2) poder trabajar con dos estilos de personalidad diferentes y bien definidos: PCTA y PCTB, lo que se consiguió seleccionando a los participantes cuyas puntuaciones quedaban una desviación típica por encima y por debajo de la media. De esta forma obtuvimos que de los 448 participantes, 57 eran los más tipo A y otros 57 los más tipo B. Por tanto, la muestra definitiva quedó constituida por 114 universitarios de los cuales 24



eran hombres y 90 mujeres con edades comprendidas entre los 18 y 24 años, que cursaban estudios de Psicología, Relaciones Laborales, Magisterio o Enfermería en la Universidad de Jaén, España. En esta muestra se distinguían dos grupos: uno formado por 57 personas con PCTA y otro formado por 57 personas con PCTB.

#### *Procedimiento*

Todos los participantes recibieron información sobre la investigación en sus respectivas clases. Dicha información fue proporcionada siempre por la misma investigadora, que enfatizaba el carácter voluntario de la participación, y explicaba que se trataba de un estudio sobre el aprendizaje humano.

Se ha aplicado un diseño factorial multivariado 2x2 (entre grupos) con dos niveles para cada factor: Patrón de conducta (2 niveles: tipo A y tipo B) y Tarea (2 niveles: tipo A y tipo B). Una vez evaluado el estilo de personalidad de los participantes, se establecieron dos grupos: individuos con PCTA e individuos con PCTB. Después, fueron asignados al azar a una de las dos tareas. Así, se establecieron cuatro condiciones experimentales: patrón de conducta tipo A en tarea tipo A, patrón de conducta tipo A en tarea tipo B, patrón de conducta tipo B en tarea tipo A y patrón de conducta tipo B en tarea tipo B.

**Fuente:** Berrios Martos, M. P. y García Martínez, J. M. A. Efecto de la congruencia entre el patrón de conducta tipo A y el tipo de tarea en el rendimiento y la satisfacción. *Revista Latinoamericana de Psicología*. 2006; 38 (2): 271-284. Disponible en: <<http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=80538204>>. [Consultado el 18.09.2009]

El *ensayo clínico aleatorizado*, no se ha usado en enfermería hasta hace poco tiempo. El ensayo clínico utiliza un gran número de sujetos para probar los efectos de un tratamiento y comparar los resultados con los de un grupo de control que no ha recibido tratamiento, o bien que ha recibido un tratamiento tradicional. Los sujetos se toman de una población de referencia, utilizando unos criterios claramente definidos y son asignados de forma aleatoria a los grupos de tratamiento y de control. Los estados iniciales deben ser comparables en todos los grupos que se incluyan en el estudio. El tratamiento debe ser el mismo y aplicarse de forma coherente, y los resultados, medidos de forma coherente. Se deben extremar los esfuerzos para asegurarse de que los procedimientos de aleatorización se aplican estrictamente en el estudio. Dada la necesidad de disponer de muestras grandes y de poderse generalizar en un gran número de entornos clínicos y de pacientes, el estudio se puede realizar de forma simultánea en múltiples ubicaciones geográficas, coordinadas por el investigador principal.

#### **Cuadro 4.12: Fragmento de un apartado de pacientes y métodos de un ensayo clínico aleatorizado**

Se realizó un ensayo clínico aleatorizado en el que se incluyó a los pacientes que ingresaron de forma consecutiva en los servicios de medicina interna y cardiología de nuestro centro (hospital universitario urbano de 400 camas, con todas las especialidades médicoquirúrgicas y docencia de posgrado) por IC agudizada, según los criterios de Framingham, y que cumplieran los siguientes criterios (ambos): a) clase funcional de II a IV de la New York Heart Association (NYHA) previa a la agudización que motivó su ingreso hospitalario, y b) fracción de eyección del ventrículo izquierdo (FEVI) < 45% demostrada por ecocardiografía realizada durante el ingreso o en los 6 meses previos, que aceptaron formar parte del estudio. Fueron criterios de exclusión: el síndrome coronario agudo en las 8 semanas previas, el tratamiento activo con dobutamina, la enfermedad neoplásica y la demencia. Se excluyó también a los pacientes que residían fuera de la ciudad o en una institución residencial o sin posibilidad de comunicación telefónica. El estudio fue aprobado por la Comisión de Ética e Investigación Clínica del centro y todos los pacientes firmaron previamente la hoja de consentimiento informado. Durante el seguimiento del ensayo se adoptaron las especificaciones del acuerdo CONSORT<sup>13</sup>.

Las variables clínicas y sociodemográficas (basales) se midieron antes de la aleatorización. El procedimiento de asignación de los pacientes a los grupos (control e intervención) se realizó mediante una tabla de números aleatorios durante el ingreso, antes del alta hospitalaria. Durante la primera semana tras el alta hospitalaria, los pacientes asignados al grupo de intervención recibieron en su domicilio la visita de una enfermera.

Durante esta única visita, de unas 2 h de duración, la enfermera procedió a investigar los hábitos del paciente y a priorizar las conductas susceptibles de modificación para diseñar y aplicar el plan educativo<sup>14</sup>. Mediante un procedimiento bien establecido y partiendo de una guía educativa<sup>15</sup> se instruye al paciente y a su cuidador sobre la enfermedad y los puntos esenciales del autocuidado (tabla 1).

El grupo de control no recibió la visita de enfermería. Por lo demás, los pacientes de ambos grupos recibieron idéntica atención convencional basada en la mejor evidencia disponible y todos los pacientes realizaron las revisiones ambulatorias pautadas por su propio médico<sup>16-18</sup>. En ningún caso se modificó durante la estancia del paciente la información que se comunica normalmente durante el ingreso, ni tampoco en el momento del alta hospitalaria, que en todo momento dependió de su facultativo asignado, quien decidía el tratamiento y la fecha del alta y que desconocía el grupo al que había sido asignado el paciente.

**Fuente:** Morcillo, C. et al. Evaluación de una intervención domiciliaria en pacientes con insuficiencia cardíaca. Resultados de un estudio aleatorizado. Revista Española de Cardiología.

2005; 58 (6): 618-625. Disponible en:

<[http://www.revespcardiol.org/watermark/ctl\\_servlet?\\_f=10&pident\\_articulo=1307](http://www.revespcardiol.org/watermark/ctl_servlet?_f=10&pident_articulo=1307)

6413&pident\_usuario=0&pident\_revista=25&fichero=25v58n06a13076413pdf001.pdf&ty=43&accion=L&origen=card

[Consultado el 19.09.2009]

#### 4.4.4. Los diseños cuasi-experimentales

Para Burns y Grove (2005) los estudios cuasi-experimentales facilitan la búsqueda de conocimiento y el examen de la causalidad en las situaciones en las que no resulta posible un control completo. Siguiendo este mismo hilo, según Fortin y Robichaud (1999) los diseños cuasi-experimentales no tienen grupos equivalentes creados por reparto aleatorio o carecen de grupos control para comparar los cambios debidos al tratamiento. Dado el escaso control experimental que caracteriza a estos diseños, el investigador debe ser consciente de sus límites. La ausencia de reparto aleatorio reduce la validez interna y validez externa de la experimentación, especialmente a causa del agente de invalidez que constituye la selección de los sujetos. Con el fin de aumentar la validez interna, el investigador debe intentar establecer el grado de equivalencia entre los grupos considerando otras variables que pueden relacionarse con las variables objeto de estudio, introduciendo, por ejemplo, una variable independiente de control. La ausencia de reparto aleatorio se debe considerar cuidadosamente en la interpretación de los resultados.

Según refieren Burns y Grove (2005) los estudios cuasi-experimentales varía enormemente. Así, el diseño utilizado con más frecuencia en la investigación en ciencias sociales es el del grupo de control que no recibe ningún tratamiento, con pretest y postest. Con este diseño, el investigador tiene un grupo experimental que recibe el tratamiento experimental (o intervención) y un grupo de comparación que no recibe ningún tratamiento (o en algunos casos, el tratamiento normal de cuidados que se ofrece en las circunstancias del estudio). Otro diseño muy utilizado es el diseño sólo postest con un grupo de comparación. Este diseño se utiliza en situaciones en las que no es posible realizar un pretest. Por ejemplo, si el investigador está examinando las diferencias en la cantidad de dolor que sufre un sujeto durante un

procedimiento doloroso y se reutiliza una intervención enfermera para reducir el dolor en los sujetos del grupo experimental, puede que no sea posible (o no tenga ningún sentido) realizar un pretest de la cantidad de dolor antes del procedimiento.

**Cuadro 4.13: Fragmento de un apartado de metodología de un estudio cuasi-experimental**

Estudio cuasi-experimental de intervención con grupo control, longitudinal, prospectivo, cualitativo (objetivo 1) y cuantitativo (objetivo 2).

La población de estudio ha estado constituida por pacientes psiquiátricos que acuden al Centro de Salud Mental "Miraflores", en Alcobendas (Madrid). Según los datos de la memoria del centro del año 2002, el total de casos en contacto con el dispositivo fue de 4.131. De acuerdo con un estudio preliminar realizado en el centro sobre 100 pacientes, excluyendo a aquellos que acudieran a grupos de psicoterapia para el tratamiento de una patología en particular, la prevalencia de pacientes con riesgo de suicidio se estimó en el 70%. Se pretende reclutar 50 pacientes para el grupo experimental y 100 para el grupo control.

En cuanto a la fase experimental, las sesiones serán dirigidas por la enfermera de salud mental, la cual también hará de observadora participante. Se harán en grupos de 8-10 pacientes, con una duración aproximada de una hora y media, una vez a la semana, durante 9 meses. Durante las sesiones los pacientes escucharán música relajante seleccionada por la enfermera durante unos 10 min. Posteriormente, se escuchará música que haya sido seleccionada de forma consensuada con los pacientes. Durante las audiciones, los pacientes podrán hacer actividades como dibujar, colorear, esculpir, cantar o bailar. Los pacientes escribirán en un diario los sentimientos evocados por la música. Para finalizar, durante unos 15 min aproximadamente, se procederá a una puesta en común sobre las sensaciones vividas, con objeto de procesar la experiencia musical dentro del grupo. La enfermera especialista en salud mental observará y guiará en todo momento la intervención, administrando la música adecuadamente, (volumen, cambios, selección, atención a respuestas de los pacientes en todo momento, etc.), y proporcionando a los pacientes los materiales necesarios para poder realizar las actividades de escritura, dibujo, colores y arcilla. Los cuadernos y los trabajos de arcilla quedarán en posesión de la enfermera especialista para su posterior evaluación. El grupo control se someterá al seguimiento y/o tratamiento habitual en el centro (sin recibir la intervención músico-terapéutica). Con este grupo se contactará por teléfono para citarles de cara a la valoración final.

**Fuente:** Salas Pino, L. Terapia musical en pacientes psiquiátricos con conductas suicidas. Nure Investigación. 2004; 9 (10): 1-10. Disponible en: <[http://www.fuden.es/FICHEROS\\_ADMINISTRA\\_DOR/INV\\_NURE\\_/Proyecto9.pdf](http://www.fuden.es/FICHEROS_ADMINISTRA_DOR/INV_NURE_/Proyecto9.pdf)>. [Consultado el 19.09.2009]

**4.5. Otras clasificaciones de los tipos de estudios**

Para García (1995) y Pérez y Jiménez (2003), los estudios de investigación se dividen en dos grandes categorías, en función del grado de control o manipulación que el investigador tiene sobre el objeto del estudio:

**1. Los estudios observacionales:** el investigador no puede manipular las condiciones del estudio, y se limita a observar una serie de hechos. Este tipo de estudios describen "lo que ocurre", y permiten contestar a un importante número de preguntas encaminadas a conocer la prevalencia e incidencia de las enfermedades, los factores de riesgo, la validación de signos, síntomas y pruebas diagnósticas, de medidas preventivas y terapéuticas, la evolución y pronóstico,... Igualmente permiten conocer los criterios que definen la salud.

**2. Los estudios de intervención o experimentales:** los investigadores pueden modificar o intervenir en mayor o menor medida sobre las condiciones en que se va a realizar el estudio. Este tipo de estudios establecen las relaciones entre las variables predefinidas en una hipótesis, sobre la base de la veracidad de la hipótesis nula que presupone que no existe ninguna relación entre las variables, teniendo que descartarse ésta para aceptar la hipótesis alternativa de relaciones causales. Son estudios encaminados al conocimiento de la patogenia y mecanismos desencadenantes de la enfermedad, así como a demostrar la eficacia terapéutica de los tratamientos (ensayos clínicos).

Según Polit y Hungler (2000), debido a la importancia de la dimensión temporal para el diseño de investigación, los estudios suelen categorizarse con base en la manera en que la incorporan. La principal diferencia es el diseño transversal y el longitudinal.

Los **diseños transversales** implican la obtención de datos en un momento específico. Los fenómenos se captan, según se manifiestan, durante un periodo de colecta de datos. Este tipo de estudios resultan particularmente adecuados para escribir el estado de fenómenos determinados o las relaciones entre ellos en un momento dado. Por ejemplo, un investigador puede estar interesado en determinar si los síntomas psicológicos de la menopausia se correlacionan con los síntomas fisiológicos.

En ocasiones se emplean diseños trasversales con el fin de registrar fenómenos relacionados con el tiempo, pero con frecuencia los resultados son ambiguos. Por ejemplo, un investigador puede valerse de datos transversales para comprobar la hipótesis de que el control deficiente de los impulsos, medido mediante una prueba psicológica, contribuye al consumo excesivo de alcohol. Sin embargo, si ambas variables se miden simultáneamente, es difícil saber cuál influye en cuál, en el caso de que existiera dicha influencia. Los datos transversales pueden resultar más apropiados para inferir secuencia temporales cuando se cumplen dos circunstancias:

1. Si existen indicios o fundamento lógico para suponer que una variable precedió a la otra. Por ejemplo, en un estudio de los efectos de bajo peso neonatal en la morbilidad en edad escolar, no cabe duda de que el peso al nacer, en tanto variable independiente, ocurrió primero.
2. Si un marco teórico sólido guía el análisis.

Los estudios transversales también pueden diseñarse de manera que sea posible deducir los procesos temporales, como en las mediciones que registran la evolución de un proceso en distintos individuos. Las principales ventajas de los diseños transversales es que son prácticos, resultan relativamente económicos y son fáciles de aplicar. Sin embargo, puede ser problemático deducir cambios y tendencias temporales. La abrumadora cantidad de cambios sociales y tecnológicos que caracteriza a nuestra sociedad con frecuencia hace cuestionable suponer que las diferencias de conducta, actitudes o características de diferentes grupos de edad sean resultado del paso del tiempo y no de diferencias de cohortes o generacionales.

**Cuadro 4.14: Fragmento de un apartado de sujetos y métodos de un estudio descriptivo transversal**

Se realizó un estudio descriptivo transversal en julio de 2001 en el Centro de Salud de Tamarite de Litera (Huesca), centro rural con 10 núcleos de población y con un personal sanitario compuesto por 6 médicos y 8 enfermeras. La población adscrita a dos de los médicos no se incluyó en el estudio, por no estar integrados en el centro de salud.

La población objeto de este estudio corresponde a los cuidadores principales de pacientes incluidos en el Programa de Visita Domiciliaria, según el criterio de inclusión del servicio 313 de la cartera de servicios de atención primaria.

Se solicitó a los profesionales sanitarios una relación de los sujetos incluidos en dicho programa, siendo casi en su totalidad mayores de 65 años.

Como criterios de exclusión de pacientes se consideraron el vivir solo, estar ingresado en una residencia, pacientes terminales, fallecimiento del paciente antes del estudio y la ausencia del domicilio. Y como criterios de exclusión para cuidadores: la ausencia de historia clínica en atención primaria, percibir remuneración económica, no compartir el domicilio con la persona dependiente, y ser menor de 18 años.

**Fuente:** Seira Lledos, M. P.; Aller Blanco, A. y Calvo Gascón, A. Morbilidad sentida y diagnosticada en cuidadores de pacientes inmovilizados de una zona de salud rural. Revista Española de Salud Pública. 2002; 76 (6): 713-721. Disponible en: <[http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1135-57272002000600007&lng=en&nrm=iso](http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57272002000600007&lng=en&nrm=iso)>. [Consultado el 18.09.2009]

Los **diseños longitudinales** se llevan a cabo en aquellos proyectos de investigación en los que los datos se colectan en más de una ocasión. Este tipo de diseños resultan adecuados para estudiar la dinámica de una variable o de un fenómeno a través de tiempo. El número de periodos para colectar datos y los intervalos entre éstos dependen de la naturaleza del estudio. Cuando el proceso de cambio o de desarrollo es acelerado, pueden requerirse numerosas tomas de datos a intervalos cortos a fin de documentar el patrón y generar pronósticos exactos. Sin embargo, por convención, el término longitudinal implica múltiples momentos de obtención de datos en un periodo prolongado. Así, un estudio que implique la toma de datos sobre signos vitales de pacientes postquirúrgicos a intervalos de 2 horas en un periodo de dos días no se describiría como longitudinal.

Para Polit y Hungler (2000), muchos estudios se emprenden en un esfuerzo por comprender las causas subyacentes de los fenómenos. En los estudios de carácter no experimenta, es decir, los que no incluyen intervención del investigador, hay dos tipos de diseños básicos para explorar relaciones de causa y efecto.

**Cuadro 4.15: Fragmento de un apartado de métodos de un estudio longitudinal**

Estudio longitudinal prospectivo de una sola cohorte. El ámbito de estudio fue el Centro de Saúde O Rosal (Pontevedra) que da cobertura a todo el municipio y cuenta con 5.596 usuarios. El marco temporal fueron 18 meses.

El programa de anticoagulación oral se organizó de forma consensuada y en equipo, estando éste formado por tres médicos de familia, dos enfermeros y una farmacéutica. La FAP participó en las sesiones conjuntas que se celebraron de forma continua a lo largo de tres semanas con el servicio de hematología del hospital de referencia, en las que se puso en

común el protocolo que se debía seguir.

Se estableció la estructura física de la consulta de atención farmacéutica (AF) que incluiría material para instrucción de los pacientes, fondos bibliográficos y soporte informático (incluido posteriormente). Se entregó información escrita sobre medicamentos para médicos y enfermeros, y oral a través de las sesiones clínicas con el equipo de salud. También se entregó información escrita sobre protocolos de utilización de vitamina K en pacientes con hemorragia e información sobre interacciones de anticoagulantes orales.

**Fuente:** Guerra García, M. M. Diseño y evaluación de un programa de seguimiento farmacoterapéutico a pacientes anticoagulados en atención primaria de salud. Farmacia de atención primaria. 2005; 3 (2): 36-42. Disponible en: <<http://www.sefap.es/revista/pdf/3.2.3.pdf>>. [Consultado el 18.09.2009]

Los estudios con **diseño retrospectivo** son investigaciones en las que algún fenómeno en curso se vincula con otros ocurridos antes del inicio del estudio. Esto significa que el investigador se interesa en un resultado presente e intenta arrojar luz sobre los antecedentes que lo han causado. Diversos estudios epidemiológicos son de naturaleza retrospectiva, enfoque utilizado por los investigadores médicos desde hace más de un siglo. La mayor parte de los primeros estudios sobre la relación entre tabaquismo y cáncer de pulmón fueron retrospectivos; a menudo, la investigación se iniciaba con un grupo de víctimas de cáncer de pulmón y otro grupo de personas que no lo padecían. Se procedía entonces a detectar las diferencias en los antecedentes de comportamiento o condiciones de ambos grupos, como el hábito de fumar. Este tipo de estudios son frecuentes en las investigaciones científicas de las diferentes disciplinas de la salud.

**Cuadro 4.16: Fragmento de un apartado de material y métodos de un estudio descriptivo retrospectivo**

Se realizó un estudio descriptivo de carácter retrospectivo en el que se analizó la dependencia o independencia para la realización de las actividades de la vida diaria, así como la percepción de la salud que tenían los propios residentes.

La muestra estuvo compuesta por todos los residentes que en el momento de estudio estaban valorados por la enfermera, durante el período comprendido entre enero de 2007 y abril del 2008, dando un total de 116 residentes. La residencia de estudio es de carácter público-concertada con la Junta de Andalucía, en la que hasta hace dos años no se comenzaron a realizar las valoraciones de los residentes y, a su vez, a informatizarlas.

*Criterios de inclusión:* Todos aquellos ancianos mayores de 65 años y con capacidad cognitiva para responder a los instrumentos utilizados y que llevaran más de un año de ingreso en la residencia.

*Criterios de exclusión:* Sólo aquellos ancianos que, aun estando en el período anteriormente mencionado, no accedan a someterse a estudio.

**Fuente:** Ceada Camero, M. J.; Rojas Ocana, M. J. y Rodríguez Rodríguez, J. B. Nivel de dependencia y percepción de salud tras la valoración enfermera. Gerokomos. 2008; 19 (4): 177-183. Disponible en: <[http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1134-928X2008000400003&lng=es&nrm=i](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-928X2008000400003&lng=es&nrm=i) so>. [Consultado el 19.09.2009]

Un estudio con **diseño prospectivo** no experimental se inicia con el registro de los presuntos factores causales y prosigue longitudinalmente a lo largo del tiempo, hasta que se produce el efecto supuesto. Por ejemplo, un investigador

que quiere comprobar la hipótesis de que la incidencia de rubéola durante el embarazo se relaciona con malformaciones del RN. Para probarla prospectivamente, empezaría con una muestra de mujeres embarazadas que incluya algunas que hayan contraído la enfermedad durante el embarazo. Podría observar entonces la incidencia subsecuente de anomalías congénitas, con lo cual estaría en posición de comprobar si las mujeres que contrajeron la enfermedad en el embarazo tienen más probabilidades de dar a luz niños con malformaciones que aquellas que no lo padecieron cuando estaban embarazadas.

En general, los estudios prospectivos son más costosos que los estudios retrospectivos. A menudo, se requieren muestras muy grandes, en particular si la variable dependiente es poco frecuente, como en el ejemplo anterior. Otro problema, es que se necesita, un periodo de seguimiento prolongado antes de que se manifieste el fenómeno o el efecto que se investiga, como por ejemplo, en los estudios prospectivos sobre el tabaquismo y el cáncer de pulmón.

A pesar de estas dificultades, los estudios prospectivos son considerablemente más sólidos que los retrospectivos porque las ambigüedades relacionadas con la secuencia temporal de los fenómenos se resuelven de inmediato. Por añadidura, es más probable que las muestras sean más representativas y que puedan introducirse algunos controles para excluir toda explicación alternativa de los efectos observados.

**Cuadro 4.17: Fragmento de un apartado de material y métodos de un estudio prospectivo**

Se diseñó un estudio prospectivo en dos fases en el que se analizaron los registros de dispensación de fármacos realizados durante los periodos de septiembre 2005 a febrero 2006 y de febrero a junio 2007.

Tras el primer periodo de recogida de datos, se dieron charlas formativas (2 horas) al personal de la Unidad Neonatal y del Servicio de Farmacia (marzo-abril 2006). Durante estos dos periodos se revisaron todos los pedidos dispensados de lunes a viernes por el Servicio de Farmacia a la Unidad Neonatal y se registraron en el momento de la recepción las incidencias detectadas entre lo solicitado y lo dispensado. Esta actividad de recepción y registro fue realizada en ambos periodos por la misma persona (enfermera). Las peticiones se cursaron al Servicio de Farmacia por dos posibles vías: pedidos electrónicos o pedidos tradicionales (escritos a mano). Se evitaron los meses de verano debido a tratarse de periodos en los que el personal y las cargas de trabajo no son las habituales.

**Fuente:** Campino-Villegas, A. et al. Seguimiento de los errores de dispensación en una unidad neonatal con stock en planta. Revista de la O.F.I.L. 2007; 17 (4): 23-28. Disponible en: <[http://www.revistadela\\_ofil.org/PDFs/OFILn174.pdf#page=21](http://www.revistadela_ofil.org/PDFs/OFILn174.pdf#page=21)>. [Consultado en 19/09/2009]

#### 4.6. Bibliografía

- Arias, F. G. *El proyecto de investigación: Introducción a la metodología científica*. Caracas: Episteme. 2006 (5ª ed.).
- Bastías Arriagada, E. M. y Sanhueza Alvarado, O. Conductas de autocuidado y manifestaciones perimenopáusicas en mujeres de la Comuna de Concepción, Chile. *Ciencia y Enfermería*. 2004; 10 (1): 41-56. Disponible en:

- <[http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0717-95532004000100006&script=sci\\_arttext&lng=pt](http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0717-95532004000100006&script=sci_arttext&lng=pt)>. [Consultado el 18. 09.2009]
- Berrios Martos, M. P. y García Martínez, J. M. A. Efecto de la congruencia entre el patrón de conducta tipo A y el tipo de tarea en el rendimiento y la satisfacción. *Revista Latinoamericana de Psicología*. 2006; 38 (2): 271-284. Disponible en: <<http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=80538204>>. [Consultado el 18. 09.2009]
  - Brotons, C. et al. Impacto de los consensos para el control de la colesterolemia y la hipertensión en España. *Medicina Clínica*. 1997; 108 (1): 9-15. Disponible en: <<http://www.sepeap.es/Hemeroteca/EDUKINA/Artikulu/Vol108/m1080103.pdf>>. [Consultado el 18. 09.2009]
  - Burns, N. y Grove, S. K. *Investigación en Enfermería*. Madrid: Elsevier. 2005 (3ª ed.).
  - Campino-Villegas, A. et al. Seguimiento de los errores de dispensación en una unidad neonatal con stock en planta. *Revista de la O.F.I.L.* 2007; 17 (4): 23-28. Disponible en: <<http://www.revistadelaofil.org/PDFs/OFILn174.pdf#page=21>>. [Consultado en 19. 09.2009]
  - Cea D'Ancona, M. A. *Metodología Cuantitativa: Estrategias y técnicas de investigación social*. Madrid: Síntesis. 2001.
  - Ceada Camero, M. J.; Rojas Ocana, M. J. y Rodríguez Rodríguez, J. B. Nivel de dependencia y percepción de salud tras la valoración enfermera. *Gerokomos*. 2008; 19 (4): 177-183. Disponible en: <[http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1134-928X2008000400003&lng=es&nr m=iso](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-928X2008000400003&lng=es&nr m=iso)>. [Consultado el 19.09.2009]
  - Duhamel, F. y Fortin M. F. Los estudios de tipo descriptivo. En: Fortin M. F. *El Proceso de Investigación: de la concepción a la realización*. México: McGraw-Hill. 1999; 127-136.
  - Fernández Larraguibel, B. y Paravic Klijn, T. Nivel de satisfacción laboral en enfermeras de hospitales públicos y privados de la Provincia de Concepción, Chile. *Ciencia y Enfermería*. 2003; 9 (2): 57-66. Disponible en: <[http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_pdf&pid=S0717-95532003000200006&lng=es&nrm=iso&lng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_pdf&pid=S0717-95532003000200006&lng=es&nrm=iso&lng=es)>. [Consultado el 17.09.2009]
  - Fortin, M. F. El diseño de investigación. En: Fortin, M. F. *El Proceso de Investigación: de la concepción a la realización*. México: McGraw-Hill. 1999; 101-113.
  - Fortin, M. F. y Ducharme, F. Los estudios de tipo correlacional. En: Fortin, M. F. *El Proceso de Investigación: de la concepción a la realización*. México: McGraw-Hill. 1999; 137-144.
  - Fortin, M. F. y Robichaud, S. Los estudios de tipo experimental. En: Fortin, M. F. *El Proceso de Investigación: de la concepción a la realización*. México: McGraw-Hill. 1999; 145-157.
  - García Roldán, J. L. *Cómo elaborar un proyecto de investigación*. Alicante: Universidad de Alicante. 1995.
  - Guerra García, M. M. Diseño y evaluación de un programa de seguimiento farmacoterapéutico a pacientes anticoagulados en atención primaria de salud. *Farmacia de atención primaria*. 2005; 3 (2): 36-42. Disponible en: <<http://www.sefap.es/revista/pdf/3.2.3.pdf>>. [Consultado el 18.09.2009]



- Jorge Araujo, P. Educación sexual en los alumnos de 4º de la ESO de la ciudad de Gáldar (Las Palmas). Biblioteca Lascasas. 2009; 5 (4). Disponible en: <<http://www.index-f.com/lascasas/documentos/lc0456.php>>. [Consultado el 15.09.2009]
- Limón Mora, J. y Nieto Cervera, P. Estudio sobre tuberculosis en un distrito sanitario de Sevilla: Situación y alternativas de mejora en el control. Revista Española Salud Pública. 2003; 77 (2): 233-243. Disponible en: <[http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S113557272003000200006&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S113557272003000200006&lng=en&nrm=iso)>. [Consultado el 18.09.2009]
- Morcillo, C. et al. Evaluación de una intervención domiciliaria en pacientes con insuficiencia cardíaca. Resultados de un estudio aleatorizado. Revista Española de Cardiología. 2005; 58 (6): 618-625. Disponible en: <[http://www.revespcardiol.org/wa/termark/ctl\\_servlet?\\_f=10&pid=13076413&pid\\_usuario=0&pid\\_revista=25&fichero=25v58n06a13076413pdf001.pdf&ty=43&accion=L&origen=cardio&web=www.revespcardiol.org&lan=es](http://www.revespcardiol.org/wa/termark/ctl_servlet?_f=10&pid=13076413&pid_usuario=0&pid_revista=25&fichero=25v58n06a13076413pdf001.pdf&ty=43&accion=L&origen=cardio&web=www.revespcardiol.org&lan=es)>. [Consultado el 19.09.2009]
- Parra, L. et al. Efecto de un taller vivencial de orientación humanista en la auto-actualización de adolescentes de nivel socioeconómico bajo. Ciencia y Enfermería. 2006; 12 (1): 61-72. Disponible en: <[http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0717-95532006000100007&script=sci\\_arttext&lng=en](http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0717-95532006000100007&script=sci_arttext&lng=en)>. [Consultado el 18.09.2009]
- Pérez Farinós, N. y Jiménez García, R. Tipos de diseños de estudios y trabajos de investigación. En: Santos Heredero, F. X.; Rodríguez Arias, C. A. y Rodríguez Ballester, R. Metodología básica de investigación en enfermería. Madrid: Díaz de Santos. 2003; 49-65.
- Polit, D. y Hungler, B. Investigación Científica en Ciencias de la Salud. México: McGraw-Hill. 2000 (6ª ed.).
- Salas Pino, L. Terapia musical en pacientes psiquiátricos con conductas suicidas. Nure Investigación. 2004; 9 (10): 1-10. Disponible en: <[http://www.fuden.es/FICHEROS\\_ADMINISTRADOR/INV\\_NURE/Proyecto9.pdf](http://www.fuden.es/FICHEROS_ADMINISTRADOR/INV_NURE/Proyecto9.pdf)>. [Consultado el 19.09.2009]
- Seira Lledos, M. P.; Aller Blanco, A. y Calvo Gascón, A. Morbilidad sentida y diagnosticada en cuidadores de pacientes inmovilizados de una zona de salud rural. Revista Española de Salud Pública. 2002; 76 (6): 713-721. Disponible en: <[http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S113557272002000600007&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S113557272002000600007&lng=en&nrm=iso)>. [Consultado el 18.09.2009]
- Wendhausen. A. L. P. Relaciones de poder y democracia en los consejos de salud en Brasil: Estudio de un caso. Revista Española Salud Pública. 2006; 80 (6): 697-704. Disponible en: <[http://www.msc.es/biblioPublic/publicaciones/recursos\\_propios/resp/revista\\_cdrom/vol80/vol80\\_6/RS806C\\_697.pdf](http://www.msc.es/biblioPublic/publicaciones/recursos_propios/resp/revista_cdrom/vol80/vol80_6/RS806C_697.pdf)>. [Consultado el 19.09.2009]

#### **4.7. Actividades propuestas**

1. Pon al lado de cada una de las definiciones que se presentan a continuación, el tipo de estudio que corresponde en cada caso (*investigación descriptiva, investigación cuasi-experimental, investigación correlacional, estudio longitudinal, estudio de casos, diseño experimental, diseño pretest-postest,*

*diseño factorial, validez interna, validez externa, validez de constructos, validez de contenido):*

Diseño experimental según el cual dos o más variables independientes, llamadas factores, se manipulan simultáneamente, permitiendo analizar por separado los efectos de las variables independientes y los efectos debidos a la interacción de estas variables	
Cualidad de un test que mide la estructura teórica subyacente en un instrumento de medida	
Exploración intensiva de una simple unidad de estudio, de un caso, por ejemplo, una persona, familia, grupo, comunidad, cultura,...	
Investigación que proporciona información sobre las características de personas, situaciones, grupos o acontecimientos	
Estudio en el que los sujetos no se han asignado al azar a unos grupos, y durante el cual las variables extrañas escapan al control perfecto del investigador	
Grado según el cual los enunciados de un instrumento de medida representan adecuadamente el contenido de un campo que se quiere evaluar	
Estrategia de investigación que pretende obtener respuestas válidas a las hipótesis de investigación formuladas, y que proporciona información sobre los sujetos, el muestreo, el método de recogida de datos, los instrumentos de medida y las técnicas de análisis estadístico	
Cualidad de una investigación científica que proporciona una prueba suficiente como para poder afirmar que el tratamiento experimental (variable independiente) es lo que ha producido la diferencia observada entre los grupos (respecto a la variable dependiente)	
Investigación que trata sobre el estudio de las relaciones entre al menos dos variables, sin que el investigador intervenga en estas variables	
Estudio cuyos datos se obtienen en diversas ocasiones, de los mismos sujetos de una investigación, que se prolonga durante un cierto periodo de tiempo	
Cualidad de una investigación científica que no presenta un grado de precisión suficiente como para que los resultados obtenidos puedan generalizarse a la población de la que proviene la muestra, a otros medios o a otros contextos	
Diseño de investigación con control riguroso, según el cual se realizan observaciones en un grupo experimental y en un grupo control antes y después del tratamiento experimental	

2. Cada una de las siguientes cuestiones de investigación sugieren un tipo determinado de estudio. Primero hay que especificar si el estudio es de tipo cuantitativo o cualitativo, y después especificar diseño que se escoge en cada caso, y el por qué se elige ese y no otro.

¿De qué manera se relaciona la atención del niño en el estrés de la cirugía con su afrontamiento pre-operatorio?	

¿Cómo describen las enfermeras recién graduadas la atención de enfermería proporcionada a pacientes culturalmente diversos en ambientes hospitalarios?	

3. Cada una de los siguientes objetivos generales sugieren un tipo determinado de estudio. Primero hay que especificar si el estudio es de tipo cuantitativo o cualitativo, y después especificar diseño que se escoge en cada caso, y el por qué se elige ese y no otro.

Explorar la experiencia del reposo prolongado en cama desde la perspectiva de mujeres con embarazo de alto riesgo	
Examinar las características del paciente que predice el envío a rehabilitación cardíaca externa luego de haber sido hospitalizado por infarto de miocardio o cirugía de derivación de arterias coronarias	

4. A continuación se muestran una serie de objetivos de diferentes estudios. En función de cada uno debes decir el diseño de investigación (cuantitativo/cualitativo, y especificar tipo) más apropiado a cada uno.

Conocer los hábitos dietéticos y de ejercicio físico de los alumnos de la Escuela Universitaria de Fisioterapia	
Evaluar las diferencias en los ingresos hospitalarios, las visitas al servicio de urgencias, los costes económicos y la calidad de vida tras una intervención educativa en el domicilio una semana después del alta, realizada por personal de enfermería.	
Determinar los estresores laborales percibidos por el personal de enfermería (enfermeras/os y auxiliares de enfermería) que trabajan en el ámbito hospitalario.	
Determinar la influencia del apoyo educativo de enfermería en conocimientos, habilidades y motivación de cuidados maternos en adolescentes primíparas.	

Estimar el riesgo coronario medio de los residentes adscritos al Área de Salud de Valladolid oeste.
Evaluar la competencia práctica de las enfermeras, así como los conocimientos científicos que tienen sobre dicho procedimiento, en una unidad de cuidados intensivos polivalente, y analizar si existen discrepancias entre la competencia práctica y los conocimientos científicos.
Identificar factores de riesgo cardiovascular (FRC) en estudiantes de ambos sexos de enfermería.
Conocer la vivencia del equipo de enfermería de la unidad de psiquiatría infanto-juvenil de un Hospital, respecto al fenómeno de la sujeción mecánica de adolescentes.
Diseñar y evaluar un programa de seguimiento farmacoterapéutico a pacientes anticoagulados.

#### 4.8. Enlaces de interés recomendados

- Farmacia práctica. Curso de metodología básica de investigación en AF. Tema 7: Tipos de estudios. OFFARM. 2005; 24 (9): 184-185. Disponible en: <[http://www.elsevier.es/watermark/ctl\\_servlet?\\_f=10&pident\\_articulo=13080156&pident\\_usuario=0&pident\\_revista=4&fichero=4v24n09a13080156pdf001.pdf&ty=24&accion=L&origen=doymafarma&web=www.doymafarma.com&lan=es](http://www.elsevier.es/watermark/ctl_servlet?_f=10&pident_articulo=13080156&pident_usuario=0&pident_revista=4&fichero=4v24n09a13080156pdf001.pdf&ty=24&accion=L&origen=doymafarma&web=www.doymafarma.com&lan=es)>.
- García Díaz, J. et al. Estudios de investigación: usos, validez y sesgos. Rehabilitación. 2001; 35 (6): 369-372. Disponible en: <[http://www.elsevier.es/watermark/ctl\\_servlet?\\_f=10&pident\\_articulo=13023233&pident\\_usuario=0&pcontactid=&pident\\_revista=120&fichero=120v35n06a13023233pdf001.pdf&ty=44&accion=L&origen=elsevier&web=www.elsevier.es&lan=es](http://www.elsevier.es/watermark/ctl_servlet?_f=10&pident_articulo=13023233&pident_usuario=0&pcontactid=&pident_revista=120&fichero=120v35n06a13023233pdf001.pdf&ty=44&accion=L&origen=elsevier&web=www.elsevier.es&lan=es)>.
- Martín-Sánchez, E. et al. Capítulo 4: Ensayo clínico. Metodología de calidad y bioética. Semergen. 2007; 33 (6): 296-304. Disponible en: <[http://www.elsevier.es/watermark/ctl\\_servlet?\\_f=10&pident\\_articulo=13108199&pident\\_usuario=0&pcontactid=&pident\\_revista=40&fichero=40v33n06a13108199pdf001.pdf&ty=23&accion=L&origen=elsevier&web=www.elsevier.es&lan=es](http://www.elsevier.es/watermark/ctl_servlet?_f=10&pident_articulo=13108199&pident_usuario=0&pcontactid=&pident_revista=40&fichero=40v33n06a13108199pdf001.pdf&ty=23&accion=L&origen=elsevier&web=www.elsevier.es&lan=es)>.
- Pita Fernández, S. Tipos de estudios clínicos epidemiológicos. 2001. Disponible en: <[http://www.fisterra.com/mbe/investiga/6tipos\\_estudios/6tipos\\_estudios.asp](http://www.fisterra.com/mbe/investiga/6tipos_estudios/6tipos_estudios.asp)>.

## TEMA 5: Población, muestra y métodos de muestreo

En este tema se van a tratar los conceptos de población, muestra y los métodos o técnicas de muestreo.

### 5.1. La población del estudio

Como pone de manifiesto García (1995) es un error referirse a la población de los sujetos del estudio, confundiendo los términos de población y muestra. Para este autor, las razones fundamentales de utilizar una muestra en vez de una población se basan en la mayor accesibilidad, la obtención de resultados rápidos, más baratos, más exactos y menos heterogéneos, por lo que el estudio será más eficiente, pero en contra se pueden cometer errores de muestreo.

Según Fortín (1999), una **población** es una serie de elementos o de sujetos que participan de características comunes, precisadas por un conjunto de criterios. Y para Fortín (1999) y Burns y Grove (2005), el elemento es la unidad de base de la población en la que se recoge la información. Éste puede ser una persona, un grupo, una familia, una organización, etc. En todo trabajo es necesario realizar una delimitación precisa de la población que se va a estudiar, y por consiguiente, de sus elementos constitutivos.

Otros autores como Arias (2006), pretender ser más precisos, y para ellos la *población objetivo*, es un conjunto finito o infinito de elementos con características comunes para los cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación, y que queda delimitada por el problema y por los objetivos del estudio. Y para Polit y Hungler (2000), la *población* es un agregado total de casos que cumplen con una serie predeterminada de criterios. Así, para estas autoras la definición de población puede ser amplia y comprender a miles de individuos (todos los niños que en Inglaterra padecen fibrosis quística), o especificarse de manera que sólo incluya a unas cuantas centenas de individuos (los varones sometidos a cirugía cardíaca en el Hospital de San Pedro durante 1997).

Para Fortín (1999), Polit y Hungler (2000) y Burns y Grove (2005), la **población diana o blanco**, es aquella población particular sometida a estudio. Está constituida por los elementos que satisfacen los criterios de selección definidos previamente, y para los que se desea hacer generalizaciones. Y la **población accesible**, que debe ser representativa de la población diana, está constituida por la parte de la población diana que es accesible al investigador. La población diana es raramente accesible en su totalidad al investigador. La población accesible está delimitada en una región, ciudad, hospital, etc.; y presenta diferencias en lo que respecta a una o varias características.

Por ejemplo, un investigador quiere estudiar las características de las mujeres tratadas de cáncer de mama. Si lo que se pretende es tomar la muestra de los hospitales universitarios, la muestra no es la misma que si se hubiera preferido estudiar a las mujeres de los hospitales regionales. Las mujeres atendidas en los hospitales universitarios se suelen dirigir a los mismos porque están más

enfermas. Los resultados podrán estar sesgados y la generalización de los resultados es limitada.

Para Fortín (1999), **generalizar** los resultados de un estudio significa que estos pueden aplicados más allá de la muestra estudiada. Y para Burns y Grove (2005), la *generalización* se refiere a ampliar o extrapolar las conclusiones de la muestra sometida a estudio a una población mayor. El alcance de la generalización está influido por la calidad del estudio y la consistencia de las conclusiones del estudio con los hallazgos de investigaciones previos en este campo.

<b>Cuadro 5.1: Relación entre cuestiones de investigación, variables y población</b>		
<b>Cuestión de investigación</b>	<b>Variable</b>	<b>Población</b>
¿Cuáles son las actitudes de los adolescentes de la Ciudad de Las Palmas respecto al aborto?	Actitudes respecto al aborto	Adolescentes de la Ciudad de Las Palmas
¿Cuál es la experiencia del aborto terapéutico vivida por los adolescentes de educación secundaria?	Experiencia del aborto terapéutico	Adolescentes de educación secundaria
¿Qué factores personales están asociados al hecho de que los pacientes diabéticos del C.S. de Guanarteme asumen sus propios cuidados?	Factores personales y realización de autocuidados	Pacientes diabéticos del C.S. de Guanarteme
¿Existe alguna relación entre las capacidades de aprendizaje de los alumnos de educación primaria y la capacidad de sus padres?	Capacidad de aprendizaje de los alumnos Capacidad de los padres	Alumnos de educación primaria
<b>Fuente:</b> Fortin, M. F. Métodos de muestreo. En: Fortin, M. F. El Proceso de Investigación: de la concepción a la realización. México: McGraw-Hill. 1999; 159-170 (adaptado por el autor)		

Arias (2006) da una serie de recomendaciones respecto a la delimitación de la población:

1. La población objetivo debe quedar delimitada con claridad y precisión en el problema de investigación (interrogante) y en el objetivo general del estudio. Es decir, deben especificarse los sujetos o elementos que serán analizados y a los que se pretende hacer inferencias a partir de la muestra.
2. Los investigadores en formación que no cuenten con financiamiento, deben estudiar poblaciones finitas y accesibles. Esto facilitará la determinación de un tamaño de muestra adecuado y ajustado a la disponibilidad de tiempo y recursos.
3. Si la población, por el número de unidades que la integran, resulta accesible en su totalidad, no será necesario extraer una muestra. En consecuencia, se podrá investigar u obtener datos de toda la población objetivo, sin que se trate estrictamente de un censo. Esta situación debe explicarse en el marco metodológico, en el que se obviará la sección relativa a la selección de la muestra.

<b>Cuadro 5.2: Ejemplo del apartado de población de un proyecto de investigación</b>
Para Fortín (1999), la población es el conjunto de todos los sujetos u otros elementos de un grupo bien definido que tienen en común una o varias características semejantes, y sobre el cual trata la investigación. En el contexto académico que se encuadra esta monografía, son

evidentes las limitaciones de recursos en cuanto a la elección de un universo de estudio que abarque un área geográfica lo suficientemente elevada que nos permita inferir o generalizar resultados al conjunto de escolares de la ESO (validez externa). Por tanto, debido a nuestro origen y conocimiento personal del medio escolar de la ciudad de Gáldar, nuestra población de estudio ha debido limitarse a los escolares de los dos Institutos de Enseñanza Secundaria (IES) de dicha ciudad. Por otra parte, los alumnos de 4º de la ESO, con edades comprendidas entre los 15 y los 16 años, se encuentran en plena etapa de adolescencia y al final de un trayecto escolar y al inicio de otro (Bachillerato). Debido a esta encrucijada de su vida escolar, representan un grupo de alumnos/as "ideal" en la investigación de conocimientos, opiniones y/o valores de salud formados a lo largo de su etapa en la ESO y de la influencia de determinados agentes de salud en dicha formación.

Inicialmente, esta población de estudio estaba constituida por un total de 173 alumnos de 4º de la ESO pertenecientes al IES Saulo Torón (83) y al IES Roque Amagro (90), con edades comprendidas entre los 15 y 18 años (datos presentados en la tabla 1). A pesar de lo limitado en el número de alumnos, trabajar con una población y no con una muestra representativa de la misma, nos permite garantizar la validez externa y la consistencia de los resultados obtenidos, a pesar del tamaño numérico. Especialmente relevante cuando la finalidad del estudio es adecuar las estrategias de intervención educativa en materia de Sexualidad en el ámbito de la Enseñanza Secundaria de la ciudad de Gáldar.

Tabla 1: Distribución de los alumnos de 4º de la ESO en los Institutos de Enseñanza Obligatoria de la ciudad de Gáldar según la clase (en números absolutos)

CLASE	IES Roque Amagro	IES Saulo Torón	TOTALES
	Nº de alumnos	Nº de alumnos	
4º X ESO DIVER	12	13	25
4º D ESO DIVER	15		15
4º C ESO		16	16
4º B ESO	32	29	61
4º A ESO	31	25	56
<b>TOTAL</b>	<b>90</b>	<b>83</b>	<b>173</b>

En ambos IES, nos encontramos con alumnos de Diversificación Curricular (dificultades de aprendizaje) que constituyen una clase aparte del resto del alumnado de 4º de la ESO por las características que presentan.

**Fuente:** Jorge Araujo, P. Educación sexual en los alumnos de 4º de la ESO de la ciudad de Gáldar (Las Palmas). Biblioteca Lascasas. 2009; 5 (4). Disponible en: <<http://www.index-f.com/lascasas/documentos/lc0456.php>>. [Consultado el 22.09.2009]

## 5.2. La muestra del estudio

Según Fortín (1999), la **muestra** es un subconjunto de la población o un grupo de sujetos que forman parte de una misma población. Es en cierta manera, una réplica en miniatura de la población diana. La muestra puede ser cualquier subconjunto de la población. La muestra debe ser representativa de la población estudiada, por lo que las características de la población deben estar presentes en la muestra. Para otros autores, como Arias (2006), la *muestra* es un subconjunto representativo y finito que se extrae de la población accesible.

García (1995) distingue entre **muestra teórica** y **muestra real**. Así, la *muestra teórica* es el subconjunto de la población accesible, definida en base a técnicas de muestreo, y la *muestra real* es la proporción de la muestra teórica que participa en el estudio, definida en base a la efectividad de las técnicas de reclutamiento.

Para Fortín (1999), el **plan de muestreo** sirve para describir la estrategia que se ha de utilizar para escoger la muestra; por ejemplo, la población de las mujeres de negocios de una región, o un grupo de alumnos que estudian Derecho. Proporciona los detalles sobre la manera de proceder con relación a la utilización de un método de muestreo para un estudio dado. Y para Burns y Grove (2005), un *plan de muestreo* esboza estrategias que se utilizan para obtener una muestra para un estudio. Como proyecto, un plan de muestreo no es específico para un estudio. El plan se diseña para aumentar la representatividad y reducir el sesgo sistemático. El plan de muestreo puede utilizar métodos de muestreo probabilístico (al azar) o no.

Según Fortín (1999), una vez que el investigador ha delimitado la población potencial para el estudio, debe precisar los criterios de selección de sus elementos. Estos criterios son guías importantes en la posible selección del elemento de muestreo. Para Fortín (1999) y Burns y Grove (2005), los **criterios de inclusión**, hacen referencia a las características requeridas para que un elemento o sujeto por parte de la muestra. Por ejemplo, la edad de los participantes, las condiciones de salud precisas, etc. Y los **criterios de exclusión**, son los que definen a los sujetos que no van a formar parte del estudio. Por ejemplo, un investigador interesado por la readaptación después de una operación quirúrgica de revascularización puede centrarse solamente en los sujetos que no hayan tenido más que una experiencia de este tipo y excluir a los otros sujetos.

Otros autores, como Rodríguez y Vidriales (2003) especifican los criterios de inclusión y exclusión. Así, para estos autores los criterios de inclusión pueden ser: a) *clínicos*, que es una de las características más difíciles de determinar, en ocasiones puede hacernos dudar de si debemos incluir o no a un individuo. Por ejemplo, supongamos que queremos estudiar la hipertensión arterial esencial y nos encontramos con un paciente que tenga, además, una hernia de disco. En principio, no hay por qué pensar que esta patología puede influir en el estudio, pero sí podría hacerlo en aquellos pacientes con nefrectomía unilateral; b) *temporales*, las características temporales determinan al conjunto de la población en un periodo de tiempo determinado; c) *demográficos y sociales*, se trata de unas características importantes que pueden darnos una idea aproximada de qué tipo de participantes tenemos. La raza, el sexo, la edad, la profesión o el nivel cultural. Son datos indispensables; d) *geográficos*, que vienen determinadas por la delimitación de un territorio. Por ejemplo, los ingresados en un hospital, los que viven en un barrio determinado, todos los residentes de España, etc. y e) *otras características*, en determinadas ocasiones puede ser útil para nuestro estudio la inclusión de otros parámetros, como pueden ser el embarazo, la lactancia, el consumo de drogas y el tipo de las mismas, etc. Y se pueden excluir sujetos del estudio por: a) *enfermedad*, se pueden excluir paciente porque poseen una determinada enfermedad que afectará a nuestro estudio. Por ejemplo, supongamos que queremos estudiar los efectos secundarios producidos por un determinado fármaco transcurrido un periodo largo de tiempo, por ejemplo, diez años. Incluir a un paciente que esté tomando dicho fármaco y que padezca una enfermedad terminal no parece aconsejable, ya que no podríamos evaluar los efectos secundarios transcurridos en dicho periodo por fallecimiento del paciente; b) *razones éticas*,



en muchas ocasiones se excluyen a los individuos por razones éticas o morales, y c) *rechazo*, ésta es la característica más simple, ya que el individuo simplemente no quiere formar parte del estudio, no otorga la firma en el consentimiento informado, y por lo tanto, no podemos incluirlo.

Por otra parte, para Polit y Hungler (2000), en virtud de que tienen implicaciones para la interpretación de los resultados y la generalización de estos, los criterios para definir la población de un proyecto de estudio deben analizarse cuidadosamente; se necesita un fundamento teórico significativo y justificable para todos los criterios que incluyen o excluyen sujetos de la población. Así, para estas autoras, los criterios para definir la población suelen reflejar una o más de los siguientes puntos:

1. *Costos*. Algunos criterios reflejan restricciones de costos. Por ejemplo, cuando se excluyen personas que no hablan el idioma local, no necesariamente significa que el investigador no se interese por ellos, refleja más bien el hecho de que no puede pagar los honorarios de traductores, intérpretes y personal para coleccionar datos en otros idiomas.
2. *Problemas de orden práctico*. A veces hay restricciones prácticas, como problemas para incluir personas de zonas rurales, con discapacidad auditiva, etc.
3. *Posibilidad para participar en un estudio*. Es posible que el estado de salud de algunas personas les impida participar, de modo que puede ser necesario excluir de un estudio a personas con trastornos mentales, en coma o en condición médica inestable.
4. *Consideraciones de diseño*. En la mayoría de las ocasiones, resulta ventajoso definir una muestra más o menos homogénea con objeto de controlar las variables extrínsecas.

### **5.3. Representatividad**

Para Fortín (1999), una muestra se dice que es representativa si sus características se parecen lo más posible a las de la población diana. Es especialmente importante que la muestra represente no sólo las variables objeto de estudio, sino también otros factores como son la edad, el sexo, la escolaridad, etc. Por ejemplo, si se desea estudiar las creencias en materia de salud de los sujetos diabéticos adultos con relación a la importancia que estos atribuyen a la constancia en el régimen terapéutico, la muestra debe ser representativa de la distribución en materia de salud que existen en la población concreta.

Según Burns y Grove (2005), la representatividad significa que la muestra, la población accesible y la población diana son lo más parecidas posibles. Se debe evaluar la representatividad en función del entorno, las características de los sujetos, y la distribución de los valores de las variables medidas en el estudio. Una muestra debería ser representativa en función de características como la edad, el sexo, la etnia, el sueldo y el nivel educativo, que a menudo incluyen en las variables del estudio. Estos, como ya se ha comentado, son ejemplos de variables demográficas o de atributos que los investigadores pueden seleccionar para el análisis en su estudio. Los datos recogidos en las

variables demográficas se utilizan para definir las características de la muestra, que se utilizan para hacer una fotografía de la muestra.

En relación a la representatividad de la muestra respecto a la población, Polit y Hungler (2000) aportan un ejemplo bastante ilustrativo: Si la población de un estudio sobre prácticas de planeación familiar constara de un conjunto de mujeres de 15 a 44 años de edad, de las cuales el 40% utilizara anticonceptivos orales y el 10% parches de estrógeno, la muestra representativa deberá reflejar dichos atributos en proporciones similares.

#### **5.4. Error de muestreo**

Según Fortín (1999), como no se sabe si todas las características de la población están presentes en una muestra, dado que a menudo son desconocidas, existe siempre un grado de error. El hecho de elegir a sujetos cuyas características o puntuaciones difieren de las de la población diana, contribuye al error de muestreo ya que se está introduciendo un sesgo. El error de muestreo está relacionado con el hecho de no analizar más que una parte de la población para conocer ésta última; es la diferencia que existe entre los resultados obtenidos en una muestra y los que se habrían obtenido en la población diana. Aunque dos muestras se hubieran tomado aleatoriamente de una misma población, no podrían ser totalmente idénticas porque la constancia de las variaciones no se puede atribuir más que al azar.

Existen dos soluciones para reducir al mínimo el error de muestreo:

1. Tomar de forma aleatoria y en número suficiente los sujetos que formarán parte de la muestra. Esta solución corresponde al método probabilístico o aleatorio, que permite una generalización de los resultados.
2. Tratar de reproducir lo más fielmente posible la población teniendo en cuenta las características conocidas de la misma. Esta solución concierne a los métodos no probabilísticos.

#### **5.5. Tipos de muestreos**

Antes de definir lo que es el muestreo y de ver los distintos tipos de técnicas o métodos de muestreo, es conveniente tener en cuenta, lo que Poli y Hungler (2000) apuntan. Para estas autoras, los investigadores cuantitativos y cualitativos tienen puntos de vista muy distintos acerca del muestreo. Así, los investigadores cuantitativos tratan de seleccionar muestras que les permitan generalizar sus resultados a grupos mucho más amplios, de modo que tienen el cuidado de desarrollar un plan de muestreo que especifique de antemano el modo en que se seleccionará a los participantes y cuántos serán. Por otro lado, los investigadores cualitativos no suelen preocuparse por la generalización, sino que buscan una comprensión holística y profunda del fenómeno de interés. A menudo permiten que las decisiones de muestreo emerjan durante el transcurso de la colecta de los datos con base en las necesidades informativas y teóricas, y normalmente no desarrollan de antemano un plan de muestreo formal.

Para Polit y Hungler (2000) el término **muestreo** se refiere al proceso de selección de una parte de la población para que represente al conjunto. Desafortunadamente, no hay un método que garantice que la muestra será representativa sin obtener información del total de la población. Si bien en algunas técnicas de muestreo la probabilidad de sesgo es menor que en otras, nunca se tiene la certeza absoluta de que la muestra será plenamente representativa. Quizás esto parezca desalentador, pero debe recordarse que el investigador trabaja en condiciones en que siempre hay la posibilidad de error, por lo que una de las tareas principales del investigador cuantitativo es minimizar o controlar dichos errores y, de ser posible, estimar la magnitud de sus efectos. Es ciertos tipos de planes de muestreo es posible estimar mediante métodos estadísticos el margen de error de los datos derivados de la muestra.

Para Fortín (1999), Polit y Hungler (2000), Cea (2001), Rodríguez y Vidriales (2003), Burns y Grove (2005), Arias (2006) y Procter y Allan (2008), existen dos grandes categorías de muestreo:

1. **Los métodos de muestreo probabilísticos.**
2. **Los métodos de muestreo no probabilísticos.**

Según Cea (2001), la elección de un tipo de muestreo u otro vendrá condicionada por la confluencia de 4 aspectos básicos:

1. La dotación económica de la investigación.
2. El periodo de tiempo programado para su ejecución.
3. La existencia de un marco muestral válido que haga factible la selección muestral aleatoria.
4. El grado de precisión que el investigador quiera dar a la indagación.

Siguiendo a esta misma autora cada tipo de muestreo se adecua más a unos propósitos específicos. Así, el *muestreo probabilístico* se adecua más a propósitos de estimación de parámetros y comprobación de hipótesis (test de significatividad); mientras que el *muestreo no probabilístico* es más apropiado para la indagación exploratoria (estudios piloto), los estudios cualitativos, más interesados en profundizar en la información aportada que en su representatividad estadística, y las investigaciones sobre población marginal, de difícil registro y localización, lo que complica la aplicación de diseños muestrales probabilísticos.

### **5.5.1. Métodos de muestreo probabilísticos**

Para Fortín (1999), los *métodos de muestreo probabilísticos* sirven para asegurar una cierta precisión en la estimación de los parámetros de la población reduciendo el error de muestreo. La principal característica de este tipo de muestreo reside en el hecho de que cada elemento de la población diana tiene una probabilidad, conocida y diferente de cero, de ser elegida en una selección al azar para formar parte de la muestra. La finalidad de este tipo de muestreo es obtener la mayor representatividad posible. Esta característica

es la que permite utilizar análisis estadísticos inferenciales con el fin de generalizar a la población diana los resultados obtenidos con la muestra.

Como bien ponen de manifiesto Polit y Hungler (2000) no debe confundirse la selección aleatoria con la asignación aleatoria de la investigación experimental, pues esta técnica se refiere a la asignación al azar de los sujetos a diferentes condiciones experimentales y no tiene relación con la forma en que, en un inicio, se eligieron los participantes en el experimento.

Fortín (1999), los métodos de muestreo probabilísticos permiten al investigador estimar el error de muestreo, que se traduce en las tendencias de las estimaciones estadísticas de fluctuar de una muestra a otra. Este tipo de muestreo es el único que permite al investigador, gracias a las leyes del cálculo de probabilidades, la posibilidad de precisar los riesgos asumidos cuando generaliza al conjunto de la población o a otros contextos los resultados de la investigación.

Respecto a los diferentes tipos de muestreos probabilísticos parece haber más acuerdo entre los autores consultados de la literatura. Así, según Fortín (1999) Polit y Hungler (2000), Cea (2001), Rodríguez y Vidriales (2003), Burns y Grove (2005) y Arias (2006), se distinguen 4 tipos de muestreo probabilístico:

1. **El muestreo aleatorio simple.**
2. **El muestreo aleatorio estratificado.**
3. **El muestreo por conglomerado.**
4. **El muestreo sistemático.**

### **El muestreo aleatorio simple**

Según Burns y Grove (2005) este tipo de muestreo es el más básico de los planes de muestreo probabilístico. Y para Fortín (1999), este tipo de muestreo es una técnica según la cual cada uno de los elementos o sujetos que componen la población diana tienen las mismas posibilidades de ser elegidos para formar parte de la muestra. Se deben identificar los elementos de la población diana y se elabora luego una lista enumerativa. La lista de los elementos de muestreo de la que se saca la muestra constituye el plan de muestreo. Por ejemplo, si los estudiantes de una determinada titulación inscritos en la universidad X, son la población accesible, una lista de estos estudiantes sería el plan de muestreo. El investigador prepara el plan de muestreo escribiendo los nombres de los sujetos en trozos de papel, y luego los deposita en una urna; los mezcla y posteriormente va sacando nombres de uno en uno hasta que alcance el número deseado para constituir la muestra. Cuando el plan de muestreo es grande, se utiliza el ordenador.

Polit y Hungler (2000) nos ponen otro ejemplo: si la unidad de muestreo fuesen los hospitales generales de 400 camas o más de un país dado, el listado de dichas unidades hospitalarias constituiría el marco muestral. Para estas autoras, el muestreo aleatorio simple suele ser un proceso laborioso, pues en el desarrollo del marco muestral, la enumeración de todos los elementos de la muestra llevan tiempo, en particular si la población es grande. En la práctica,

este tipo de muestreo no es común porque es un procedimiento hasta cierto punto ineficaz. Por otro parte, como rara vez es posible contar un listado completo de todos los elementos de la población, suelen necesitarse otros métodos.

**Cuadro 5.4: Fragmento de un apartado de métodos de un estudio con muestreo aleatorio simple**

Se tomó como marco de la muestra el total de la población objeto del estudio que a 1 de enero de 1997 tenía Tarjeta Individual Sanitaria, cuya cobertura en el área de salud era superior al 99%. Se diseñó un muestreo bietápico considerando como unidades primarias a cada uno de los médicos de Atención Primaria del área de salud de Valladolid oeste (147 facultativos) y como unidades secundarias, la población del rango de edad considerado, adscrita a cada médico (76.278 en total).

Con estas premisas y suponiendo un efecto del diseño de 1,25, un nivel de confianza del 95%, una prevalencia de las características estudiadas del 50% y contando con un 8-10% de falta de respuesta se consideró un tamaño de muestra óptimo de 13 unidades primarias y 40 unidades secundarias por cada primaria. En conjunto 520 personas.

Las unidades primarias fueron seleccionadas de manera aleatoria y proporcional al tamaño de población entre 35 y 64 años que tenían adscrita. Posteriormente, en cada una de ellas se hizo un muestreo aleatorio simple para seleccionar las unidades secundarias.

**Fuente:** Vega Alonso, A. T. et al. Riesgo de enfermedad isquémica del corazón en el área de salud de Valladolid oeste. Revista Española de Cardiología. 2000; 53 (3): 353-359. Disponible en: <[http:// www.reves pcardiol.org/cardio/ctl\\_servlet?\\_f=40&ident=9343](http://www.revespcardiol.org/cardio/ctl_servlet?_f=40&ident=9343)>. [Consultado el 21.09.2009]

### **El muestreo aleatorio estratificado**

Según Fortín (1999), este tipo de muestreo es una variante de la muestra aleatoria simple. Consiste en dividir la población diana en subgrupos homogéneos llamados estratos, para después extraer de forma aleatoria una muestra de cada estrato. Es la forma de muestrear sobre subdivisiones de la población diana. Se utiliza cuando a toda la población se la reconoce por determinadas características concretas, como la edad, el sexo, la incidencia de una condición de salud,... Las variables utilizadas por la estratificación deben estar correlacionadas con las variables examinadas en el estudio. Por ejemplo, tenemos dos estratos, uno constituido por hombres y otro por mujeres. Si el 80% de los sujetos que han sufrido IAM son hombres, el investigador debe elegir un 80% de su muestra en el estrato de los hombres y un 20% en el estrato de las mujeres.

Como apuntan Burns y Grove (2005), el muestreo aleatorio estratificado al azar se utiliza en situaciones en las que el investigador conoce algunas de las variables de la población que son importantes para alcanzar la representatividad. Si el investigador usa la estratificación, se deben definir las categorías o estratos de las variables seleccionadas en la publicación del trabajo. Así, por ejemplo, si el investigador estratifica las etnias, debe definir cuatro estratos: caucásicos, afroamericanos, mexicanos y otros.

Para Polit y Hungler (2000) de las diversas técnicas empleadas para obtener una muestra estratificada, la más común es agrupar en un solo conjunto los

elementos pertenecientes a la cantidad deseada. El investigador tiene la opción de tomar el mismo número de elementos de cada estrato o elegir cantidades desiguales. Por ejemplo, supongamos que tenemos una lista de 50 personas. Dicha lista consta de 25 varones (números 1 a 25) y 25 mujeres (números 26 a 50). Si el género fuese la variable de estratificación, podría garantizarse una muestra proporcional de 10 varones y 10 mujeres mediante un muestreo aleatorio de 10 números de la primera mitad y otros 10 números de la segunda. En este caso, resulta que el muestreo aleatorio simple proporcionó 10 elementos escogidos de cada mitad de la lista, pero totalmente por causalidad, pues también podríamos haber obtenido 8 hombres de la primera mitad y 12 mujeres de la segunda. El muestreo estratificado garantiza que los diferentes segmentos de la población estén adecuadamente representados. Cuando se busca obtener información confiable acerca de subpoblaciones de relativamente pocos integrantes, la estratificación constituye un medio apropiado para incluir un número suficiente de casos mediante un submuestreo de dichos casos.

**Cuadro 5.5: Fragmento de un apartado de pacientes y métodos de un estudio con muestreo aleatorio estratificado**

Este estudio se realizó en Lejona (Vizcaya) en los años 1984 y 1985. Lejona, en ese período de tiempo, contaba con una población de 22.342 habitantes, con una distribución urbana/rural (81/19 %) similar al resto de la provincia de Vizcaya (Padrón Municipal de 1981). El estudio se realizó en personas mayores de 30 años. La muestra se escogió de manera aleatoria mediante el sistema de números aleatorios<sup>10,11</sup>, se estratificó por pirámides de edad y sexo, a partir del Padrón Municipal del año 1981.

El cálculo del tamaño de la muestra (N) se realizó de acuerdo a los siguientes parámetros<sup>10,11</sup>: grupo a estudiar mayores de 30 años residentes en Lejona; prevalencia esperada de DM tipo II (P), 5 %; margen tolerable de error en la estimación (D), 1,5 %; nivel deseable de confianza en la estimación, 95 %; tasa de respuesta esperada (R), 85 %; proporción esperada de elegibles (E), 85 %; Z, percentil de la distribución normal determinado por el nivel deseable de confianza de la estimación (1,96 para un nivel de confianza del 95 %). La fórmula utilizada fue  $N = Z^2 \cdot P \cdot (1-P) / D^2 \cdot 1/R \cdot 1/E$ . El valor estimado de N fue de 1.122 individuos.

**Fuente:** Bayo, J. et al. Prevalencia de la diabetes mellitus no dependiente de la insulina en Lejona (Vizcaya). Medicina Clínica. 1993; 101 (16): 609-612. Disponible en: <<http://www.sepeap.es/Hemeroteca/EDUKINA/ARTIKULU/VOL101/M1011603.PDF>>. [Consultado el 20.09.2009]

### El muestreo por conglomerados

Según Fortín (1999), este tipo de muestreo consiste en extraer de forma aleatoria los elementos de la población por conglomerados más que por unidades. Es útil en las situaciones en que los elementos de la población están agrupados naturalmente, de modo que es conveniente que se utilicen en grupo. Esta técnica se utiliza cuando no es posible obtener una lista de todos los elementos de la población diana. Este tipo de muestreo difiere del aleatorio estratificado, en el hecho de que la selección aleatoria se dirige a los grupos más que a los elementos tomados individualmente. Por ejemplo, un investigador desea estudiar una muestra de niños que provienen de todas las escuelas de una región. Sacará al azar una muestra de escuelas entre las

escuelas de la región. Dentro de éstas, elegirá al azar unas clases, y dentro de las clases, elegirá al azar el número de niños que desee.

Para Polit y Hungler (2000) los conglomerados pueden elegirse mediante métodos simples y estratificados. Por ejemplo, al elegir conglomerados de escuelas de enfermería, sería recomendable estratificar por tipo de programa. La selección final de elementos del conglomerado también puede lograrse mediante el muestreo aleatorio simple o estratificado. El procedimiento ordinario para seleccionar una muestra general de ciudadanos consiste en obtener muestras sucesivas de unidades administrativas, como estados, ciudades, municipios, manzanas y hogares. En casos específicos, el muestreo por conglomerados tiende a contener más errores de muestreo que los de tipo simple o estratificado. Sin embargo, pese a tal desventaja, es mucho más económico y práctico que otras variantes de muestreo probabilístico, en particular cuando la población es grande y se halla dispersa.

Burns y Grove (2005), apuntan otros ejemplos de este tipo de muestreo. Así, el investigador puede seleccionar en primer lugar estados de manera aleatoria y después hacer lo mismo con ciudades de estos estados. En los hospitales, las unidades de enfermería pueden ser seleccionadas aleatoriamente. En este nivel, todos los pacientes de la unidad de enfermería que cumplan los criterios para el estudio pueden ser incluidos, o dicho de otro modo, los pacientes pueden ser seleccionados de forma aleatoria.

**Cuadro 5.6: Fragmento de un apartado de sujetos y método de un estudio con muestreo por conglomerados**

El estudio se ha efectuado en muestras representativas de escolares de 6-7 años, 10-11 años y 13-14 años y de la población de más de 15 años de edad de Cataluña. Las muestras de cada grupo se han obtenido mediante el método de muestreo aleatorio por conglomerados<sup>6,7</sup>, estratificado según el tamaño de la población (menos y más de 10.000 habitantes). El muestreo se ha efectuado en dos etapas. En la primera se han seleccionado las escuelas (n = 30), tanto públicas como privadas, para la selección de las muestras de escolares, y los municipios (n = 60) para el estudio de la población adolescente y adulta. En la segunda etapa se han seleccionado al azar mediante un programa de ordenador que proporciona números aleatorios, los escolares y los adultos que deberían ser examinados a partir de las listas de inscritos en las escuelas y de las listas del padrón municipal de habitantes, respectivamente.

El tamaño de las muestras de cada grupo se ha calculado usando un error alfa del 5 %, una prevalencia anticipada de anti-VHA del 50 % como la situación menos favorable y una precisión de  $\pm 0,06$ ,  $\pm 0,05$ ,  $\pm 0,045$  y  $\pm 0,04$  para cada grupo de edad, respectivamente, lo que se corresponde con un tamaño teórico de 266, 384 y 474 escolares en cada grupo y con 600 individuos adultos. En los escolares más jóvenes se han previsto provisiones más bajas y, en consecuencia, muestras de menor tamaño por la mayor dificultad de obtención de las muestras de sangre por venipuntura.

**Fuente:** Salleras, L. et al. Cambio del patrón epidemiológico de la hepatitis A en España. Medicina Clínica. 1992; 99 (3): 87-89. Disponible en: <<http://www.sepeap.es/Hemeroteca/EDUKINA/Artikulu/VOL99/M0990302.pdf>>. [Consultado el 21.09.2009]

## El muestreo sistemático

Según Fortín (1999), este tipo de muestreo es una técnica en la que el primer elemento de la muestra se elige aleatoriamente de una lista ordenada de los elementos de la población, y desde este punto de partida se elige cada elemento con un intervalo fijo. En esta técnica la elección del primero miembro de la muestra determina la misma en su totalidad. Constituye una técnica fácil, rápida y poco costosa, que permite obtener una muestra probabilística.

Para Polit y Hungler (2000) los diseños de muestreo sistemático pueden aplicarse de forma que permitan obtener una muestra esencialmente aleatoria. El investigador que cuenta con una lista o marco muestral puede adoptar el siguiente procedimiento: el tamaño deseado de la muestra se establece en un número ( $n$ ), si bien debe conocerse o estimarse el tamaño de la población ( $N$ ). Al dividir  $N$  entre  $n$  se establece la amplitud del intervalo de muestreo ( $k$ ). El intervalo de muestreo es la distancia estándar entre los elementos que se seleccionarán para la muestra. Por ejemplo, si nos interesa obtener una muestra de 200 elementos de una población de 40000, entonces el intervalo de muestreo sería el siguiente:  $k = 40000/200 = 200$ , o sea, que se incluiría en la muestra un sujeto de cada 200 elementos de la lista. El primer elemento debe seleccionarse al azar mediante una tabla de números aleatorios. Por ejemplo, digamos que el número elegido al azar es el número 73 de la tabla, los incluidos en la muestra serían 73, 273, 473, 673,... y así sucesivamente.

En realidad, este tipo de muestreo sistemático resulta idéntico, en esencia, al muestreo aleatorio simple, aunque en la mayor parte de los casos, el muestreo sistemático es preferible al aleatorio simple porque arroja los mismos resultados y de una manera más convincente y eficaz. El procedimiento de muestreo sistemático también puede aplicarse a listas estratificadas.

Burns y Grove (2005) ponen de manifiesto que para algunos autores este procedimiento no da a cada elemento una posibilidad real de estar incluido en la muestra, proporciona una aleatoriedad pero no una oportunidad igual para la inclusión de estos elementos.

### **Cuadro 5.7: Fragmento de un apartado de material y métodos de un estudio con muestreo sistemático**

Se realiza un estudio descriptivo transversal, cuya población evaluada está constituida por los cuidadores de pacientes ingresados en HaD del Área 11 de la Comunidad Valenciana. El Área de Salud 11 se caracteriza por tener un núcleo urbano importante; por otra parte, es una zona costera que recibe durante todo el año un gran número de turistas, existiendo además residentes de forma casi habitual pero no censados (jubilados de otras comunidades que pasan la mayor parte del año afincados en las playas). La población censada en 1999 era de 146.649 habitantes, con un índice de dependencia (población  $\geq$  65 años + población  $\frac{3}{4}$  14 años/población 15-64 años) de 0,47 y un índice de envejecimiento (población  $\geq$  65 años/población  $\frac{3}{4}$  14 años) de 0,96.

Los ingresos en HaD provienen del servicio de urgencias del hospital, de planta (unidad de corta estancia o de hospitalización tradicional) y los realizados desde la atención primaria, sin paso previo por el hospital. Durante el año 2001 ingresaron 1.076 pacientes, con una edad media de  $71,0 \pm 15,4$  años, y eran varones el 59,4%.



La muestra en la que se realizó el estudio estuvo constituida por los cuidadores (personas con responsabilidad directa sobre los cuidados del paciente ingresado en HaD) que aceptan voluntariamente la participación en el estudio, y cuyo ingreso curse entre el 1 de enero y el 31 de diciembre del año 2001, realizándose un muestreo sistemático eligiendo un cuidador de cada 5 ingresos.

Durante este período de estudio no se aceptaron 12 ingresos en HaD por no existir cuidador en 4 ocasiones, y no aceptar voluntariamente el ingreso en HaD en 8 casos. Sólo un cuidador rechazó participar en el estudio. El total de cuidadores incluidos en el estudio fue de 215 personas.

**Fuente:** Moral Serrano, M. S. et al. Perfil y riesgo de morbilidad psíquica en cuidadores de pacientes ingresados en su domicilio. *Atención Primaria*. 2003; 32 (2): 77-87. Disponible en: <[http://www.elsevier.es/revistas/ctl\\_servlet?\\_f=7064&ip=62.87.73.189&articuloid=13049173&revistaid=27](http://www.elsevier.es/revistas/ctl_servlet?_f=7064&ip=62.87.73.189&articuloid=13049173&revistaid=27)>. [Consultado el 20.09.2009]

### 5.5.2. Métodos de muestreo no probabilísticos

Para Fortín (1999), los *métodos de muestreo no probabilísticos* son procedimientos de selección según los cuales cada uno de los elementos de la población no tienen las mismas posibilidades de ser elegidos para formar la muestra. Este tipo de muestreo corre el riesgo de ser menos representativo. No es factible construir muestras probabilísticas en algunas disciplinas, ya que el investigador no siempre se tiene acceso a toda la población.

Para Polit y Hungler (2000), pese a que los muestreos no probabilísticos tienden a generar muestras menos precisas y representativas, la mayor parte de las muestras de investigación en casi todas las disciplinas, incluidas las ciencias de la salud, son no probabilísticas. Así, para Burns y Grove (2005), muchos estudios en enfermería utilizan métodos de muestreo no probabilísticos. Las enfermeras deberían ser capaces de distinguir entre los diferentes tipos de muestreo no probabilístico utilizados en la investigación sobre enfermería. Cada plan de muestreo está dirigido a diferentes necesidades en investigación.

Si bien para los diferentes tipos de muestreos probabilísticos había más acuerdo entre los autores consultados de la literatura, respecto a los tipos de muestreos no probabilísticos el acuerdo no es tan notable. Así, según Fortín (1999), Polit y Hungler (2000) y Burns y Grove (2005), se distinguen 4 tipos de muestreo no probabilístico:

1. **El muestreo accidental.**
2. **El muestreo por cuotas.**
3. **El muestreo intencional.**
4. **El muestreo por redes.**

Otros autores como Cea (2001) no incluyen dentro de los métodos de muestreo no probabilístico el muestreo intencional. Por otro lado, Rodríguez y Vidriales (2003) no incluyen el muestreo por cuotas dentro de los métodos de muestreo no probabilístico. Y Arias (2006) no incluye dentro de los métodos de muestreo no probabilístico el muestreo por redes o bola de nieve.

## El muestreo accidental

Según Fortín (1999), la muestra accidental está formada por sujetos fácilmente accesibles y presentes en un lugar determinado, en un momento preciso, por ejemplo las personas hospitalizadas. Los sujetos se incluyen en el estudio a medida que se van presentando y hasta que la muestra alcance el tamaño deseado. Por ejemplo, un investigador puede tener acceso a una unidad hospitalaria para construir una muestra de las familias de los pacientes hospitalizados. El miembro de la familia que satisfaga los criterios de selección y acepte participar será incluido en la muestra del estudio.

Polit y Hungler (2000) llaman a este tipo de muestreo de conveniencia, y para estas autoras pese a que es la técnica menos sólida, también es la que más se utiliza en los estudios de ciencias de la salud. Como ejemplos de este tipo de muestreo citan los cuestionarios que distribuyen los profesores en la clase, o bien, la enfermera que observa a los varones cuyas esposas han dado a luz en un hospital local.

Para Burns y Grove (2005), las muestras de conveniencia son baratas, accesibles y normalmente se tarda menos tiempo en hacerlas que otros tipos de muestras. Facilitan maneras de conducir estudios hacia temas que no se pueden examinar con muestreo probabilístico. Son ejemplos de muestras de conveniencia: una clase de estudiantes, los pacientes que acuden a una clínica un día concreto, los sujetos que acuden a un grupo de apoyo, los pacientes ingresados en la actualidad en un hospital con un diagnóstico específico o un problema de enfermería, o una de cada cinco personas que visitan la sala de urgencias un día concreto. Para estas autoras, la mayoría de los estudios cuasi-experimentales y ensayos clínicos utilizan muestreo de conveniencia en enfermería y medicina.

### **Cuadro 5.8: Fragmento de un apartado de material y métodos de un estudio con muestreo accidental**

Para este estudio se contó con la colaboración de estudiantes de los tres cursos de la Diplomatura de Fisioterapia de la Escuela U. de Fisioterapia de Soria, perteneciente a la Universidad de Valladolid. La encuesta se llevó a cabo el curso académico 2004-2005.

Se confeccionó un cuestionario donde se recopilaron datos sobre: edad, sexo, altura, peso, y la actividad física realizada. El equipo investigador que recogió los datos, informó a los encuestados sobre el concepto de "ración" según la Pirámide de referencia (Pirámide Nutricional 2004 de la Sociedad Española de Nutrición) y su equivalente en medidas caseras<sup>21</sup>, Todos los participantes respondieron en primer lugar a la pregunta: "¿Cree usted que se alimenta correctamente?". Posteriormente, se les indicó que recordaran el consumo en número de raciones semanales de los siguientes grupos de alimentos: pescado; carne; legumbres; leche y derivados; aceite de oliva y comida rápida.

Mediante muestreo no probabilístico accidental pasamos el cuestionario a todos los alumnos que se encontraban en el aula y que fueron previamente informados y firmaron su consentimiento para participar voluntariamente en el estudio. Se hizo un diseño observacional, descriptivo y transversal. Contestaron el cuestionario 53 alumnos de los asistentes a clase del primer curso, 42 de segundo curso y 36 de tercer curso. La distribución por sexos fue de 29% de varones y 71% de mujeres.

**Fuente:** Bayona-Marzo, I. et al. Hábitos dietéticos en estudiantes de fisioterapia. Nutrición

## El muestreo por cuotas

Según Fortín (1999), este tipo de muestreo consiste en formar estratos de la población sobre la base de ciertas características y en procurar que estén representadas en proporciones semejantes en la población. Entre las principales características que se utilizan en este muestreo se encuentran el sexo, la edad, el origen étnico, la profesión, etc. El investigador elige las cuotas de manera accidental. Los sujetos no se eligen de manera aleatoria dentro de cada estrato o subgrupo (no son representativos del estrato). Es este aspecto de la elección no aleatoria lo que diferencia la muestra por cuotas de la muestra aleatoria estratificada.

Para Polit y Hungler (2000) salvo por la identificación de estratos y la representación proporcional correspondiente, la técnica de muestreo por cuotas es muy semejante a la de conveniencia. Así por ejemplo, en un estudio sobre las actitudes de los estudiantes de enfermería respecto de trabajar con pacientes que tienen SIDA, la muestra inicial de 200 estudiantes constituye una muestra seleccionada a partir de una población de 1000 elementos, y con el procedimiento por cuotas, unos 45 estudiantes de último grado que afirman estar dispuestos a trabajar con pacientes con SIDA integrarían una muestra por conveniencia de los 225 alumnos de ese grado. Por eso, para estas autoras, a pesar de sus desventajas, el muestreo por cuotas constituye una importante mejora respecto del de conveniencia, y los investigadores cuantitativos deben tomarlo en consideración cuando los recursos impiden utilizar un plan de muestreo probabilístico.

### **Cuadro 5.9: Ejemplo de un anexo de un apartado de métodos de un estudio donde en una de sus fases se lleva a cabo un muestreo por cuotas**

En la segunda etapa, se muestreó a los pacientes y familiares (éstos últimos a través de los pacientes) para cada uno de los hospitales seleccionados a partir de la información del Registro de listas de espera del Servicio Catalán de la Salud. Para los pacientes se utilizó un muestreo por cuotas considerando edad (18-65 años, 66-98 años), género, ámbito geográfico (rural/semi-urbano/urbano) y si estaba operado o no de cataratas. Otros criterios de inclusión entre los pacientes fueron saber leer, tener visión suficiente para poder ordenar las tarjetas (con o sin ayuda visual como gafas o lupa). Los familiares seleccionados debían ser próximos al paciente, es decir, convivir con éste o conocer muy bien su situación.

Para seleccionar a la población general, se utilizó un muestreo bietápico. En la primera etapa se seleccionaron municipios mediante un muestreo aleatorio estratificado por 6 áreas geográficas y tamaño del municipio (< 50.000 y  $\geq$  50.000 habitantes). En la segunda etapa, se seleccionaron a los individuos por cuotas según edad, género, y tamaño de las provincias a partir de los listados telefónicos de cada municipio seleccionado. Los criterios de inclusión fueron ser mayor de 18 años, saber leer y tener una visión suficiente para poder leer y ordenar las tarjetas (con o sin ayuda de lentes). Para los grupos de población general y pacientes y familiares, en caso de no aceptar la participación, se sustituyó el individuo seleccionado por otro individuo de características similares.

**Fuente:** Sampietro-Colom, L. et al. Priorización de pacientes en lista de espera para cirugía de cataratas: diferencias en las preferencias entre ciudadanos. Gaceta Sanitaria. 2006; 20 (5): 50-57. Disponible en: <<http://scielo.isciii.es/pdf/ga/v20n5/original1.pdf>>. [Consultado el 21.09.2009]

## El muestreo intencional

Según Fortín (1999), este tipo de muestreo es una técnica que se basa en la opinión del investigador para construir una muestra de sujetos en función de su carácter típico, como en el estudio de los casos extremos o marginales, o de los casos típicos, etc. La selección de casos particulares permite estudiar los fenómenos raros o inusitados. Esto puede contribuir a una mayor comprensión de los fenómenos. La muestra teórica, utilizada en estudios cualitativos, es un ejemplo de muestra intencional.

Como apuntan Burns y Grove (2005), se ha criticado este plan de muestreo porque es difícil evaluar la precisión del criterio del investigador. Por eso, los investigadores tienen que indicar cuáles son las características que desean de los sujetos y proporcionar un fundamento para poder seleccionarlos con el fin de obtener datos esenciales para su estudio.

Para Polit y Hungler (2000) el muestreo intencional o crítico, puede representar ciertas ventajas en circunstancias como la evaluación pre-prueba de instrumentos recién desarrollados con una muestra de diversos tipos de sujetos intencionalmente elegidos. El muestreo intencional se aplica a menudo cuando se busca una muestra de expertos, como cuando se desea aplicar una prueba de detección de necesidades con base en la técnica del informante clave o en encuestas Delphi.

<b>Cuadro 5.10: Fragmento de un apartado de participantes y método de un estudio con muestreo intencional</b>
---

El diseño del estudio es descriptivo interpretativo, enmarcado en la fenomenología y basado en metodología cualitativa.
---

El muestreo fue intencional, preguntando a los doce integrantes, seis enfermeras y seis auxiliares, del equipo en marzo de 2005 y recogiendo su sentir general. El único criterio de inclusión fue aceptar la propuesta de participar en el estudio. Las edades son similares rondando los 45 años y más de quince de experiencia; una enfermera procede de psiquiatría y las demás de diversas unidades hospitalarias. Inician su andadura en PIJ en 2003, sin más experiencia con adolescentes que los propios hijos o familiares.
--

<b>Fuente:</b> Marqués Andrés, S. La vivencia de la sujeción mecánica experimentada por el personal de enfermería de una unidad de psiquiatría infanto-juvenil. <i>Index de Enfermería</i> . 2007; 16 (58): 21-25. Disponible en: < <a href="http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1132-12962007000300004&amp;script=sci_arttext">http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1132-12962007000300004&amp;script=sci_arttext</a> >. [Consultado el 20.09.2009]
---

## El muestreo por redes (bola de nieve)

Según Fortín (1999), este tipo de muestreo consiste en elegir sujetos, que sería difícil encontrar de otra manera, según determinados criterios. Se basa en las redes sociales, en las amistades y en el hecho de que los amigos tienden a poseer características comunes. Esta técnica también se llama muestreo por bola de nieve. Cuando el investigador ha encontrado los sujetos que satisfacen los criterios elegidos, se les pide que nombren a otras personas que posean características similares. Este proceso se utiliza a menudo para reclutar sujetos en el procedimiento de la teoría fundada (metodología cualitativa).

Para Polit y Hungler (2000), este tipo de muestreo es una variante del muestreo por conveniencia o accidental, y como ejemplos citan: las mujeres que interrumpen la lactancia al mes del parto o los individuos que temen ser hospitalizados. Para estas autoras, este tipo de muestreo comienza con unos cuantos participantes elegibles y continúa con base en las referencias que éstos proporcionan hasta lograr el tamaño deseado. Y al igual, que en otro tipo de muestreo por conveniencia, el de redes es a menudo útil, pero se corre el riesgo de introducir sesgos en la muestra.

Según Burns y Grove (2005), aunque este método de muestreo se utiliza en estudios cuantitativos, se usa más comúnmente en los estudios cualitativos. En la investigación cualitativa, el muestreo de conexión es una estrategia efectiva para identificar sujetos que pueden proporcionar la máxima información y la información esencial en una experiencia o acontecimiento estudiado. Esta estrategia es particularmente útil para encontrar a sujetos en poblaciones deprimidas socialmente como los individuos dependientes del alcohol, los que abusan de niños, los adictos a las drogas, los que cometen abusos sexuales, o los que cometen actos criminales. Estos individuos están raramente dispuestos a darse a conocer. Otros grupos, como los viudos de ambos sexos, hermanos afligidos, o los que tienen éxito en los cambios en el modo de vida, pueden localizarse con esta estrategia. Estos individuos están fuera del sistema sanitario existente y son difíciles de encontrar.

**Cuadro 5.11: Fragmento de la metodología y el plan de trabajo de un estudio etnográfico donde se hace alusión al muestreo por redes o bola de nieve**

El procedimiento de muestreo apropiado vendrá determinado por la conexión e información entre las dos partes, las madres inmigrantes y los profesionales de la salud. La selección de informantes en ambos colectivos será de conveniencia. Para la selección de las de madres, se buscará información a través del estudio de historias clínicas de los niños y niñas atendidas en Centros de Atención Primaria, selección de barrios, asesoramiento de personas y profesionales que tengan contacto con estas madres, en las diferentes instituciones, centro escolares y asociaciones de la comunidad, técnica de "bola de nieve", etc. La etnografía debe ser llevada a cabo, sin perder de vista los contextos particulares y generales de la problemática estudiada, los significados y relaciones entre los distintos factores en juego. Los profesionales de la salud, con suficiente conocimiento de estos contextos y de la investigación antropológica, arrojarán luz sobre los problemas institucionales y profesionales, con la intención de ser analizados. La saturación de la información se alcanzará cuando haya redundancia en la información.

**Fuente:** Agudo Tirado, M. J. Infancia e Inmigración. Un estudio etnográfico para la mejora de los cuidados de salud y la comunicación intercultural desarrollado en la Comunidad Autónoma de Cantabria. *Reduca (Enfermería, Fisioterapia y Podología)*. Serie Trabajos Fin de Master. 2009; 1 (2): 694-709. Disponible en: <<http://www.revistareduca.es/index.php/reduca-enfermeria/article/view/91/1>> [Consultado el 20.09.2009]

## 5.6. Tamaño de la muestra

Para Fortín (1999), el número de sujetos que se ha de considerar para formar una muestra es un aspecto que suscita muchos interrogantes. Es una etapa de decisión importante para la investigación, y no existe una fórmula sencilla para determinar el tamaño de la muestra. El investigador debe considerar la fiabilidad de las estimaciones relativas a la población, la técnica de muestreo,

así como los costes generados. La finalidad del investigador es obtener una muestra lo bastante grande como para detectar diferencias estadísticas considerando las cuestiones de tiempo y economía. En general, las muestras grandes suponen mejores aproximaciones a la fiabilidad de los parámetros de la población. Sin embargo estas aproximaciones no garantizan necesariamente la representatividad. Para estimar el tamaño de la muestra, el investigador debe evaluar un conjunto de factores en relación con los resultados previstos de su estudio y la generalización que desea realizar.

Para Polit y Hungler (2000), aunque no hay fórmulas simples que indiquen cuán grande debe ser la muestra que se requiere para un estudio cuantitativo, estas autoras ofrecen como consejo sencillo: utilizar la mayor muestra posible, cuanto más grande, más representativa será de la población. Cada vez que el investigador calcula un porcentaje o un promedio con base a los datos muestrales, el objetivo es estimar un valor relacionado con la población. Las muestras más pequeñas suelen producir estimaciones menos exactas que las grandes. En otras palabras, a mayor tamaño de la muestra, menor error de muestreo. Sin embargo, las muestras grandes no garantizan precisión, aun éstas pueden conllevar sesgos importantes cuando se utiliza un método de muestreo no probabilístico. Dado que a menudo limitaciones prácticas como tiempo, disponibilidad de sujetos y de recursos restringen el número de sujetos incluidos en los estudios de ciencias de la salud, muchos utilizan muestras relativamente pequeñas.

Como afirman Burns y Grove (2005), en la actualidad, se evalúa la competencia de la muestra utilizando una fuerza de análisis. La fuerza es la capacidad que tiene el estudio para detectar las diferencias o relaciones que existen en realidad en la población. Expresado de otra manera, es la capacidad de rechazar correctamente una hipótesis nula. Según Cohen (1988) citado por Burns y Grove (2005) el nivel mínimo aceptable de fuerza para un estudio es 0,8. Este tipo de fuerza significa que existe un 20% de posibilidades para un error de tipo II, en el que el estudio se equivoca en la detección de efectos existentes (diferencias o relaciones). Por eso, un número creciente de investigadores están llevando a cabo un análisis de fuerza para determinar un tamaño de la muestra adecuado antes de comenzar sus estudios. Los resultados de estos análisis están incluidos normalmente en la sección que habla de la muestra en el estudio publicado. Los investigadores deberían llevar a cabo también un análisis de fuerza para evaluar la adecuación del tamaño de su muestra para las conclusiones insignificantes, e incluirlo en la sección de discusión de su estudio publicado. Para estas autoras, hay factores que influyen en la adecuación del tamaño de la muestra, porque afectan a la fuerza, y que son el efecto del tamaño, el tipo de estudio, el número de variables, la sensibilidad de las herramientas de medida y las técnicas de análisis de datos. Se debe considerar la influencia de todos estos factores al analizar la adecuación del tamaño de la muestra.

Según Arias (2006), los criterios para establecer el tamaño de la muestra son:

1. **Criterios estadísticos:** se puede hacer mediante el uso de fórmulas para calcular el tamaño de la muestra, o bien, mediante el empleo de las tablas de Harvard.

2. **Criterios relacionados con las posibilidades del investigador:** en este sentido, por un lado el tiempo y recursos disponibles para realizar la investigación, y por otro, la base de conocimientos sobre muestreo.

3. **Criterios señalados en la bibliografía especializada:** así, en diseños de investigación experimental, es conveniente una muestra integrada, como mínimo de 30 sujetos en cada grupo. En las investigaciones descriptivas se recomienda seleccionar entre el 10 y el 20% de la población accesible. Otros autores, como Ramírez (1999) citado por Arias (2006), señalan que son varios los autores que recomiendan para investigaciones sociales trabajar aproximadamente con un 30% de la población que se quiere estudiar.

Para Rodríguez y Vidriales (2003) los errores que pueden aparecer se agrupan en dos tipos: **errores de diseño** y **errores de ejecución**.

Los *errores de diseño* surgen por un mal planteamiento de nuestro trabajo. Basta con un análisis de lo que se pretende hacer y pequeñas modificaciones pueden corregirlo. Se comete un error de diseño cuando la población diana no es la adecuada para realizarle nuestra pregunta. Por ejemplo, si queremos determinar el inicio en el consumo de alcohol en la población española, y decidimos tomar una muestra de los alumnos de primero de estudios universitarios; en este caso, los resultados no serán representativos ya que la edad de inicio en ellos puede que sea superior a la real, debiendo ampliar nuestra consulta a edades inferiores. También podemos cometer un error si la población accesible no es representativa de la población diana. Por ejemplo, si nos remitimos a un solo centro, la muestra puede quedar segada por los factores culturales de esa zona de la ciudad, por lo que debe ampliarse a otros centros, incluso a otras ciudades. Y por último, cuando la muestra diseñada no es suficientemente representativa para nuestro estudio. En este caso, basta con aumentar el tamaño muestral.

Y los *errores de ejecución*, surgen durante el desarrollo de nuestro trabajo, y pueden ser de tipo técnico, aleatorio y sistemático. Los *errores de tipo técnico* pueden aparecer en el transcurso de la informatización de los datos. Los *errores de tipo aleatorio* son debidos al azar. Por ejemplo, un investigador quiere determinar la asistencia diaria de enfermos diabéticos a su consulta de enfermería, y para ello, contabiliza todos los pacientes que asisten durante una semana, sin percatarse de que esa semana es Semana Santa, acudiendo tan sólo 2-3 enfermos por día. Esto se evita cambiando el tiempo de recogida de los datos. Y los *errores de tipo sistemático*, surgen como consecuencia de una falta de respuesta a la convocatoria, generalmente por una motivación escasa. Tanto los errores aleatorios como los sistemáticos contribuyen a que la muestra no sea representativa de la población.

Según Procter y Allan (2008) en el muestreo cuantitativo hay dos tipos básicos de errores: **aleatorio** (muestreo) y **sistemático** (no muestreo).

Los *errores aleatorios* crean menos sesgos, ya que se supone que esta clase de errores se distribuyen uniformemente a lo largo del marco del muestreo y por esta razón, la muestra derivada, de forma aleatoria, permanece imprecisa aunque representativa de la población de estudio. Cualquiera que sea el error tendrá a compensarse a lo largo de la muestra y por tanto poco o ningún sesgo se introducirá. Es posible controlar los errores aleatorios incrementando el tamaño de la muestra y con el uso de una técnica de muestreo apropiada.

Los *errores sistemáticos* no se reducen a aumentar el tamaño de la muestra. Si el estudio logra reclutar médicos de familia de una lista particular, por ejemplo, pero se excluye rutinariamente de tal lista cierta clase de prácticas, por ejemplo, las prácticas en solitario, entonces dichos médicos de familia no pueden ser seleccionados y el error no es aleatorio. No importa cuánto se aumente el tamaño de la muestra, el error no se reducirá. La clave para reducir el sesgo del marco de muestreo es utilizar una base de datos o lista lo más precisa posible.

## 5.7. Bibliografía

- Agudo Tirado, M. J. Infancia e Inmigración. Un estudio etnográfico para la mejora de los cuidados de salud y la comunicación intercultural desarrollado en la Comunidad Autónoma de Cantabria. Reduca (Enfermería, Fisioterapia y Podología). Serie Trabajos Fin de Master. 2009; 1 (2): 694-709. Disponible en: <<http://www.revistareduca.es/index.php/reduca-enfermeria/article/view/91/111>>. [Consultado el 20.09.2009]
- Arias, F. G. El proyecto de investigación: Introducción a la metodología científica. Caracas: Episteme. 2006 (5ª ed.).
- Bayo, J. et al. Prevalencia de la diabetes mellitus no dependiente de la insulina en Lejona (Vizcaya). Medicina Clínica. 1993; 101 (16): 609-612. Disponible en: <<http://www.sepeap.es/Hemeroteca/EDUKINA/ARTIKULU/VOL101/M1011603.PDF>>. [Consultado el 20.09.2009]
- Bayona-Marzo, I. et al. Hábitos dietéticos en estudiantes de fisioterapia. Nutrición Hospitalaria. 2007; 22 (5): 573-577. Disponible en: <<http://scielo.isciii.es/pdf/nh/v22n5/original7.pdf>>. [Consultado el 20.09.2009]
- Burns, N. y Grove, S. K. Investigación en Enfermería. Madrid: Elsevier. 2005 (3ª ed.).
- Cea D'Ancona, M. A. *Metodología Cuantitativa: Estrategias y técnicas de investigación social*. Madrid: Síntesis. 2001.
- Fortin, M. F. Métodos de muestreo. En: Fortin, M. F. El Proceso de Investigación: de la concepción a la realización. México: McGraw-Hill. 1999; 159-170.
- García Roldán, J. L. Cómo elaborar un proyecto de investigación. Alicante: Universidad de Alicante. 1995.
- Jorge Araujo, P. Educación sexual en los alumnos de 4º de la ESO de la ciudad de Gáldar (Las Palmas). Biblioteca Lascasas. 2009; 5 (4). Disponible en: <<http://www.index-f.com/lascasas/documentos/lc0456.php>>. [Consultado el 22.09.2009]
- Marqués Andrés, S. La vivencia de la sujeción mecánica experimentada por el personal de enfermería de una unidad de psiquiatría infanto-juvenil. Index de



Enfermería. 2007; 16 (58): 21-25. Disponible en: <[http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=12962007000300004&script=sci\\_arttext](http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=12962007000300004&script=sci_arttext)>. [Consultado el 20.09.2009] S1132-

- Moral Serrano, M. S. et al. Perfil y riesgo de morbilidad psíquica en cuidadores de pacientes ingresados en su domicilio. Atención Primaria. 2003; 32 (2): 77-87. Disponible en: <[http://www.elsevier.es/revistas/ctl\\_servlet?\\_f=7064&ip=62.87.73.189&articuloid=13049173&revistaid=27](http://www.elsevier.es/revistas/ctl_servlet?_f=7064&ip=62.87.73.189&articuloid=13049173&revistaid=27)>. [Consultado el 20.09.2009]

- Polit, D y Hungler, B. Investigación Científica en Ciencias de la Salud. México: McGraw-Hill. 2000 (6ª ed.).

- Procter, S. y Allan, T. Muestreo. En: Gerrish, K. y Lacey, A. Investigación en enfermería. Madrid: McGrawHill. 2008 (5ª ed.); 173-188.

- Rodríguez, C. A. y Vidriales, I. El objeto del estudio: población y muestra. En: Santos Heredero, F. X.; Rodríguez Arias, C. A. y Rodríguez Ballesteros, R. Metodología básica de investigación en enfermería. Madrid: Díaz de Santos. 2003; 67-76.

- Salleras, L. et al. Cambio del patrón epidemiológico de la hepatitis A en España. Medicina Clínica. 1992; 99 (3): 87-89. Disponible en: <<http://www.sepeap.es/Hemeroteca/EDUKINA/Artikulu/VOL99/M0990302.pdf>>. [Consultado el 21.09.2009]

- Sampietro-Colom, L. et al. Priorización de pacientes en lista de espera para cirugía de cataratas: diferencias en las preferencias entre ciudadanos. Gaceta Sanitaria. 2006; 20 (5): 342-351. Disponible en: <<http://scielo.isciii.es/pdf/gsv/v20n5/original1.pdf>>. [Consultado el 21.09.2009]

- Vega Alonso, A. T. et al. Riesgo de enfermedad isquémica del corazón en el área de salud de Valladolid oeste. Revista Española de Cardiología. 2000; 53 (3): 353-359. Disponible en: <[http://www.revcardiol.org/cardio/ctl\\_servlet?\\_f=40&ident=9343](http://www.revcardiol.org/cardio/ctl_servlet?_f=40&ident=9343)>. [Consultado el 21.09.2009]

## 5.8. Actividades propuestas

1. Pon al lado de las definiciones que se muestran a continuación, el concepto que corresponda a cada una (*población, población diana, muestra, muestreo, muestreo probabilístico, muestreo no probabilístico, sujetos, selección de sujetos, sesgo, tabla de números aleatorios, error de muestreo, error de tipo I, error de tipo II*):

Proceso de elección de sujetos que van a participar en una investigación; la selección es una fuente de validez interna cuando los sujetos no se pueden asignar al azar a unos grupos	
Error que consiste en llegar a la conclusión de que hay una diferencia real entre dos poblaciones cuando esta diferencia realmente no existe, se rechaza la hipótesis estadística cuando se debería mantener	
Conjunto de operaciones que consiste en elegir un grupo de sujetos o cualquier otro elemento representativo de la población estudiada	
Cuadro de números dispuestos al azar en filas y columnas, utilizado para elegir unos sujetos al azar a fin de constituir una muestra	
Conjunto de todos los sujetos u otros elementos de un grupo bien definido que tienen en común una o varias características	

semejantes, y sobre el cual trata la investigación	
Diferencia que existe entre los resultados obtenidos de una muestra y los resultados que se habrían obtenido si se hubiera estudiado a toda la población de la que proviene la muestra	
Error que consiste en llegar a la conclusión de que no hay una diferencia real entre dos poblaciones cuando en realidad existe una diferencia, se mantiene la hipótesis estadística cuando se debería rechazar	
Técnica que permite la selección aleatoria de los elementos de una población para formar una muestra	
Grupos de sujetos sacados de una población	
Población respecto a la cual se generalizarán los resultados de una investigación obtenidos a partir de una muestra	
Individuos de los que se recogen datos en una investigación	
Proceso por el cual todos los elementos de la población no tienen las mismas posibilidades de ser elegidos para formar parte de la muestra	

2. Extrae la población a estudio de las siguientes cuestiones de investigación que se presentan:

¿Cómo describen las enfermeras recién graduadas la atención de enfermería proporcionada a pacientes culturalmente diversos en ambientes hospitalarios?	
¿De qué manera se relaciona la atención de los niños en el estrés de la cirugía con su afrontamiento pre-operatorio?	
Entre los responsables de seleccionar una casa de asistencia para un familiar o amigo anciano, ¿por qué y cómo se toma la decisión de enviarlo a dicho lugar?	
¿Cuál es la relación entre frecuencia, intensidad y supresión de la ira y la presión arterial en mujeres que padecen violencia de género?	

3. Pon al lado de cada una de las definiciones siguientes el tipo de muestreo que corresponde a cada una de ellas (*muestreo aleatorio simple, muestreo aleatorio estratificado, muestreo por conglomerados, muestreo aleatorio sistemático, muestreo accidental, muestreo intencional, muestreo por cuotas y muestreo por redes*):

Consiste en incluir a los sujetos del estudio a medida que se van presentando en un lugar preciso	
Consiste en dividir la población en subgrupos homogéneos llamados estratos, para después obtener de forma aleatoria una muestra en cada estrato	
Los estratos se definen en función de ciertas características para que estén representados en la muestra en las mismas proporciones en los que aparecen en la población	
Consiste en tomar aleatoriamente grupos de elementos de una población en lugar de elegir los elementos individualmente	
Técnica que se basa en las redes sociales, en las amistades,... para ir reclutando sujetos que formarán parte de la muestra	
El primer elemento de la muestra se elige aleatoriamente de una	

lista ordenada de los elementos de una población, y desde este punto de partida, se elige cada elemento con un intervalo fijo	
Técnica que se basa en la opinión del investigador para constituir una muestra de sujetos en función de su carácter típico: casos raros, marginales,...	
Consiste en la elaboración de una lista enumerativa de los elementos, de donde se obtiene, con la ayuda de una tabla de números aleatorios, una serie de números para constituir la muestra	

4. Extrae la población a estudio de los siguientes objetivos que se presentan:

Describir los patrones informados de violencia contra mujeres golpeadas sin hogar y sus experiencias en la búsqueda de refugio
Explorar la experiencia del reposo prolongado en cama desde la perspectiva de mujeres con embarazo de alto riesgo
Determinar cómo influirá en la relación conyugal el uso de grupos de futuros padres para la discusión perinatal, con hincapié en la enseñanza de habilidades de afrontamiento
Examinar las características del paciente que predice el envío a rehabilitación cardíaca externa luego de haber sido hospitalizado por infarto de miocardio o cirugía de derivación de arterias coronarias

5. Ordena las etapas de la elaboración de un plan de muestreo que se presenta a continuación:

<input type="checkbox"/> Proceder al muestreo. Una vez concluidas las etapas precedentes, ésta consiste en reclutar a los sujetos según el plan de muestreo establecido. Previamente, se habrá obtenido de las autoridades competentes la autorización para solicitar la participación de los sujetos
<input type="checkbox"/> Determinar el tamaño de la muestra. Es necesario considerar los diferentes factores implicados en la estimación del tamaño de la muestra
<input type="checkbox"/> Delimitar la población accesible. Como a menudo el investigador no tiene acceso a toda la población diana, debe determinar la parte de la población que le es accesible
<input type="checkbox"/> Delimitar la población diana. Es el grupo para el cual el investigador desea generalizar los resultados del estudio
<input type="checkbox"/> Especificar los criterios de selección. Los criterios se deben especificar con cuidado en función de las características de los sujetos
<input type="checkbox"/> Precisar el plan de muestreo. En este plan, se precisa el tipo de muestreo deseado y de qué manera se va a constituir la muestra

6. Intenta averiguar el tipo de muestreo que más han usado las enfermeras en los 5 últimos años. Para ello, realiza una búsqueda en internet en alguna de las principales revista de enfermería de España.

### 5.9. Enlaces de interés recomendados:

- Pita Fernández, S. Determinación del tamaño de la muestra. 2001. Disponible en: <<http://www.fisterra.com/mbe/investiga/9muestras/9muestras.asp>>.

- Seoane, T. et al. Capítulo 5: Selección de la muestra: técnicas de muestreo y tamaño muestral. Semergen. 2007; 33 (7): 356-361. Disponible en: <<http://www.elsevier.es/wa> termark/ctl\_servlet?\_f=10&pident\_articulo=13109444&pident\_usuario=0&pcont actid=&pident\_revista=40&fichero=40v33n07a13109444pdf001.pdf&ty=71&accion=L&origen=elsevier&web=www.elsevier.es&lan=es>.

## TEMA 6: Variables del estudio

En este tema vamos a tratar el concepto de variable, algunas clasificaciones de las variables, las escalas de medidas utilizados para medir las variables de un estudio, la definición conceptual y operativa de una variable, y el proceso de operacionalización de una variable.

### 6.1. Las variables

Como pone de manifiesto Arias (2006), los científicos se ocupan de estudiar fenómenos o cambios que ocurren en la naturaleza, en la sociedad y en el conocimiento. Y como apuntan Burns y Grove (2005) el propósito y los objetivos, las preguntas y las hipótesis de la investigación incluyen las variables o conceptos que se deben examinar en un estudio.

Así, para Arias (2006) una **variable** es una característica o cualidad; magnitud o cantidad, que puede sufrir cambios, y que es objeto de análisis, medición o manipulación en la investigación. O como refieren Fortin, Côté y Vissandjée (1999) y Burns y Grove (2005) las variables son cualidades, propiedades o características de las personas, cosas o situaciones que cambian y varían, y que son objeto de estudio en una investigación. Una variable puede adoptar diferentes valores para expresar grados, cantidades o diferencias.

Para García (1995), la variable es una característica de interés en un estudio que posee diferentes valores para diferentes sujetos y objetos, y se refiere a cualquier cosa que sea medida o manipulada en el estudio. Así, la secuencia real en la que se obtienen las variables es la siguiente:

1. Sujetos de la muestra.
2. Los sujetos originan datos.
3. Estos datos deben tener la suficiente precisión como para ser medidos.
4. Las mediciones representan y definen las variables.
5. Las variables son las que representan y definen los fenómenos de interés en la población.
6. En su caso verificación de una hipótesis.

### 6.2. Clasificación de las variables

Según García (1995), Harel (1999), Pérez y Jiménez (2003) y Arias (2006) en función de su naturaleza, las variables pueden ser:

1. **Cuantitativas:** o numérica se expresan en valores o datos numéricos. Éstas se clasifican en:

A. **Discretas:** asumen valores o cifras enteras. Por ejemplo, la cantidad de estudiantes en un aula (pueden ser 39, 40 o 41 estudiantes, pero nunca 40,7). Otro ejemplo es la edad de una persona (10, 12, 16,... años; pero nunca 23,6 años).

B. **Continuas:** adoptan números fraccionados o decimales. Por ejemplo, la temperatura (que puede ser de 36°C o 37°C, pero también 36,7°C). Otros ejemplos son la talla o el peso de una persona.

2. **Cualitativa:** o categórica, son características o atributos que se expresan de forma verbal (no numérica), o sea, mediante palabras. Pueden ser:

A. **Nominales:** expresan características no numéricas. Estas a su vez se clasifican en:

- *Dicotómicas o binarias:* sólo 2 categorías. Por ejemplo, el sexo (masculino /femenino) o el tipo de colegio (público/privado).

- *Policotómicas:* se manifiestan en más de 2 categorías. Por ejemplo, el nivel de estudios, profesión, clase social,...

B. **Ordinales:** expresan características categóricas que poseen unos valores subordinados inherentes a determinados criterios predeterminados y que no son cuantificables. Por ejemplo, los niveles de dolor expresado desde 0 a 13 cruces, o el grado de angina de pecho: ligera, moderada o severa.

Según Arias (2006) las variables en función a la relación causal se clasifican en:

1. **Independientes:** causas que generan o explican los cambios sufridos en la variable dependiente. En diseños experimentales sería el tratamiento que se aplica y manipula en el grupo experimental. Por ejemplo, la dieta a la que se somete un grupo de pacientes obesos.

2. **Dependientes:** aquellas que se modifican por la acción de la variable independiente. Son los efectos o consecuencias que se miden y que dan origen a los resultados de la investigación.

Por ejemplo, el peso corporal conseguido por los integrantes del grupo de pacientes obesos.

3. **Intervinientes:** se interponen entre la variable independiente y dependiente, e influyen en la modificación de la variable dependiente. En los diseños experimentales deben controlarse. Por ejemplo, la realización de ejercicio físico.

4. **Extrañas:** factores que escapan al control del investigador y que pueden influir en los resultados. Por ejemplo, factores hereditarios o medicamentos.

Otros autores como Burns y Grove (2005) presentan los siguientes tipos de variables:

**1. Variables dependientes e independientes.** La relación entre las variables dependientes e independientes constituye la base para la formulación de hipótesis en los estudios correlacionales, cuasi-experimentales y experimentales. Una variable independiente, también conocida como tratamiento o variable experimental, es un estímulo o actividad que es manipulada o variada por el investigador para crear un efecto sobre la variable dependiente. Y la variable dependiente es la respuesta, el comportamiento o resultado que el investigador desea predecir o explicar. Se supone que los cambios en la variable dependiente están causados por la variable independiente.

**2. Variables de investigación o conceptos.** Los estudios cualitativos y algunos estudios cuantitativos como los descriptivos y los correlacionales, incluyen las variables de investigación o los conceptos de investigación. Estos son cualidades, propiedades o características identificadas en el propósito y en los objetivos o preguntas de investigación que se observan o miden en un estudio. Se emplean cuando la intención del estudio es observar o medir variables que existen en un escenario natural sin la aplicación de un tratamiento.

**3. Variables externas.** Existen en todos los estudios y pueden afectar a la medición de las variables del estudio y las relaciones que hay entre las variables. Son de gran interés en los estudios cuantitativos porque pueden interferir en la comprensión clara de las dinámicas relacionales o causales que hay dentro de estos estudios. Estas variables se clasifican en reconocidas o no reconocidas y controladas o no controladas. Algunas de estas variables no se reconocen hasta que el estudio se está realizando o ya se ha terminado, pero su presencia influye en los resultados del estudio.

**4. Variables demográficas.** Son características o atributos de los sujetos que son seleccionados para describir la muestra. Algunas variables demográficas comunes son la edad, la educación, el sexo, el origen étnico, el estado civil, los ingresos económicos, la situación laboral y el o los diagnósticos médicos. Cuando se termina un estudio, se analizan los datos demográficos para realizar una “fotografía” de la muestra y se denomina características de la muestra. Éstas se pueden presentar en formato de tabla o de narración.

Y otros autores como Fortin, Côté y Vissandjée (1999) dividen las variables en: 1) variables independientes y dependientes, 2) variables atributo, y 3) variables extrañas.

Cuadro 6.1: Relación entre nivel de conocimientos, cuestión de investigación y variable		
Nivel de conocimientos	Cuestión de investigación	Variables
Nivel I	¿Cuáles son las actitudes de los adolescentes respecto al aborto?	Actitudes
Nivel II	¿Qué factores personales están asociados al	Factores personales y

	hecho de que los pacientes diabéticos asuman sus propios cuidados?	realización de autocuidados
<b>Nivel III</b>	¿Qué influencia tienen las recaídas en las personas con una enfermedad mental sobre la carga subjetiva de los cuidadores principales?	Recaídas de personas y carga subjetiva
<b>Nivel IV</b>	¿Cuáles son los efectos de un programa de descanso sobre la carga de los cuidadores principales de los enfermos de Alzheimer?	Programa de descanso y carga de los cuidadores
<b>Fuente:</b> Fortin M. F.; Vissandjée, B. y Côté, J. Elegir un problema de investigación. En: Fortin M. F. El Proceso de Investigación: de la concepción a la realización. México: McGraw-Hill. 1999; 29-40		

### 6.3. Escalas de medida de las variables

Según Harel (1999) y Arias (2006), toda información tomada en un sujeto, es decir, toda variable, se puede clasificar en 4 tipos de medidas o escalas de medida:

1. La escala nominal.
2. La escala ordinal.
3. La escala de intervalos.
4. La escala de proporción o de razón.

La **escala nominal** representa el nivel de medida más bajo. Una escala se llama nominal cuando se utilizan números para clasificar a los sujetos en una categoría precisa. Por ejemplo, el grupo sanguíneo es una variable medida en una escala nominal: 1 = tipo O, 2 = tipo A, 3 = tipo B y 4 = tipo AB. Los valores de la escala sirven para indicar a qué categorías pertenece un sujeto dado y no son más que códigos totalmente arbitrarios; y pueden intercambiarse sin que esto modifique la información esencial proporcionada por la escala. Las categorías que componen la escala nominal deben ser exhaustivas y mutuamente excluyentes; o sea que, cada individuo debe pertenecer a una sola categoría y dentro de toda categoría los individuos se presume que los equivalentes con relación a la característica medida. Otros ejemplos de variables que se miden con una escala nominal son: el sexo, el estado civil, la pertenencia étnica, etc.

La **escala ordinal** difiere de la nominal por el hecho de que las diferentes categorías comprendidas en ella están ordenadas, y siguiendo un orden de graduación. Este tipo de medida permite clasificar a los sujetos según su posición relativa frente a una determinada característica. Por ejemplo, el grado de satisfacción, así 1 = muy satisfecho, 2 = medianamente satisfecho y 3 = insatisfecho. Esta escala permite ordenar a los sujetos según su grado de satisfacción y compararlos entre sí, siendo la satisfacción de un sujeto inferior, igual o superior a la de otro sujeto. Los valores utilizados para designar las categorías son arbitrarios, pero deben sin embargo respetar un orden lógico que permita situar a los sujetos entre ellos. Otro ejemplo de una variable medida en una escala ordinal es la medida de acuerdo de una persona, con 4 niveles, cuya posibilidad de respuesta es la siguiente: - 2 = muy en desacuerdo, - 1 = en desacuerdo, 1 = de acuerdo y 2 = muy de acuerdo.

La **escala de intervalos** difiere de la ordinal en que la distancia entre los dos números dados es una unidad conocida, y en que el intervalo entre los números son todos iguales. Por ejemplo, la temperatura tomada con la ayuda de un termómetro graduado en grados Celsius, es una variable medida en una escala de intervalo. La diferencia entre 10°C y 20°C es la misma que entre – 5°C y 5°C. No obstante, es importante subrayar que una escala de intervalos no incluye un cero absoluto. Por consiguiente, es imposible construir una ratio con la ayuda de dos valores de una escala de intervalos.

La **escala de proporción o de razón**, al contrario de la escala de intervalos, tiene un cero absoluto que permítela construcción de una ratio. Por ejemplo, el peso, la edad y la estatura de una persona son todas ellas variables medidas sobre una escala de razón. La escala de razón más elemental es la de los números naturales, de los que nos servimos para contar todos los días. En este caso es posible construir una ratio con la ayuda de dos valores de una escala de razón.

**Cuadro 6.2: Ejemplos de variables dependientes e independientes de un proyecto de investigación**

**Variables de resultado o dependientes**

- Los conocimientos en Educación Sexual de los alumnos de 4º de la ESO.
- Las opiniones acerca de la Educación Sexual de los alumnos de 4º de la ESO.
- Los valores en relación con la Educación Sexual de los alumnos de 4º de la ESO.

**Variables independientes**

Variables socio-demográficas

- Edad: variable numérica.
- Sexo: variable cualitativa, categórica dicotómica (chico / chica).
- Clase: variable cualitativa, agrupada en tres categorías: Clase A, Clase B y Clases de diversificación curricular (dificultades de aprendizaje).
- Instituto: variable cualitativa, categórica dicotómica (IES Saulo Torón / IES Roque Amagro).

Educación Sexual recibida:

- Taller / charla de profesores, variable cualitativa dicotómica (Si / No).
- Taller / charla de profesionales sanitarios, variable cualitativa dicotómica (Si / No).

**Fuente:** Jorge Araujo, P. Educación sexual en los alumnos de 4º de la ESO de la ciudad de Gáldar (Las Palmas). Biblioteca Lascasas. 2009; 5 (4). Disponible en: <<http://www.index-f.com/lascasas/documentos/lc0456.php>>. [Consultado el 22.09.2009]

#### 6.4. Definición conceptual y operativa de una variable

Para Fortin, Côté y Vissandjée (1999) y Burns y Grove (2005) una variable es operativa mediante el desarrollo de definiciones conceptuales y operativas.

Así una *definición conceptual* proporciona el significado teórico de una variable, y suele derivarse de la definición que hace un teórico de un concepto relacionado. En un estudio publicado, el marco incluye los conceptos y sus definiciones, y las variables son seleccionadas para representar a los



conceptos. De este modo, las variables están definidas conceptualmente, indicando la conexión con los conceptos dentro del marco.

Y una *definición operativa* se deriva de un conjunto de procedimientos o actos progresivos que lleva a cabo un investigador para recibir señales sensoriales, como señales sonoras, visuales o táctiles; que indican la existencia o grado de existencia de una variable. Las definiciones operativas necesitan ser independientes en cuanto a tiempo y escenario para que las variables se puedan investigar en diferentes momentos y escenarios usando las mismas definiciones operativas. Una definición operativa se desarrolla para que la variable pueda ser medida o manipulada en una situación concreta, y el conocimiento obtenido a partir del estudio de la variable incrementará la comprensión del concepto teórico que esta variable representa.

<b>Cuadro 6.3: Ejemplo de definición conceptual y operativa de una variable</b>
<i>Variable independiente:</i> Flexión con ayuda
<i>Definición conceptual:</i> es una medida de confort no farmacológica que implica la contención motora de los brazos y piernas de un lactante.
<i>Definición operativa:</i> los brazos y piernas del lactante se mantienen en una posición flexionada, cerca del tronco, en decúbito supino o lateral.
<b>Fuente:</b> Burns, N. y Grove, S. K. Investigación en Enfermería. Madrid: Elsevier. 2005 (3ª ed.).

## 6.5. La operacionalización de una variable

Como refiere Arias (2006), aún cuando la palabra “**operacionalización**” no aparece en la lengua hispana, este tecnicismo se emplea en la investigación científica para designar al proceso mediante el cual se transforma la variable de conceptos abstractos a términos concretos, observables y medibles, es decir, la variable se descomponen en dimensiones e indicadores.

Para este mismo autor, una **dimensión** es un elemento integrante de una variable compleja, que resulta de su análisis o descomposición. Y un **indicador** es un indicio, señal o unidad de medida que permite estudiar o cuantificar una variable o sus dimensiones.

Por ejemplo, la variable actitud no es directamente observable, de ahí que sea necesario operacionalizarla o traducirla en elementos tangibles o cuantificables.

Según Arias (2006), el proceso de operacionalización de una variable consta de 3 etapas básicas, que son:

1. **Definición nominal, conceptual o constitutiva de la variable:** consiste en establecer el significado de la variable, con base en la teoría y mediante el uso de otros términos.

Por ejemplo, *Las actitudes son predisposiciones aprendidas para responder de manera favorable o adversa ante un objeto específico* (Feldman, 1995 citado por Arias, 2006). O sea, que el investigador recurre a una definición dado por un especialista en la materia objeto de estudio.

**2. Definición real de la variable:** descomponer la variable para identificar y determinar las dimensiones relevantes para el estudio.

Por ejemplo, una actitud posee 3 componentes o dimensiones (Feldman, 1995; Morris, 1992 y Myers, 1995; citados por Arias, 2006). O sea, que las dimensiones de la variable actitud son: cognitiva, afectiva y conductual. En este caso, el investigador ha recurrido a la literatura científica especializada en el tema en cuestión y ha consultado a una serie de especialistas.

**3. Definición operacional de la variable:** establecer los indicadores para cada dimensión, así como los instrumentos y procedimientos de medición.

Los indicadores de la *dimensión cognitiva* son los juicios y las creencias acerca del objeto.

Los indicadores de la *dimensión afectiva* son los sentimientos y las emociones que produce el objeto.

Los indicadores de la *dimensión conductual* son las intenciones y tendencias que genera el objeto.

Cada dimensión que integra una variable puede tener uno o varios indicadores, de los cuales se derivan las preguntas o ítems del instrumento de recogida de datos. Esta variable será medida a través de una escala de Likert. No hay que confundir los indicadores con las opciones de respuesta del instrumento.

## 6.6. Bibliografía

- Arias, F. G. El proyecto de investigación: Introducción a la metodología científica. Caracas: Episteme. 2006 (5ª ed.).
- Burns, N. y Grove, S. K. Investigación en Enfermería. Madrid: Elsevier. 2005 (3ª ed.).
- Fortin, M. F. Los fines de la investigación y sus cuestiones o hipótesis. En: Fortin, M. F. El Proceso de Investigación: de la concepción a la realización. México: McGraw-Hill. 1999; 75-84.
- Fortin M. F.; Côté, J. y Vissandjée, B. Las etapas del proceso de la investigación. En: Fortin M. F. El Proceso de Investigación: de la concepción a la realización. México: McGraw-Hill. 1999; 19-26.
- Fortin M. F.; Vissandjée, B. y Côté, J. Elegir un problema de investigación. En: Fortin M. F. El Proceso de Investigación: de la concepción a la realización. México: McGraw-Hill. 1999; 29-40.
- García Roldán, J. L. Cómo elaborar un proyecto de investigación. Alicante: Universidad de Alicante. 1995.
- Gómez, F. J. La hipótesis y los objetivos. En: Santos Heredero, F. X.; Rodríguez Arias, C. A. y Rodríguez Ballester, R. Metodología básica de investigación en enfermería. Madrid: Díaz de Santos. 2003; 39-48.
- Harel, F. Análisis estadístico de los datos. En: Fortin, M. F. El proceso de investigación: de la concepción a la realización. México: McGraw-Hill. 1999; 215-242.
- Jorge Araujo, P. Educación sexual en los alumnos de 4º de la ESO de la ciudad de Gáldar (Las Palmas). Biblioteca Lascasas. 2009; 5 (4). Disponible

en: <<http://www.index-f.com/lascasas/documentos/lc0456.php>>. [Consultado el 22.09.2009]

- Pérez Farinós, N. y Jiménez García, Rodrigo. Análisis estadístico de los resultados. En: Santos Heredero, F. X.; Rodríguez Arias, C. A. y Rodríguez Ballester, R. Metodología básica de investigación en enfermería. Madrid: Díaz de Santos. 2003; 99-117.

- Polit, D. y Hungler, B. Investigación Científica en Ciencias de la Salud. México: McGraw-Hill. 2000 (6ª ed.).

## 6.7. Actividades propuestas

1. Pon a lado de cada definición el nombre que le corresponde (*finalidad de un estudio, hipótesis, variable, variable atributo, variable continua, variable discreta, variable dependiente, variable independiente, variable dicotómica, variable extraña, parámetro, escala nominal, escala ordinal, escala de intervalos, escala de razón, definición conceptual, definición operativa*).

Característica de personas, objetos o situaciones estudiados en una investigación, a la que se le pueden atribuir diversos valores	
Valor numérico obtenido por la medida de una variable de la población y que caracteriza a esta variable	
Escala de medida cuyos valores numéricos están a intervalos iguales	
Variable que corresponde a un concepto que se puede medir numéricamente y que puede tomar un número infinito de valores en un intervalo dado	
Definición de una variable con la ayuda de otras palabras, a semejanza de las definiciones que podemos encontrar en un diccionario	
Variable que presenta solamente dos categorías posibles para clasificar a los sujetos	
Escala de medida utilizada para organizar unos datos con arreglo a categorías mutuamente excluyentes y exhaustivas, sin que exista la idea de orden de una categoría a otra	
Variable manipulada por el investigador con la finalidad de estudiar sus efectos sobre la variable dependiente	
Enunciado declarativo que precisa las variables clave, la población diana y la orientación de la investigación	
Características de los sujetos de un estudio que sirven para describir la muestra	
Definición de una variable mediante términos mensurables y observables, donde se especifican las actividades necesarias para manipular, clasificar por categorías y medir los datos relativos a una variable	
Variable influida por la variable independiente	
Escala de medida utilizada para asignar un valor numérico a personas u objetos que se clasifican en categorías, según su orden de tamaño	
Variable que no toma ningún valor, utilizada para clasificar a los sujetos, objetos o situaciones por categorías predeterminadas	
Enunciado formal de las relaciones previstas entre dos o más variables	
Variable presente al margen de la voluntad del investigador, que tiene un efecto inesperado sobre la variable dependiente y que puede falsear los resultados esperados	
Escala de medida, que además de poseer unos valores	

conocidos entre sus intervalos, establece la relación entre dos valores con relación a cero	
---	--

2. Identifica el tipo de variable. Para ello, primero especificar si es cuantitativa (continua/discreta) o cualitativa (ordinal/nominal: dicotómica o policotómica):

Estadía de un tumor	
Nacionalidad	
Nivel de glucemia	
Turnos de una clínica	
Edad	
Grados de una úlcera por presión	
Color de los ojos	
El lugar de residencia	
Fumador/no fumador	
Profesión	
Nivel de estudios	
Altura	
Grupo sanguíneo	
Número de cigarrillos que fuma una persona	
Tipo de diabetes	
Número de hijos	
Peso	
Sano/enfermo	
Sexo	
Grados de disnea	
Partido político al que se pertenece	
Índice de masa corporal	
Ocupación laboral	
Presencia/ausencia de un factor de riesgo	
Temperatura corporal	
Número de partos	
Años trabajados en un servicio	
Tensión arterial	

3. Imagínate que vas a realizar un estudio sobre *Las actitudes de los adolescentes de un instituto de educación secundaria respecto al tema de los embarazos no deseados*. Lo que tienes que hacer es poner las variables dependientes y las variables independientes del estudio.

<i>Variables dependientes:</i>
<i>Variables independientes:</i>

4. Identifica el tipo de escala para medir cada una de las siguientes variables. Para ello, coloca al lado de cada una de ellas la escala de medida (nominal, ordinal, de intervalos o de razón) que le corresponda:

Estadía de un tumor	
Nacionalidad	
Nivel de glucemia	
Turnos de una clínica	
Edad	
Grados de una úlcera por presión	
Color de los ojos	
El lugar de residencia	
Fumador/no fumador	
Profesión	
Nivel de estudios	
Altura	
Grupo sanguíneo	
Número de cigarrillos que fuma una persona	
Tipo de diabetes	
Número de hijos	
Peso	
Sano/enfermo	
Sexo	
Grados de disnea	
Partido político al que se pertenece	
Índice de masa corporal	
Ocupación laboral	
Presencia/ausencia de un factor de riesgo	
Temperatura corporal	
Número de partos	
Años trabajados en un servicio	
Tensión arterial	
Estadía de un tumor	
Glucemia	
Los turnos de una clínica	
Frecuencia de consumo de un alimento	
Edad	
Grados de una úlcera por presión	
El lugar de residencia	
Profesión	
Nivel de estudios	
Altura	
Número de cigarrillos que fuma una persona	
Tipo de diabetes	
Peso	
Sexo	
Partido político al que se pertenece	
Índice de masa corporal	
Nivel de actividad física	
Ocupación laboral	
Temperatura corporal	
Años trabajados en un servicio	

5. A continuación se presentan una serie de cuestiones de investigación, en las que se tienen que identificar las variables independientes y dependientes que encierran cada una de ellas:

¿Existe alguna relación entre la edad de los pacientes ancianos de la residencia X y el riesgo de caídas?
---

VI:	VD:
¿Influyen positivamente las prácticas de salud en la autoestima y el apoyo social que reciben los pacientes?	
VI:	VD:
¿De qué manera se relaciona la atención del niño en el estrés de la cirugía en su afrontamiento preoperatorio?	
VI:	VD:
¿Cuál es la relación que existe entre frecuencia, intensidad y supresión de la ira y la presión arterial en las mujeres?	
VI:	VD:

6. A continuación se presentan una serie de objetivos, a partir de los cuales debes sacar las variables que se quieren estudiar en cada una de las investigaciones.

*Conocer el perfil del cuidador de los pacientes ingresados en una unidad de Hospitalización a Domicilio, estudiar la presencia de morbilidad psíquica y la sobrecarga en dichos cuidadores, y analizar los factores asociados a su grado de malestar.*

*Describir la cotidianidad de las familias, de analizar los factores socioeconómicos y culturales que dificultan la salud y el cuidado de sus hijos, hábitos de vida, forma de cubrir sus necesidades básicas de salud; paralelamente se identificarán los factores que delimitan o dificultan el acceso a los servicios sanitarios y relaciones que establecen con los profesionales.*

### 6.8. Enlaces de interés recomendados

- Farmacia práctica. Curso de metodología de la investigación básica en AF. Tema 9: Las variables de un estudio. OFFARM. 2005; 24 (11): 150-151. Disponible en: <[http://www.elsevier.es/watermark/ctl\\_servlet?\\_f=10&pident\\_articulo=13083114&pident\\_usuario=0&pident\\_revista=4&fichero=4v24n11a13083114pdf001.pdf&ty=75&accion=L&origen=doymafarma&web=www.doymafarma.com&lan=es](http://www.elsevier.es/watermark/ctl_servlet?_f=10&pident_articulo=13083114&pident_usuario=0&pident_revista=4&fichero=4v24n11a13083114pdf001.pdf&ty=75&accion=L&origen=doymafarma&web=www.doymafarma.com&lan=es)>.

- Farmacia práctica. Curso de introducción al análisis de resultados en AF. Tema 10: Relaciones entre las variables. OFFARM. 2007; 26 (2): 139-141. Disponible en: <[http://www.elsevier.es/watermark/ctl\\_servlet?\\_f=10&pident\\_articulo=13099413&pident\\_usuario=0&pident\\_revista=4&fichero=4v26n02a13099413pdf001.pdf&ty=129&accion=L&origen=doymafarma&web=www.doymafarma.com&lan=es](http://www.elsevier.es/watermark/ctl_servlet?_f=10&pident_articulo=13099413&pident_usuario=0&pident_revista=4&fichero=4v26n02a13099413pdf001.pdf&ty=129&accion=L&origen=doymafarma&web=www.doymafarma.com&lan=es)>.

- Farmacia práctica. Curso de introducción al análisis de resultados en AF. Tema 11: Análisis final de las variables. OFFARM. 2007; 26 (3): 134-135. Disponible en: <[http://www.elsevier.es/watermark/ctl\\_servlet?\\_f=10&pident\\_articulo=13101030&pident\\_usuario=0&pident\\_revista=4&fichero=4v26n03a13101030pdf001.pdf&ty=36&accion=L&origen=doymafarma&web=www.doymafarma.com&lan=es](http://www.elsevier.es/watermark/ctl_servlet?_f=10&pident_articulo=13101030&pident_usuario=0&pident_revista=4&fichero=4v26n03a13101030pdf001.pdf&ty=36&accion=L&origen=doymafarma&web=www.doymafarma.com&lan=es)>.
- García Salinero, J. El estudio de las variables (I). *Nure Investigación*. 2005; 13 (3). Disponible en: <[http://www.nureinvestigacion.es/FICHEROS\\_ADMINISTRADOR/F\\_METODOLOGICA/formacion%2013%5B1%5D.para%20pdf.pdf](http://www.nureinvestigacion.es/FICHEROS_ADMINISTRADOR/F_METODOLOGICA/formacion%2013%5B1%5D.para%20pdf.pdf)>.
- García Salinero, J. El estudio de las variables (II). *Nure Investigación*. 2005; 14 (4). Disponible en: <[http://www.nureinvestigacion.es/FICHEROS\\_ADMINISTRADOR/F\\_METODOLOGICA/formacion%2014.para%20pdf.pdf](http://www.nureinvestigacion.es/FICHEROS_ADMINISTRADOR/F_METODOLOGICA/formacion%2014.para%20pdf.pdf)>.

## **TEMA 7: Instrumentos de recogida de datos**

Según nos comentan Hernández, Fernández y Baptista (2006) una vez que seleccionamos el diseño de investigación apropiado y la muestra adecuada (probabilística o no probabilística), de acuerdo con nuestro problema de estudio e hipótesis (si es que se establecieron), la siguiente etapa consiste en recolectar los datos pertinentes sobre los atributos, conceptos, cualidades o variables de los participantes, casos, sucesos, comunidades u objetos involucrados en la investigación. Y para Burns y Grove (2005), la recogida de datos es el proceso de adquisición de los sujetos y de recogida de los datos para el estudio. Los pasos que se deben seguir para la recogida de datos son específicos de cada estudio y dependen del diseño de la investigación y de la medición de las técnicas.

Como bien apuntan Carrillo y Santos (2003), toda investigación científica está basada en fenómenos que pueden observarse y medirse, y se realiza de forma sistemática siguiendo un desarrollo lógico mediante diferentes etapas, desde el inicio del estudio, con la formulación de una pregunta de partida hasta la conclusión, con la obtención de una respuesta.

Para Bell (2005), ningún sistema depende exclusivamente de un método, como tampoco se va a excluir ningún método simplemente porque se le denomine “cuantitativo”, “cualitativo”, “estudios de casos”, “investigación de la acción”, o de cualquier otra forma. Algunos planteamientos dependen mucho de un tipo de método de recolección de datos, pero no exclusivamente. Podemos pensar que un estudio en el que se utilice un cuestionario inevitablemente será cuantitativo, sin embargo, también puede tener características cualitativas. Los estudios de casos, que por lo general, se consideran estudios cualitativos, pueden combinar una amplia variedad de métodos, incluidas técnicas cuantitativas. Los métodos se seleccionan porque nos van a proporcionar los datos que necesitamos para llevar a cabo una investigación completa. Hay que decidir qué métodos son los mejores para unos determinados propósitos y luego hay que diseñar unos instrumentos de recolección de datos que funcionen.

Para reunir datos, se deben elegir o desarrollar métodos que nos aporten los registros en los que se fundamenta la investigación. Este proceso es una de las etapas más difíciles del proceso de investigación. Pero además de difícil, es de suma importancia, pues la fiabilidad de los métodos de recogida de datos influirá directamente en la veracidad y precisión de las conclusiones (Carrillo y Santos, 2003). Así para Fortín, Grenier y Nadeau (1999) antes de comenzar una recogida de datos, el investigador debe preguntarse si la información que quiere recoger con la ayuda de un instrumento de medida en particular es justamente la que necesita para responder a los objetivos de su investigación. Para esto debe conocer los diversos instrumentos de medida disponibles, así como las ventajas e inconvenientes de cada uno de ellos. Al mismo tiempo, debe tener en cuenta el nivel de la cuestión de investigación.

### 7.1. Los métodos de recolección de los datos

Según Carrillo y Santos (2003) y Polit y Hungler (2000), los métodos de recolección de datos tienen cuatro dimensiones importantes:

- *Estructura*: plan estructurado en cuanto a qué información se debe obtener, así como la forma de hacerlo.
- *Cuantificación*: la información recogida se debe medir de manera que pueda ser cuantificada.
- *Intromisión del investigador*: si el sujeto en estudio es consciente de la investigación, sus respuestas pueden verse influidas (piensa qué se espera de él y puede condicionar sus repuestas). Cuando la información se recoge sin conocimientos del sujeto investigado pueden surgir problemas éticos.
- *Objetividad*: el investigador debe intentar mantener juicios objetivos ante la información dada por los sujetos, evitando juicios basados en creencias o sentimientos personales acerca del comportamiento del sujeto. Los juicios subjetivos, en algunos tipos de investigación, son componentes a tener en cuenta porque resultan esenciales para comprender las experiencias humanas.

Según Blaxter, Hughes y Tight (2005), los datos de una investigación pueden:

- Ser numéricos o verbales, o una mezcla de ambos.
- Ser "originales", en el sentido de que nadie reunió antes esa información, o "secundarios", vale decir, recolectados por otros pero vueltos a usar de una manera diferente.
- Consistir en: respuestas a cuestionarios, transcripciones de entrevistas, notas u otros registros de observaciones o de experimentos, documentos y materiales, o todas esas cosas.

Como ponen de manifiesto Burns y Grove (2005), los estudios de Enfermería analizan una amplia variedad de fenómenos y por eso se necesita una extensa colección de herramientas de medición. Muchos fenómenos clínicos no se han examinado porque nadie ha pensado una manera de medirlas. Esto tiene implicaciones tanto para la práctica clínica como para la investigación.

<b>Cuadro 7.1: Ejemplo del apartado de instrumento de recogida de datos de un proyecto de investigación</b>



Para Burns y Grove (2005) la instrumentación es un componente de la medición en el que se aplican reglas específicas para desarrollar un mecanismo de medición o instrumento. Un cuestionario es un formulario impreso de autoinforme diseñado para conseguir información que se pueda obtener a través de respuestas escritas o habladas del sujeto. El instrumento de recogida de datos utilizado es un cuestionario con preguntas cerradas en su mayoría, aunque cuenta con un número de preguntas abiertas cuya finalidad es recoger información, observaciones y/o comentarios de los jóvenes sobre los diferentes aspectos tratados. A pesar de que estas preguntas suelen tener un índice de no respuestas muy elevado, añade una información de carácter "cualitativo" que mejora la comprensión de los resultados obtenidos. Esta herramienta se elabora siguiendo el modelo de diferentes cuestionarios revisados en la literatura científica (Gallardo, 2002; Bermúdez y Casanova, 2003; Gómez-Galán et al., 2003; y Guía educativa para un sexo más seguro, 2006). No obstante, la versión final del mismo sufre un doble proceso de adaptación y adecuación a la realidad de los IES objetos del estudio.

En primer lugar, y antes de confeccionar el cuestionario, nos pusimos en contacto con la dirección de ambos IES para: a) Conocer las experiencias en educación sexual que se realizan en los IES y si existe colaboración con los profesionales de la salud de la zona, b) Presentar los objetivos y finalidad del estudio. Ambos directores se muestran dispuestos a que se realizara el cuestionario, con la condición de que antes de pasar el mismo, éste fuera ojeado por las orientadoras de ambos institutos respectivamente. Seguidamente, las orientadoras de los dos institutos revisan el cuestionario inicial que incluía preguntas sobre conductas y experiencias sexuales de los alumnos.

En la primera lectura, ambas orientadoras manifestaron que: a) el cuestionario era muy extenso y minucioso, b) era conveniente cambiar el vocabulario de algunas preguntas consideradas como "muy fuertes" (por ejemplo: masturbación recíproca con la mano, penetración de pene en el ano sin preservativo, penetración del pene en la vagina sin preservativo), c) hay preguntas no necesarias ya que preguntaban cosas que consideraban muy íntimas, o que podrían estimular a los jóvenes a realizar ciertas acciones u actos (Por ejemplo, ¿Tienes o has tenido relaciones sexuales con penetración?, Escribe la edad que tenías cuando tuviste tu primera relación sexual, ¿Con qué frecuencia tienes relaciones sexuales con penetración?), d) para algunas preguntas hay que pedir obligadamente el permiso de los padres para realizarlas (las señaladas anteriormente). En función de estas valoraciones, se analizan las ventajas y los inconvenientes de modificar esta versión inicial y su impacto sobre los objetivos del estudio. Finalmente, se realizan pequeños cambios en la formulación de determinadas preguntas (generalizando preguntas específicas) y se suprimen aquellas que indagaban sobre los hábitos y conductas de los alumnos/as.

El cuestionario inicial que se muestra a las orientadoras constaba de 26 preguntas, que fue reducido a un modelo de 17 preguntas. Las preguntas que se suprimen son: 1) ¿Qué pasa en la mujer si el óvulo no es fecundado?, 2) Un óvulo es fecundado cuando se une con ..., 3) Señala los signos y síntomas que creas que son indicativos de la posible existencia de una ETS, 4) ¿Cuál de los siguientes métodos anticonceptivos puede tener efectos negativos sobre la salud?, 5) ¿En qué casos está permitido abortar en España?, 6) ¿Tienes o has tenido relaciones sexuales con penetración?, 7) Escribe la edad que tenías cuando tuviste tu primera relación sexual, 8) ¿Con qué frecuencia tienes relaciones sexuales con penetración?, 9) ¿Qué métodos anticonceptivos utilizas en tus relaciones?. Después de realizar los cambios pertinentes en el cuestionario, la segunda versión del mismo se somete a la valoración de las mismas personas. Éstas manifiestan su acuerdo con los cambios realizados y dan su aprobación para ser pasado a los alumnos/as de 4º de la ESO en ambos IES. Por tanto, el cuestionario queda reducido a preguntas sobre conocimientos, opiniones y valores en torno a la Sexualidad y a la Educación Sexual y en consecuencia, también se circunscriben los objetivos del estudio a estos ítems.

En segundo lugar, esta versión reducida y modificada del cuestionario fue sometida a su validación (pretest) en el universo de estudio antes de realizar la encuesta a todos los alumnos de 4º de la ESO de ambos IES. Según Fortín (1999), un pretest es una medida de una variable efectuada en los sujetos antes de aplicar el tratamiento experimental. Asimismo, se considera un ensayo de un instrumento de medida antes de su utilización en

gran escala. Este pretest debe hacerse en el 10% de la población de estudio. La validación se realiza en un solo curso de 4º de la ESO. De entre los cursos de 4º de la ESO de ambos institutos se elige a 4º X de la ESO del IES Roque Amagro, por tener éste el menor número de alumnos/as (12; aproximadamente un 7% del total). El pretest se realiza el día 13 de Abril de 2007 y sólo contestaron al mismo 9 alumnos/as, ya que 2 alumnos se habían dado de baja y 1 alumno falta a clase ese día. La valoración posterior sólo identifica problemas con una de las preguntas: 3 alumnos habían presentado dificultades de comprensión del enunciado de la misma, motivo por el cual se modifica (Inicialmente la pregunta era: ¿Qué métodos de los siguientes previenen al mismo tiempo un embarazo no deseado y una ETS?, y después queda: De los siguientes métodos anticonceptivos sólo hay uno que previene al mismo tiempo un embarazo no deseado y una ETS, ¿cuál es?). Una vez realizada esta modificación, finalmente la versión definitiva del cuestionario (ver Anexo I) contempla preguntas sobre: a) Educación Sexual recibida, fuentes de información y temas priorizados por los alumnos (preguntas 1-5), b) Opiniones y valores sobre la sexualidad (pregunta 6), c) Conocimiento de la anatomía y fisiología del aparato reproductor masculino y femenino (preguntas 7-8), d) Conocimiento de métodos anticonceptivos (preguntas 9-10) y la anticoncepción de emergencia (pregunta 11), e) Conocimiento de las Enfermedades de Transmisión Sexual (incluido el SIDA) (preguntas 12-15), f) Opinión sobre el aborto (pregunta 16). Esta versión del cuestionario es a la que se somete al resto de los alumnos de 4º de la ESO, una semana después de pasar el pretest: en primer lugar al IES Roque Amagro y a la semana siguiente al IES Saulo Torón, tras previo acuerdo con ambos directores y orientadoras. En ambos casos, se utiliza el horario de tutoría.

Antes de la distribución de los cuestionarios a todos los alumnos presentes en el aula, se presenta el tema y los objetivos que se perseguían con el trabajo, enfatizando el carácter anónimo e individual de las preguntas, y rogándoles la máxima sinceridad posible por su parte al contestar a las preguntas. Para aumentar la confianza de los alumnos en relación con la confidencialidad de los datos, junto al cuestionario se entrega un sobre para que introdujeran el mismo después de completarlo. Además se insiste en que no debían poner nombres ni en el cuestionario, ni en el sobre y que los cuestionarios recogidos sólo serían valorados por el responsable de la investigación ajeno al universo docente del IES. Se dice que es voluntario (consentimiento informado) y en todo momento se salvaguardaron los principios éticos de Nuremberg.

El cuestionario lo realizan todos los alumnos de 4º de la ESO (salvo la clase donde se realizó el pretest) de ambos institutos (sin tener en cuenta ningún criterio de inclusión ni de exclusión). En ambos IES, la cumplimentación del cuestionario se desarrolla con normalidad sin incidencias notables. El tiempo que necesitaron los alumnos para completar la encuesta fue de aproximadamente 35-40 minutos. La recogida de datos se llevó a cabo en las siguientes fechas:

- a) En el IES Roque Amagro: El 24 de Abril se pasa el cuestionario a los 15 alumnos de 4º D, pero sólo contestaron 12 alumnos, ya que 3 de ellos faltaron a clase ese día. El 26 de Abril, de los 32 alumnos de 4º B, sólo contestan 31 alumnos. El 27 de Abril, los 31 alumnos de 4º A responden el cuestionario;
- b) En el IES Saulo Torón: El 2 de Mayo se pasa el cuestionario a los 25 alumnos de 4º A y sólo contestaron 22 alumnos. El 3 de Mayo, de los 29 alumnos de 4º B sólo responden 25. El 4 de Mayo, de los 16 alumnos de 4º C sólo 12 contestan la encuesta. El 8 de Mayo, los 13 alumnos de 4º C DIVER responden el cuestionario.

**Fuente:** Jorge Araujo, P. Educación sexual en los alumnos de 4º de la ESO de la ciudad de Gáldar (Las Palmas). Biblioteca Lascasas. 2009; 5 (4). Disponible en: <<http://www.index-f.com/lascasas/documentos/lc0456.php>>. [Consultado el 22.09.2009]

## 7.2. Métodos de recogida de datos en enfermería

Para Carrillo y Santos (2003), los métodos que más frecuentemente se utilizan en el campo de la Enfermería son las entrevistas y cuestionarios, la observación (métodos observacionales) y las mediciones biofisiológicas. Por

otra parte, Fortín, Grenier y Nadeau (1999), dividen los métodos de recogida de datos en: 1) Medidas objetivas (anatómicas, fisiológicas, mecánicas), que no dejan lugar a la interpretación, y, 2) Medidas subjetivas (las observaciones, las entrevistas y cuestionarios, las escalas normalizadas, la clasificación Q, el método Delphi, los métodos proyectivos y las viñetas), proporcionadas por el observador o investigador y por los sujetos.

### 7.2.1 Mediciones fisiológicas

Según Burns y Grove (2005), para desarrollar estrategias de medición fisiológica efectivas se necesitan creatividad y prestar atención a los detalles. La descripción detallada de las medidas fisiológicas en un informe de investigación deberá incluir los procedimientos exactos que se han seguido y descripciones específicas del material utilizado en la medición. La medición de las variables fisiológicas puede ser directa o indirecta. Así, la medición de la presión arterial a través de un catéter proporciona una medida directa de la presión sanguínea, mientras que el uso de estetoscopio y un esfigmomanómetro para medir la presión arterial, proporciona una medida indirecta.

Para Polit y Hungler (2000), hay una tendencia general de la investigación en ciencias de la salud hacia un mayor número de investigaciones clínicas centradas en el paciente, tendencia que probablemente seguirá vigente en el futuro. Uno de los resultados de esta tendencia es la aplicación cada vez más frecuente de mediciones para evaluar el estado fisiológico de los sujetos investigados, casi siempre con mediciones biofisiológicas. Para la medición de las variables fisiológicas o físicas suele requerirse de instrumentos y equipos especializados y de una capacitación igualmente especializada para interpretar los resultados.

#### **Cuadro 7.2: Fragmento 1 de un apartado de material y métodos de un estudio con mediciones fisiológicas**

Se propuso un diseño de mediciones repetidas, o diseño cruzado<sup>19, 20</sup>, adecuado para comparar los efectos de diferentes tratamientos en un mismo sujeto. Cada neonato sirvió como su propio control. La población de estudio fue el grupo de los neonatos prematuros admitidos en la unidad de cuidados intensivos neonatal de un hospital de seguridad social de la ciudad de Monterrey, Nuevo León, México. El tamaño de la muestra de 30 neonatos se estimó mediante el paquete nQuery Advisor<sup>21</sup> para una prueba de Análisis de varianza (ANOVA) de Mediciones Repetidas con los siguientes criterios: nivel de significancia de 0.01, para cuatro niveles, un tamaño de efecto grande de 0.16<sup>22</sup>, con una potencia de 87.

El período de observación fue de cinco meses. A las madres, ocho horas después del parto, se les pidió la participación de su hijo en el estudio, Los criterios de inclusión fueron: (a) el consentimiento informado de cualquiera de los padres, (b) diagnóstico de SDR, (c) edad de gestación de 24 a 36 semanas. (Estos dos últimos criterios fueron registrados en el expediente), (d) pulso-oxímetro conectado a un monitor, (e) intubación y ventilación mecánica en la modalidad de asistido/controlada, con apoyo de presión positiva al final de la espiración (PEEP), (f) hematocrito mayor del 40%, (g) con dos registros de saturación de oxígeno estables >90%, (h) fracción inhalada de oxígeno (FiO2) igual o menor del 40%, (i) presión de oxígeno percutáneo, igual o mayor de 65 mmHg. El resto de los valores se registró de dos mediciones consecutivas de gasometrías arteriales, tomadas del expediente clínico. Los criterios de exclusión, según el expediente clínico, fueron: a) anomalía congénita b) defecto cardíaco, c) tratamiento con aminofilina, epinefrina o dopamina e d)

hiperglicemia, todo. Una vez iniciadas las observaciones no se excluyeron neonatos.

Los datos demográficos y de medicamento/ tratamiento se tomaron de la hoja clínica del paciente. Antes de iniciar la intervención se recogieron, además, los siguientes datos del expediente de cada neonato: (a) tiempo de administración y tipo de medicamentos que recibía y (b) la historia de nacimiento, las horas de vida, el peso al nacer, la clasificación de SDR (moderado o severo). Lo anterior se justifica porque todas estas constituyen covariables, dado que pueden influir en el nivel de oxígeno y otras respuestas fisiológicas.

El prematuro estuvo conectado a un pulsoxímetro Nellcor para medir la presión de oxígeno percutáneo, y a un monitor neonatal Dash 2000 de apnea, corazón y presión arterial, que registra frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria y presión sistólica y diastólica. Una vez admitido el neonato al estudio, se le aplicó el protocolo clínico.

La aplicación del protocolo clínico para la aspiración endotraqueal se llevó a cabo con dos variantes; con/sin bolsa de oxígeno pre-aspiración y con/sin contención, es decir, cuatro procedimientos. Los procedimientos de aspiración se observaron con intervalos de tres horas, en el siguiente orden: 1) sin contención y con bolsa de oxígeno pre-aspiración, 2) sin contención y sin bolsa de oxígeno pre-aspiración, 3) con contención y con bolsa de oxígeno pre-aspiración y 4) con contención y sin bolsa de oxígeno pre-aspiración.

Los datos fisiológicos se registraron en una hoja especial, cinco minutos antes de la aspiración mientras el neonato respiraba con la ayuda del ventilador mecánico. Al término de los cinco minutos de observación, se daba inicio al procedimiento, se desconectaba al neonato del ventilador y se introducían 0.5 ml de solución salina en el tubo endotraqueal y se ventilaba manualmente con la bolsa de oxígeno (esto último sólo en los procedimientos 1 y 3) por un período de cinco segundos; en seguida se suspendía la ventilación durante 20 segundos mientras la enfermera aspiraba las secreciones del tubo endotraqueal bajo condiciones estériles. Al cabo de los 20 segundos se restituía la ventilación mecánica. Los parámetros fisiológicos se registraban en una hoja especial, incluyendo el tiempo de recuperación del nivel de saturación de oxígeno previo al procedimiento de aspiración endotraqueal.

Los parámetros del ventilador se observaron pero no se ajustaron antes de la aspiración, a fin de evitar fluctuaciones en las respuestas fisiológicas por el efecto de preoxigenación, observadas en un estudio previo<sup>3</sup>.

La enfermera observadora se encargó de registrar los datos de los indicadores fisiológicos al minuto 5 y al minuto 10 antes de la aspiración, inmediatamente al término de la misma y al minuto posterior a la aspiración hasta recuperar el nivel de oxígeno previo a la misma. Al finalizar la observación, los indicadores se registraron en la hoja de cada neonato.

Cada procedimiento de observación duró aproximadamente treinta minutos, y el período total, alrededor de diez horas con tres intervalos de tres horas cada uno. Un asistente de investigación anotaba cada 30 segundos, en cada procedimiento de observación, los siguientes parámetros fisiológicos: nivel de SpO<sub>2</sub>, presión arterial sistólica y diastólica, frecuencia respiratoria y frecuencia cardíaca. La misma asistente de investigación hizo las observaciones en los cuatro procedimientos de observación.

**Fuente:** Salazar, B. C. et al. Efectos de la contención en hipoxia percutánea posterior a la aspiración endotraqueal en neonatos. Investigación y educación en enfermería. 2007; 25 (1): 50-57. Disponible en: <[http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0120-53072007000100005&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0120-53072007000100005&script=sci_arttext)>. [Consultado el 22.09.2009]

Según Polit y Hungler (2000), una gran ventaja de las mediciones biofisiológicas es la objetividad (lo más probable es que dos personas que tomen la lectura de un mismo espirómetro registren mediciones iguales o muy similares de volumen de ventilación pulmonar). Otra ventaja de los instrumentos que miden variables fisiológicas es la precisión y sensibilidad

respecto de dispositivos de medición psicológica como los autoinformes para evaluar la ansiedad, dolor, actitudes, etc. Incluso, el investigador puede confiar en que los instrumentos fisiológicos mediarán variables de interés (por ejemplo, el termómetro medirá la temperatura y no el volumen sanguíneo). Estos autores, como desventajas de las mediciones biofisiológicas destacan la naturaleza altamente técnica de equipo, el efecto del instrumento en las variables que pretende medir, interferencias en las mediciones, debe aplicarse energía eléctrica al organismo, etc.

**Cuadro 7.3: Fragmento 2 de un apartado de material y métodos de un estudio con mediciones fisiológicas**

El estudio consistió en elegir a dos personas, que fueron siempre las mismas hasta el término del estudio, para la medición de la TA con los dos baumanómetros, una de ellas utilizó el de mercurio con estetoscopio convencional y la otra el de brazal capsulado, se solicitó a los participantes que eliminaran prendas apretadas de ambos brazos, que se sentaran cómodamente con los brazos semiflexionados sobre una superficie plana a la altura del corazón.

A las personas que realizaron la medición se les indicó que no se comunicaran los resultados obtenidos, controlando las siguientes variables: colocar al mismo tiempo un brazalete en cada brazo e insuflar hasta 160 mmHg, abrir la llave de la perilla y oír, el primer ruido escuchado se consideró como la PAS y el último como la PAD. Se repitió el procedimiento con el participante en posición ortostática. Se registraron las cifras de PAS y PAD obtenidas, en qué brazo se tomó, con qué aparato y en qué posición.

El método que se utilizó para la medición de la PA fue: el brazalete bien ajustado sobre la arteria, a nivel del corazón; antes de la auscultación, inflar rápidamente el balón a una presión de 20 mmHg superior a la sistólica; el manguito debía cubrir las dos terceras partes de la circunferencia del brazo, colocándolo al menos 2 cm por encima de la flexura del codo y con ayuda del estetoscopio corroborar con los sonidos emitidos tanto en la presión sistólica como diastólica. Con las cifras de la PAS y PAD obtenidas en las dos posiciones (sentada y ortostática) se realizó una base de datos en formato Excel.

Para el análisis estadístico se utilizó el programa Stata ver 8.0 para Windows; se estimaron las medidas de tendencia central y dispersión para las presiones en las dos posiciones y se compararon las medias entre las posiciones. Se calcularon los coeficientes de correlación de Spearman entre las mediciones de las cifras de PAS y PAD en posición sentada y ortostática de los dos aparatos. Se consideró como resultado estadísticamente significativo cuando el valor de coeficiente de significancia fuera menor de 0.05.

**Fuente:** Maqueda Uribe, A. L.; Chávez Arroyo, C. y Martínez Palomino, G. Medición de la presión arterial con dos aparatos, mayor definición o mejor audición. Revista Mexicana de Enfermería Cardiológica. 2006; 14 (3): 85-89. Disponible en: <<http://www.medigraphic.com/pdfs/enfe/en-2006/en063b.pdf>>. [Consultado el 22.09.2009]

### 7.2.2. Mediciones observacionales

Para Burns y Grove (2005), aunque la medición por observación se utiliza mayoritariamente en investigaciones cualitativas, se utiliza de algún modo u otro en otros tipos de estudios. Las observaciones desestructuradas comprenden la observación espontánea y registran lo que se ha visto. Aunque las observaciones desestructuradas dotan de libertad al observador, existe el riesgo de que se pierda la objetividad, y la posibilidad de que el observador, no recuerde todos los detalles del acontecimiento observado. En la medición de

observación estructurada, el investigador define cuidadosamente qué se debe observar y cómo debe hacerse, registrarse y clasificarse estas observaciones.

Para Polit y Hungler (2000), cuando el investigador en ciencias de la salud examina un acontecimiento, como inyectar a un paciente, en general tiene una idea clara de lo que debe observar y las circunstancias en que lo hará, y como no siempre es posible comprender y registrar un número infinito de detalles, se necesitan ciertas pautas que especifiquen el enfoque y la forma de registrar las observaciones. El investigador en ciencias de la salud suele llevar registros observacionales ya sea del comportamiento de los seres humanos, o de sus características, acontecimientos, ambientes u objetos.

1. *Observaciones no estructuradas*: en ocasiones, los estudios cualitativos implican una colecta de material de observación poco o nada estructurado como complemento de los datos obtenidos mediante autoinforme. El propósito de la investigación cualitativa suele ser la interpretación de los comportamientos y experiencias del sujeto en su ámbito natural, de modo que el objetivo del investigador es observar y registrar información sobre el individuo y su entorno con un mínimo de estructuración e interferencia por parte de él. La información que se obtiene a través de la observación no estructurada suele colectarse en el campo mediante el proceso llamado observación participativa, en la cual el investigador toma parte en el funcionamiento del grupo social que estudia, a fin de observar y registrar información en los contextos, estructuras y simbolismos que resultan pertinentes para los integrantes del grupo.

**Cuadro 7.4: Fragmento del apartado de participantes y métodos de un estudio con observación participante**

Participaron en este estudio los alumnos de primer, segundo y tercer curso de enfermería de la Escuela Universitaria de Alicante, que durante el curso académico 2002-2003 realizaron sus prácticas clínicas en el Hospital Universitario de San Juan de Alicante. Estos alumnos suponen un total de 20 de primer curso, 18 de segundo y 22 de tercero (N = 60).

Los datos de este estudio cualitativo se han recogido a través de observación participante y de entrevista semi-estructurada. La observación participante se ha llevado a cabo durante las sesiones clínicas que las profesoras han realizado semanalmente en el aula de docencia, con el grupo de alumnos de primer curso, de segundo curso y de tercero. Se ha empleado el diario de campo para anotar la información relevante al respecto. Las entrevistas se han realizado a los diferentes grupos (alumnos de primer, segundo y tercer curso), en el aula de docencia de reunión habitual.

**Fuente:** Vizcaya Moreno, M.F. et al. Percepción de los estudiantes de enfermería sobre el entorno de aprendizaje clínico: el clima social. Evidentia. 2004; 1(2). Disponible en: <<http://www.index-f.com/evidentia/n2/31articulo.php>>. [Consultado el 22.09.2009]

2. *Observaciones estructuradas*: los métodos observacionales estructurados difieren de las técnicas no estructuradas en cuanto a la especificidad de las conductas o acontecimientos por observar, la preparación anticipada de los formularios de registro y el tipo de actividad que realiza el investigador. Aunque es posible que el investigador aún haga inferencias o ejercite su capacidad de juicio, los procedimientos observacionales estructurados lo restringen en cuanto al tipo de fenómenos que habrá que observar y registrar. La creatividad

de la observación estructurada no radica en la observación en sí, sino en la formulación de un sistema para clasificar, registrar y codificar con precisión las observaciones y para muestrear los fenómenos de interés. En virtud de que las técnicas estructuradas dependen de la planeación previa a la observación, no se consideran adecuados cuando el investigador no cuenta con suficientes conocimientos acerca de los fenómenos que estudia.

---

**Cuadro 7.5: Fragmento de un apartado de material y métodos de un estudio con observación directa no participante mediante parrilla estructurada**

---

En este estudio de tipo descriptivo, se escogió una muestra de conveniencia compuesta por 34 enfermeras especialistas en cuidados intensivos, 23 de ellas poseen la certificación de enfermería en el cuidado del paciente crítico. Se consideró como criterio de exclusión el no haber realizado el curso de especialización en cuidados intensivos. Esta investigación se llevó a cabo en la Unidad de Cuidados Intensivos polivalente, de 14 camas, de la Clínica Universitaria de Navarra.

Los pacientes intubados o traqueostomizados a los que se les realizó la aspiración endotraqueal de secreciones, no presentaban patología pulmonar y estaban hemodinámicamente estables.

Para la recogida de datos se utilizaron 2 métodos, la observación directa no participante y un cuestionario de conocimientos sobre el procedimiento. La observación directa no participante sirvió para conocer cómo las enfermeras realizaban la aspiración endotraqueal de secreciones (todas las enfermeras realizaban el procedimiento siguiendo el protocolo habitual de la Unidad). Para la observación, los investigadores utilizaron una parrilla estructurada que incluía 19 aspectos a evaluar, agrupados en 6 categorías.

---

**Fuente:** González, N. A. et al. Evaluación de la competencia práctica y de los conocimientos científicos de enfermeras de UCI en la aspiración endotraqueal de secreciones. *Enfermería Intensiva*. 2004; 15 (3): 101-111. Disponible en: <[http://www.elsevier.es/watermark/ctl\\_servlet?\\_f=10&pident\\_articulo=13065773&pident\\_usuario=0&pcontactid=&pident\\_revista=142&fi](http://www.elsevier.es/watermark/ctl_servlet?_f=10&pident_articulo=13065773&pident_usuario=0&pcontactid=&pident_revista=142&fi)> [Consultado el 22.09.2009]

---

### 7.2.3. Entrevistas

Una entrevista incluye comunicación verbal entre el investigador y el sujeto durante la cual se proporciona la información al investigador. Aunque esta estrategia de medición se utiliza más a menudo en estudios cualitativos y descriptivos, también se puede utilizar en otro tipo de estudios. Para llevar a cabo una entrevista, se pueden utilizar distintos enfoques, desde una entrevista totalmente desestructurada, en la que el sujeto controla completamente el contenido, hasta una entrevista estructurada, en la que el contenido se asemeja a un cuestionario, con las respuestas posibles a las preguntas designadas cuidadosamente por el investigador (Burns y Grove, 2005).

Para Fortín, Grenier y Nadeau (1999), la entrevista generalmente cumple 3 funciones:

1. Sirve de método exploratorio para examinar conceptos, relaciones entre variables y concebir hipótesis.
2. Sirve de instrumento de medida de una investigación.
3. Sirve de complemento a otros métodos (explorar resultados inesperados, validar resultados obtenidos con otros métodos, o incluso para profundizar más).

Para Tod (2008), llevar a cabo una entrevista en investigación es uno de los métodos más apasionantes y fascinantes para la recopilación de datos utilizados en enfermería y en el campo de la investigación. Por ello, se

considera uno de los métodos más comunes utilizados para la recopilación de datos. Las entrevistas se utilizan en investigaciones cualitativas y cuantitativas, como primer método para la recopilación de datos o como método adicional en estudios que utilizan más de un método. Para esta autora las entrevistas tienen capacidad de describir, explicar y examinar problemas desde la perspectiva de los participantes. La mayoría de los estudios de enfermería basados en entrevistas son de naturaleza cualitativa, con lo que adoptan un punto de vista más profundo y menos estructurado. Estos métodos se recomiendan cuando el propósito de la investigación es:

- Examinar un fenómeno del que apenas tenemos datos.
- Entender el contexto.
- Generar una hipótesis o teoría para explicar los procesos y las relaciones sociales.
- Verificar los resultados de otras formas de recopilación de datos, por ejemplo, la observación.
- Aportar luz a las respuestas desde una encuesta en forma de cuestionario.
- Llevar a cabo una exploración inicial para generar elementos válidos en cuestionarios.

Hay una serie de elementos a moderar en la entrevista según Tod (2008), que son: la selección del ambiente adecuado, la creación de un clima de confianza, las técnicas para la formulación de las preguntas y la dirección de la entrevista.

Como ponen de manifiesto Fortín, Grenier y Nadeau (1999), las entrevistas varían en función de 2 parámetros: el grado de libertad dejado a los interlocutores y el grado de profundidad de la investigación. De manera general, se distinguen 2 tipos de entrevistas: la entrevista estructurada o estandarizada y la entrevista no estructurada o no estandarizada.

La entrevista estructurada o estandarizada es la que requiere el máximo control sobre el contenido, el desarrollo, el análisis y la interpretación de la medida. Su contenido es similar al del cuestionario; las preguntas se han formulado de una manera cuidadosa por el investigador. Se debe redactar una guía. La guía de la entrevista debe ser sometida a examen por un experto. Luego debe ser sometida a un pre-test en un grupo de sujetos semejantes a los de la muestra que formará parte del estudio. El pre-test pondrá de manifiesto problemas en la formulación de las cuestiones, en su secuencia o en su registro,...

La entrevista no estructurada o no estandarizada es aquella en la que la formulación y la secuencia de las cuestiones no están predeterminadas, sino que se dejan en manos del que dirige la entrevista. Se utiliza cuando el investigador quiere comprender el significado a un fenómeno desde la perspectiva de los participantes. Es un instrumento privilegiado en el marco de una variedad de métodos de investigación cualitativa: fenomenología, teoría anclada, etnografía, investigaciones históricas,... Se puede utilizar como etapa preliminar en la elaboración de un instrumento de medida para una investigación en particular.



### **Cuadro 7.6: Fragmento de una entrevista**

**P.** ¿En qué lo notaremos profesores, estudiantes, personal de administración y servicios y la propia sociedad?

**R.** Empezando por lo último, la sociedad lo deberá notar en que el titulado responde a un perfil profesional demandado por ella. Me gustaría señalar que estoy hablando de todos los perfiles y no sólo de los más demandados por la sociedad. La universidad tiene obligación de atender determinados ámbitos culturales, no sólo pensando en que hay puestos laborales de una determinada naturaleza y con unas capacidades. ¡Ojo!, no vayamos a pensar sólo en determinadas titulaciones o facultades históricas de la universidad, porque ahora la sociedad no demanda sólo ese perfil profesional. Tenemos que estar muy vigilantes porque se puede caer en ese error. Me estoy refiriendo al ámbito de las Humanidades, por ejemplo.

La sociedad deberá percibir si el perfil profesional está bien definido y si el titulado responde a esas capacidades necesarias. Dos estudiantes, uno del sistema antiguo y uno del nuevo, podrán comparar. El del nuevo podrá percibir que se le ha enseñado con una metodología que es la suma de trabajo que deberá hacer: asistencia, evaluación, consultas, prácticas... Hay titulaciones en que, en mi opinión, las prácticas deberían ser obligatorias y hoy no lo son y no pasa nada porque no las hagan, aprueban las asignaturas sólo con teoría bien memorizada. Esto no es bueno y el alumno del futuro lo va a tener que percibir de manera clara.

El profesor universitario está acostumbrado a muchos cambios de planes de estudio, pero en la última reforma de los mismos he visto que algún profesor cambió de plan de estudio, pero siguió utilizando el mismo material del plan anterior. Si mi asignatura tenía cinco horas semanales durante todo el curso y ha pasado a una cuatrimestral de cuatro horas semanales, no puedo utilizar el mismo material que utilizaba, no puedo llevar los papeles amarillos de mis apuntes del sistema anterior, tengo que preparar nuevo material y elaborarlo en función de los nuevos objetivos, no puedo poner el mismo examen... Si el profesor no lo nota será un fracaso, si lo nota y es para bien habremos mejorado. Las reformas, por principio no son ni buenas ni malas, dependen de cómo se utilicen. Esperemos que el profesor asuma este nuevo enfoque como una oportunidad, no como una amenaza, de mejorar su trabajo docente; oportunidad que como profesor valoro muy positivamente. También sé que requerirá de un esfuerzo importante.

**P.** Esto requiere de grupos más pequeños.

**R.** Claro. En el año en que trabajé en Francia daba clases teóricas a 75 alumnos, pero tenía cuatro grupos de prácticas que se derivaban del grupo teórico. No se escatimaban recursos para atender a las prácticas, ni de material ni de profesorado. En la universidad española es una tarea pendiente. ¿De qué sirve hacer una práctica con ochenta alumnos?. El descenso demográfico nos viene muy bien porque nos permite tener grupos más pequeños y una relación más personalizada. El trabajo más enriquecedor es la relación humana y eso se fomenta cuanto más pequeño es el grupo humano, lo que te permite llamar a los alumnos por su nombre, conocer sus circunstancias personales para acomodar el trabajo a las necesidades de los estudiantes. Cuanto más anónimo y despersonalizado es este trabajo, es peor. La convergencia camina en este sentido, porque vamos a tener que medir el esfuerzo personal del estudiante. Ahora bien esto va a resultar caro, va a requerir financiación y volveremos al tema de siempre, con buena despesa se pueden hacer buenos guisos. O hay financiación, o esto se quedará en buenos principios que se pondrán en marcha sólo en las titulaciones de pocos estudiantes o poca demanda.

Esto es lo que pasa en enfermería: tenéis grupos muy numerosos y además determinadas materias y habilidades requieren grupos pequeños, cuando no enseñanza individual.

**Fuente:** Germán Bés C. La Enfermería en el Espacio Europeo de Convergencia Superior. Felipe Pétriz, Rector de la Universidad de Zaragoza, España. Index de Enfermería [Index Enferm] (edición digital). 2003; 43. Disponible en: <[http://www.index-f.com/index-enfermeria/43revista/43\\_articulo\\_67-69.php](http://www.index-f.com/index-enfermeria/43revista/43_articulo_67-69.php)>. [Consultado el 22.09.2009]

#### 7.2.4. Cuestionarios

Para Hernández, Fernández y Baptista (2006) tal vez el instrumento más utilizado para recolectar datos es el cuestionario. Para estos autores consiste en un conjunto de preguntas respecto de una o más variables a medir. Para Burns y Grove (2005), un cuestionario es un impreso que debe rellenar cada persona, diseñado para obtener información a través de respuestas del sujeto, orales o escritas. La información que se obtiene en los cuestionarios es parecida a la que se obtiene en una entrevista, pero las preguntas tienen tendencia a ser menos profundas. No se permite al sujeto elaborar respuestas o pedir aclaraciones sobre preguntas y el recolector de datos no puede utilizar estrategias de tanteo. Sin embargo, las preguntas se plantean de manera coherente a cada sujeto y hay menos posibilidades de sesgo que en una entrevista.

Para Fortín, Grenier y Nadeau (1999), la elaboración de un cuestionario se hace por etapas. Antes de emprender la construcción del cuestionario, se deben consultar los escritos para descubrir la existencia de instrumentos de medida que se correspondan a las líneas generales del estudio. Algunos cuestionarios ya se han publicado y se puede hacer uso de ellos. En ocasiones, hay que pedir autorización del autor. Aunque exista un cuestionario conforme con el fin pretendido, suele ser necesaria una adaptación al nuevo contexto de aplicación. Añadir o retirar cuestiones puede revelarse necesario para satisfacer las exigencias de nuestra investigación.

En la construcción de un cuestionario se distinguen 6 etapas:

**1. Delimitación de la información que se ha de recoger:** El investigador debe enunciar la finalidad del cuestionario precisando el contenido que ha de tener. Formula unos objetivos derivados de las cuestiones de investigación para constituir unas categorías. Precisar los diferentes temas o dimensiones que hay que estudiar. Determinar el número de cuestiones o de enunciados para cada uno de los temas elegidos. Las cuestiones de investigaciones son los principales indicadores del contenido que hay que desarrollar en un cuestionario. Los enunciados del cuestionario deben tratar sobre las cuestiones de la investigación. Una regla importante a recordar es que hay que recoger solamente los datos necesarios, no más. Se puede elaborar una lista con los tipos o categorías de informaciones necesarios para alcanzar la finalidad del estudio, y establecer una prioridad en los elementos que componen la lista.

**2. Formulación de las cuestiones:** Las cuestiones son los elementos básicos que se han de formular en un cuestionario. Las cuestiones deben ser comprendidas por los sujetos y éstos deben de ser capaces de responder a ellas. Las cuestiones deben ser comprensibles por todos los sujetos, independientemente de las capacidades de lectura de cada uno (claras y no sesgadas). Las frases cortas son más fáciles de comprender. Los términos técnicos deben estar bien definidos. Se han de evitar palabras que necesitan de interpretación, con doble sentido,...Cuidado con sugerir respuestas socialmente deseables. Las respuestas deben ser mutuamente excluyentes en

insertas en un orden lógico. Poner las instrucciones a los sujetos al lado de cada cuestión.

Para Hernández, Fernández y Baptista (2006), el contenido de las preguntas de un cuestionario es tan variado como los aspectos que mide; y básicamente se consideran dos tipos de preguntas: cerradas y abiertas.

Las *preguntas cerradas*: son aquellas que contienen opciones de respuesta previamente delimitadas. Y *preguntas abiertas*: son aquellas que no delimitan con anterioridad las opciones de respuesta. Para Polit y Hungler (2000), las preguntas abiertas permiten al participante responder con sus propias palabras: “¿Cuál es el principal problema al que se enfrentó cuando le practicaron la cirugía de corazón abierto?”. Como en los cuestionarios, el informante debe responder por escrito, y será necesario incluir suficiente espacio a fin de no limitar la respuesta. Las preguntas cerradas o de opción fija proporcionan al sujeto una serie de opciones entre las cuales puede seleccionar la que más se ajuste a su respuesta. Con frecuencia es difícil formular adecuadamente preguntas cerradas que cumplan con los requisitos de calidad porque el investigador debe ser muy cuidadoso tanto en la forma como en el contenido, el estilo y el formato de las opciones de respuesta.

<b>Cuadro 7.7: Ventajas e inconvenientes de las preguntas abiertas y cerradas</b>		
	<i>Tipos de preguntas</i>	
	<i>Abiertas</i>	<i>Cerradas</i>
<i>Ventajas</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proporciona una información más amplia y exacta, expresada en los propios términos del encuestado.</li> <li>- Fácil de formular.</li> <li>- Suele precisar menos espacio en el cuestionario.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fácil de responder y de codificar.</li> <li>- Reduce la ambigüedad de las respuestas.</li> <li>- Favorece la comparabilidad de las respuestas.</li> <li>- Requiere de menos esfuerzo por parte del encuestado.</li> </ul>
<i>Inconvenientes</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La codificación es más compleja y laboriosa.</li> <li>- Más expuesta a errores en el registro de las respuestas y en su codificación.</li> <li>- Su contestación exige más tiempo y esfuerzo por parte del encuestado (y del entrevistador, en su caso).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Su redacción exige un mayor esfuerzo y conocimiento del tema por el investigador.</li> <li>- Limita las respuestas a opciones (o categorías) previamente acotadas.</li> <li>- Las respuestas pueden tener diversas interpretaciones en los encuestados.</li> </ul>
<b>Fuente:</b> Cea D’Ancona, M. A. Metodología Cuantitativa: Estrategias y técnicas de investigación social. Madrid: Síntesis. 2001.		

Según Polit y Hungler (2000), hay diferentes tipos de preguntas cerradas:

- *Las preguntas dicotómicas*, que exigen del informante que seleccione entre dos alternativas de respuesta, como si o no, masculino o femenino, etc.
- *Las preguntas de opción múltiple*, que son aquellas que ofrecen más de dos alternativas de respuesta. Normalmente proponen de tres a siete alternativas de respuestas.
- *Las preguntas filtro*, que tienen como finalidad guiar al sujeto a través de diferentes grupos de preguntas con base a respuestas contestadas anteriormente.

- *Las preguntas cafetería*, constituyen una variante especial de preguntas de opción múltiple en que se pide a los informantes que elijan la respuesta más aproximada a su opinión. Las opciones de respuesta suelen ser planteamientos completos de una postura sobre el tema de interés.
- *Los cuestionarios jerarquizados*, piden al informante que ordene un conjunto de conceptos blanco en un continuo, por ejemplo, de los más favorables a los menos favorables o del más importante al menos importante.
- *Las preguntas de opción forzada*, en las que se elige entre dos enunciados alternos que representan posturas o características diametralmente opuestas (pruebas de personalidad).
- *Las escalas de clasificación*, el sujeto debe opinar acerca de un tema en una dimensión ordenada. El número de opciones graduadas a lo largo de la escala es variable, pero siempre debe ser un número impar (7, 9 u 11) a fin de dar cabida un punto medio neutro.
- *Listas de verificación o cuestionarios cruzados*, comprenden una serie de preguntas acerca de un tema que deben responderse con el mismo formato. Con frecuencia, se presentan en un arreglo bidimensional en que una serie de preguntas se presentan en una dimensión (vertical), en tanto que, las opciones de respuesta se enumeran en la otra (horizontal).
- *Los cuestionarios de calendario*, se usan cada vez con mayor frecuencia para obtener información retrospectiva acerca de la cronología de diferentes sucesos y actividades en la vida de las personas.

<b>Cuadro 7.8: Ejemplos de preguntas cerradas</b>
<p>1. Pregunta dicotómica: ¿Ha sido hospitalizado alguna vez? <input type="checkbox"/> Si. <input type="checkbox"/> No.</p>
<p>2. Pregunta de opción múltiple: ¿Cuánto de importante es para usted embazarse ahora? <input type="checkbox"/> 1. Extremadamente importante. <input type="checkbox"/> 2. Muy importante. <input type="checkbox"/> 3. Relativamente importante. <input type="checkbox"/> 4. Nada importante.</p>
<p>3. Pregunta de cafetería: Existen diferentes opciones acerca del uso de la terapia de reposición de estrógenos durante la menopausia. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones representa mejor su opinión al respecto?: <input type="checkbox"/> 1. La reposición de estrógenos es peligrosa y debería prohibirse por completo. <input type="checkbox"/> 2. La reposición de estrógenos podría tener algunos efectos adversos no deseables, de modo que debe aplicarse con prevención. <input type="checkbox"/> 3. No estoy seguro/a de mi opinión respecto a la terapia de la reposición de estrógenos. <input type="checkbox"/> 4. La reposición de estrógenos tiene muchos efectos beneficiosos que ameritan que se aplique más ampliamente. <input type="checkbox"/> 5. La reposición de estrógenos constituye una cura extraordinaria que debe administrarse habitualmente a las mujeres menopáusicas.</p>
<p>4. Calendario jerarquizado: Las personas valoran diferentes cosas de la vida. En seguida se presenta una lista de principios e ideas citadas con frecuencia cuando se pide nombrar lo que más se aprecia. Indique el orden de importancia que estos valores tienen para usted. Escriba 1 frente a la más importante, 2 junto a la sigue en importancia, y así sucesivamente. <input type="checkbox"/> Logros y éxito. <input type="checkbox"/> Relaciones familiares.</p>

<input type="checkbox"/> Amistades e interacción social. <input type="checkbox"/> Salud. <input type="checkbox"/> Dinero. <input type="checkbox"/> Religión.
5. Pregunta de opción forzada: ¿Cuál de los siguientes enunciados representa mejor su opinión? <input type="checkbox"/> 1. Lo que me sucede es resultado de mis esfuerzos. <input type="checkbox"/> 2. Algunas veces siento que no tengo control sobre mi vida.
6. Escala de clasificación: En una escala de 0 a 10, donde 0 indica completa insatisfacción y 10 completa satisfacción, ¿Cuánto de satisfecho está usted con la atención que recibió durante su hospitalización? Completa insatisfacción 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Completa satisfacción
7. Pregunta filtro: 1. ¿Actualmente es miembro de la American Nurses' Association?: <input type="checkbox"/> 1. Si. <input type="checkbox"/> 2. No (PASE A LA PREGUNTA 3)  2. En caso afirmativo, ¿Desde hace cuántos años?: _____ años.  3. ¿Está usted suscrito/a a alguna revista de enfermería?: <input type="checkbox"/> 1. No, a ninguna. <input type="checkbox"/> 2. Si, a una o dos. <input type="checkbox"/> 3. Si a tres o cuatro.
<b>Fuente:</b> Polit, D. y Hungler, B. Investigación Científica: en ciencias de la salud. México: McGraw-Hill. 2000 (6ª ed).

**3. Establecimiento de la secuencia de las cuestiones y del formato:** Una vez se han redactado las cuestiones, es necesario ponerlas en orden. Las cuestiones que conciernen a un mismo tema deben ir juntas. Comenzar el cuestionario por cuestiones de orden general e ir progresando hacia cuestiones más específicas. Las cuestiones con interés al principio. Si hay cuestiones abiertas se colocan al final. Los datos demográficos al principio. Apariencia general del cuestionario, la disposición de las cuestiones y el espacio. No olvidar poner las instrucciones al lado de cada cuestión para que los sujetos sepan que deben hacer.

En algunas ocasiones sólo basta una pregunta para recolectar la información necesaria sobre la variable a medir (por ejemplo, ¿cuál es su grado máximo de estudios?); y en otras ocasiones, se requiere elaborar varias preguntas para verificar la consistencia de las respuestas (por ejemplo, si se quiere preguntar por los ingresos familiares, no basta sólo con preguntar ¿cuál es su nivel mensual de ingresos aproximadamente?, será necesario también preguntar sobre propiedades, inversiones, etc.

Las preguntas que son obligatorias y siempre se deben tener en cuenta en la investigación son las llamadas socio-demográficas o de ubicación del sujeto encuestado, tales como, sexo, edad, nivel socio-económico, estado civil, nivel de estudios o escolaridad, barrio o zona donde vive, pertenencia ciertas agrupaciones, profesión u ocupación, etc.

**4. Revisión del esbozo del cuestionario:** Una vez terminada la primera redacción del cuestionario, es el momento de someter esta versión a la discusión y a la crítica de otras personas expertas en el contenido y en el arte de construir cuestionarios, que son capaces de detectar errores técnicos o gramaticales.

**5. Pre-test del cuestionario:** Consiste en hacer rellenar el cuestionario a una pequeña muestra que refleje la diversidad de la población que se va a estudiar (entre 10 y 30 sujetos), con el fin de verificar si los cuestionarios se pueden comprender bien. Permite corregir y modificar el cuestionario, resolver problemas imprevistos, orden cuestiones, etc.

**6. Redacción de la introducción y de las directrices:** La versión definitiva del cuestionario debe contener una introducción. Si el cuestionario se envía por correo, debe acompañarse de una carta que indique la finalidad del estudio, el nombre de los investigadores, el tiempo requerido para rellenar el cuestionario y las instrucciones sobre la forma de proceder.

Según Hernández, Fernández y Baptista (2006), además de las preguntas y categorías de respuestas, un cuestionario está formado básicamente por una portada, una introducción, instrucciones insertadas a lo largo del mismo y un agradecimiento final. La portada incluye la carátula; en general, debe ser atractiva gráficamente para favorecer las respuestas. Debe incluir el nombre del cuestionario y el logotipo de la institución que lo patrocina. En ocasiones se agrega un logotipo propio del cuestionario o un símbolo que los identifique. La introducción debe incluir el propósito general del estudio, las motivaciones para el sujeto encuestado (importancia de su participación), agradecimiento, tiempo aproximado de respuesta (un promedio o rango), espacio para que firme o indique su consentimiento (a veces se incluye al final o en ocasiones es innecesario), identificación de quién o quiénes lo aplican, explicar brevemente cómo se procesarán los cuestionarios y una cláusula de confidencialidad del manejo de la información individual e instrucciones iniciales claras y sencillas (de cómo responder en general, con ejemplos si se requiere). Hay que recordar que las instrucciones son tan importantes como las preguntas y es necesario que sean claras para los usuarios a quienes van dirigidas. Las preguntas deben estar organizadas para que sea más fácil de responder al cuestionario (es aconsejable que todas las preguntas que traten un mismo tema estén agrupadas en un mismo bloque). Es importante asegurarnos de numerar páginas y preguntas. La manera en que pueden distribuirse las preguntas, categorías de respuestas e instrucciones es variada. Algunos prefieren colocar las preguntas a la izquierda y las respuestas a la derecha, otros dividen el cuestionario por secciones de preguntas, y otros combinan diversas posibilidades. Cada quien es capaz de utilizar el formato que desee y juzgue más conveniente, lo importante es que en su totalidad sea comprensible para el usuario: que las instrucciones, preguntas y respuestas se diferencien, y que el formato no resulte visualmente tedioso y se lea sin dificultad. Al final no olvidar incluir el agradecimiento (aunque haya agradecido de antemano, vuelva a agradecer la participación).

**Cuadro 7.9: Ejemplo de introducción de un cuestionario**

<p style="text-align: center;"><b>CUESTIONARIO</b></p> <p style="text-align: center;"><b>EDUCACIÓN SEXUAL EN ALUMNOS DE 4º DE LA ESO DE LA CIUDAD DE GÁLDAR (LAS PALMAS)</b></p> <p>HOLA me llamo Pedro Jorge Araujo.</p> <p>Soy Diplomado Universitario en Enfermería y estoy haciendo un trabajo sobre los conocimientos en educación sexual que tienen los alumnos/as de 4º de la ESO, y necesito que rellenes este cuestionario.</p> <p><b>¿PARA QUÉ SE PIDE TU COLABORACIÓN?</b></p> <p>Para conocer mejor tus conocimientos y conductas relacionados con la educación sexual y de esta manera, en un futuro, poder realizar intervenciones (charlas, talleres, etc.) que se adapten a los contenidos y actividades que sean interesantes para ustedes.</p> <p><b>¿CÓMO PUEDES AYUDAR?</b></p> <p>Lo único que tienes que hacer es rellenar este cuestionario, que es totalmente VOLUNTARIO Y ANÓNIMO. No estás obligado/a a rellenarlo ni tienes que poner tu nombre y apellidos. Además, cuando termines de rellenar el cuestionario lo podrás meter en un SOBRE que se te proporcionará para que lo cierres tú mismo/a (Igualmente si has decidido no contestar el cuestionario). También te garantizo que sólo yo voy a ver los cuestionarios, y por ello, te ruego que seas sincero/a al contestar a las preguntas.</p> <p style="text-align: center;"><b>MUCHAS GRACIAS POR TU COLABORACIÓN</b></p> <p style="text-align: right;"><b>Pasa a la página siguiente ➔</b></p> <p><b>Fuente:</b> Jorge Araujo, P. Educación sexual en los alumnos de 4º de la ESO de la ciudad de Gáldar (Las Palmas). Biblioteca Lascasas. 2009; 5 (4). Disponible en: &lt;<a href="http://www.index-f.com/lascasas/documentos/lc0456.php">http://www.index-f.com/lascasas/documentos/lc0456.php</a>&gt;. [Consultado el 22.09.2009]</p>
---

### 7.2.5. Escalas

La escala, una forma de autovaloración que debe hacer cada persona, es una manera de medición de fenómenos, más precisa que el cuestionario. La mayoría de las escalas miden variables psicosociales. Sin embargo, las técnicas que utilizan escalas se pueden utilizar para obtener informes por parte del propio sujeto acerca de variables fisiológicas como el dolor, las náuseas o la capacidad funcional. Los diversos ítems en la mayoría de las escalas se suman para obtener una única puntuación (Burns y Grove, 2005).

La finalidad de las escalas psicosociales consiste en transformar las características cualitativas en variables cuantitativas, de manera que se puedan analizar. Las escalas indican el grado según el cual los sujetos se caracterizan con relación a un concepto o fenómeno en particular. Una escala que mida actitudes servirá para distinguir a los sujetos que son más o menos favorables a una idea o una opinión. Las notas atribuidas por los ítems se suman para obtener una puntuación simple. Las puntuaciones de la escala permiten hacer

comparaciones entre los individuos en relación al fenómeno o concepto examinado. Las escalas son más precisas que los cuestionarios para evaluar un fenómeno. Cada enunciado de una escala se considera una variable. Cuantos más enunciados haya mayor debe ser el tamaño de la muestra (Fortín, Grenier y Nadeau, 1999).

Para Fortín, Grenier y Nadeau (1999), los componentes de las escalas son:

- Un enunciado esencial en relación con la actitud o el fenómeno a evaluar (“Realiza las actividades de la vida diaria”).
- Una serie de grados en la escala (1,2,...5).
- Unas categorías o anclajes que definan los grados o escalones (1 = muy de acuerdo; 5 = en desacuerdo).

Según Fortín, Grenier y Nadeau (1999), las principales escalas son:

1. Las escalas gráficas.
2. Las escalas de Likert.
3. Las escalas diferenciales semánticas.
4. Las escalas visuales analógicas.

La **escala gráfica** es la forma más elemental de medida que utiliza la técnica de gradación, y la más difundida. Consiste en una serie ordenada de categorías de variables que se presume son la expresión de una continuo subyacente. A cada categoría se le atribuye un valor numérico. Son fáciles de construir, pero hay que evitar incluir enunciados extremos, pues no serán elegidos por los sujetos. Pueden utilizarse para evaluar diversas situaciones, como el grado de participación en un centro de actividad física, o incluso la interacción enfermera-paciente (Fortín, Grenier y Nadeau, 1999).

**Cuadro 7.10: Ejemplo de una escala gráfica**

Cuando una enfermera me dirige la palabra, parece habitualmente.

- ( ) 1. No interesada.
- ( ) 2. Apresurada.
- ( ) 3. Cortés pero distante.
- ( ) 4. Cooperadora.
- ( ) 5. Empática

**Fuente:** Fortín, M. F.; Grenier, R. y Nadeau, M. Métodos de recogida de datos. En: Fortín, M. F. El proceso de investigación: de la concepción a la realización. Madrid: McGraw-Hill Interamericana. 1999; 191-212.

Las **escalas Likert**, constan de varios enunciados declarativos que expresan un punto de vista u opinión sobre determinado tema y el informante debe indicar hasta qué punto concuerda con la opinión expresada. Suele recomendarse incluir entre 10-15 enunciados. Respecto al número de alternativas de respuesta, Likert utilizaba 5 categorías de respuestas de acuerdo/desacuerdo, aunque otros investigadores utilizan una escala de siete puntos y añaden opciones como “relativamente de acuerdo” y “relativamente en desacuerdo” (Polit y Hungler, 2000).



		Muy en desacuerdo	en desacuerdo	Indeciso	De acuerdo	Muy de acuerdo
1	La seguridad en el trabajo es un privilegio de ricos.					
2	La causa de los accidentes está en defectos de fabricación de las máquinas.					
3	Las normas de prevención de accidentes no sirven para nada porque la gente no las cumple.					
4	La falta de prevención de accidentes debería castigarse con la cárcel.					
5	En la vida siempre ha habido catástrofes y es inútil intentar evitarlas.					
6	Cada uno tiene su destino y si se ha de accidentar por más seguro que trabaje se accidentará.					
7	No vale la pena usar protecciones porque la faena cunde poco.					

Figura 7.1. Ejemplo de escala de likert.

Fuente: [http://www.siafa.com.ar/notas/nota164/n015\\_01.jpg](http://www.siafa.com.ar/notas/nota164/n015_01.jpg)

La **escala de diferencial semántico**, que a menudo se incluye en la bibliografía sobre investigación consiste en solicitar al sujeto que cuantifique un concepto particular (por ejemplo, la atención primaria de enfermería, o el equipo de enfermería) respecto a una serie de adjetivos bipolares, como eficaz/ineficaz, bueno/malo, importante/no importante, favorable/no favorable. El informante marca el punto que corresponda a su opinión en una escala de siete puntos que va de un extremo a otro de cada dimensión (Polit y Hungler, 2000).

Cuadro 7.11: Ejemplo de escala de diferencial semántico								
PRACTICANTES DE ENFERMERÍA								
Competente	7	6	5	4	3	2	1	Incompetente
Inútil	1	2	3	4	5	6	7	Valiosa
Importante								Intrascendente
Agradable								Desagradable
Mala								Buena
Fría								Cálida
Responsable								Irresponsable
Eficiente								Ineficiente
Nota: Los valores de puntuación no se imprimen en el formato que se aplicará a los sujetos. Se presentan únicamente para ilustrar la forma de calificar una escala de diferencial semántico.								
<b>Fuente:</b> Polit, D. y Hungler, B. Investigación Científica: en ciencias de la salud. México: McGraw-Hill. 2000 (6ª ed.).								

La **escala visual analógica**, sirve para medir experiencias como el dolor, la fatiga, las náuseas, la disnea, la calidad del sueño, la gravedad clínica de los síntomas, etc. Se les pide a los sujetos que indiquen la intensidad de sus sentimientos, de sus síntomas o la calidad de su humor poniendo una señal sobre una línea. Habitualmente se traza una línea de 100 mm, y a cada extremo de la línea unas palabras sirven de puntos de referencia para describir el grado de intensidad del estímulo. Los valores de las puntuaciones se obtienen midiendo la distancia en mm entre la marca efectuada por el sujeto y el extremo de la escala (Fortín, Grenier y Nadeau, 1999).

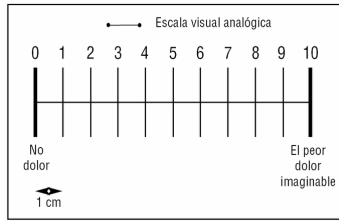


Figura 7.2. Ejemplo de escala visual analógica.

Fuente: <http://www.elsevier.es/ficheros/images/64/64v30n08/grande/64v30n08-13094644tab02.gif>

La **escala acumulativa de Guttman**, es un método que sirve para medir las actitudes. En ella, se elige un número determinado de frases que expresan una actitud favorable o desfavorable hacia un tema concreto. Se redacta de tal manera que aquel que esté de acuerdo con la última de las frases también lo esté con las anteriores. En este tipo de escalas las afirmaciones son de intensidad creciente y se refieren a un solo tema. No es recomendable que el número de frases sea superior a cinco (Carrillo y Santos, 2003).

**Cuadro 7.12: Ejemplo de escala acumulativa de Guttman**

Marque, por favor, con un círculo, cada una de las frases con las que esté de acuerdo:

1. El alcohol puede causar enfermedades.
2. El alcohol es una causa importante de enfermedad.
3. El alcohol es una causa muy importante de enfermedad y muerte.
4. El alcohol es la causa más importante de enfermedad y muerte en nuestra provincia.

**Fuente:** Carrillo Aranda, B. y Santos Heredero, F. X. Métodos de recogida de datos. En: Santos Heredero, F. X.; Rodríguez Arias, C. A. y Rodríguez Ballester, R. Metodología básica de investigación en enfermería. Madrid: Díaz de Santos. 2003; 77-98.

La **escala Thurstone**, contiene un conjunto de proposiciones relativas a una actitud, expresadas en forma categórica (como aseveraciones). Al encuestado se le pide que indique su acuerdo o desacuerdo con cada proposición. El promedio de las respuestas resumirá su actitud ante el problema que se investiga. Para su realización es preciso que las proposiciones o ítems cubran el continuo de la actitud, por lo que, el investigador deberá enunciarlas de manera que se correspondan con distintas intensidades de la actitud que miden (Cea, 2001).

**Cuadro 7.13: Ejemplo de escala de Thrustone, respecto a la medición de las “aspiraciones de los padres hacia el logro educativo de sus hijos”**

Por favor, marque con una X, según esté de acuerdo o no en cada una de las afirmaciones.

- Lograr éxito es sólo una forma de que mis hijos compensen mis esfuerzos como padre:  
 De acuerdo.  
 En desacuerdo.
- Ir a un buen colegio y obtener un buen trabajo son importantes, pero no esenciales en la felicidad de mis hijos:  
 De acuerdo.  
 En desacuerdo.
- La felicidad nada tiene que ver con lograr metas educativas o materiales:  
 De acuerdo.  
 En desacuerdo.

**Fuente:** Cea D’Ancona, M. A. Metodología Cuantitativa: Estrategias y técnicas de investigación social. Madrid: Síntesis. 2001.

### 7.3. Bibliografía

- Bell, J. *Cómo hacer tu primer trabajo de investigación. Guía para investigadores en educación y ciencias sociales.* Barcelona: Gedisa. 2002.
- Blaxter, L.; Hughes, C. y Tight, M. *Cómo se hace una investigación.* Barcelona: Gedisa. 2005.
- Burns, N. y Grove, S. K. *Investigación en Enfermería.* Madrid: Elsevier. 2005 (3ª ed.).
- Carrillo Aranda, B. y Santos Heredero, F. X. *Métodos de recogida de datos.* En: Santos Heredero, F. X.; Rodríguez Arias, C. A. y Rodríguez Ballesteros, R. *Metodología básica de investigación en enfermería.* Madrid: Díaz de Santos. 2003; 77-98.
- Cea D'Ancona, M. A. *Metodología Cuantitativa: Estrategias y técnicas de investigación social.* Madrid: Síntesis. 2001.
- Fortín, M. F.; Grenier, R. y Nadeau, M. *Métodos de recogida de datos.* En: Fortín, M. F. *El proceso de investigación: de la concepción a la realización.* México: McGraw-Hill. 1999; 191-212.
- Germán Bés C. *La Enfermería en el Espacio Europeo de Convergencia Superior.* Felipe Pétriz, Rector de la Universidad de Zaragoza, España. *Index de Enfermería [Index Enferm]* (edición digital). 2003; 43. Disponible en: <[http://www.index-f.com /index-enfermeria/43revis ta/43\\_articulo\\_ 67-69.php](http://www.index-f.com/index-enfermeria/43revis ta/43_articulo_ 67-69.php)>. [Consultado el 22.09.2009]
- González, N. A. et al. Evaluación de la competencia práctica y de los conocimientos científicos de enfermeras de UCI en la aspiración endotraqueal de secreciones. *Enfermería Intensiva.* 2004; 15 (3): 101-111. Disponible en: <[http://www.elsevier.es/watermark/ctl\\_servlet?\\_f=10&pident\\_articulo=13065773&pident\\_usuario=0&pccontactid=&pident\\_revista=142&fichero=142v15n03a13065773pdf001.pdf&ty=5&accion=L&origen=elsevier&web=www.elsevier.es&lan=es](http://www.elsevier.es/watermark/ctl_servlet?_f=10&pident_articulo=13065773&pident_usuario=0&pccontactid=&pident_revista=142&fichero=142v15n03a13065773pdf001.pdf&ty=5&accion=L&origen=elsevier&web=www.elsevier.es&lan=es)>. [Consultado el 22.09.2009]
- Hernández Sampieri, R.; Fernández-Collado, C. y Baptista Lucio, P. *Metodología de la investigación.* Iztapalapa (México): McGrawHill. 2006 (4ª ed.).
- Jorge Araujo, P. *Educación sexual en los alumnos de 4º de la ESO de la ciudad de Gáldar (Las Palmas).* *Biblioteca Lascasas.* 2009; 5 (4). Disponible en: <<http://www.index-f.com/lascasas/documentos/lc0456.php>> [Consultado el 22.09.2009]
- Maqueda Uribe, A. L.; Chávez Arroyo, C. y Martínez Palomino, G. *Medición de la presión arterial con dos aparatos, mayor definición o mejor audición.* *Revista Mexicana de Enfermería Cardiológica.* 2006; 14 (3): 85-89. Disponible en: <<http://www.medigrap hic.com/pdfs/enfe/en-2006/en063b.pdf>>. [Consultado el 22.09.2009]
- Polit, D. y Hungler, B. *Investigación Científica: en ciencias de la salud.* México: McGraw-Hill. 2000 (6ª ed.).
- Salazar, B. C. et al. *Efectos de la contención en hipoxia percutánea posterior a la aspiración endotraqueal en neonatos.* *Investigación y educación en enfermería.* 2007; 25 (1): 50-57. Disponible en: <[http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0120-5307200700100005&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0120-5307200700100005&script=sci_arttext)>. [Consultado el 22.09.2009]

- Tod, A. Entrevista. En: Gerrish, K. y Lacey, A. Investigación en enfermería. Madrid: McGrawHill. 2008 (5ª ed.); 337-352.
- Vizcaya Moreno, M.F. et al. Percepción de los estudiantes de enfermería sobre el entorno de aprendizaje clínico: el clima social. Evidentia. 2004; 1(2). Disponible en: <<http://www.index-f.com/evidentia/n2/31articulo.php>>. [Consultado el 22.09.2009]

#### 7.4. Actividades propuestas

1. Pon al lado de cada una de las siguientes definiciones que se presentan el concepto que corresponda en cada caso (*recogida de datos, cuestionario, enunciado, estudio piloto, pre-test, encuesta, observación, escala de tipo Likert, escala diferencial semántica, escala visual analógica*):

Elemento de un instrumento de medida (ítem)	
Procedimiento de investigación científica que permite constatar, con la ayuda de indicadores, unos hechos particulares, y recoger unos datos	
Escala formada por adjetivos contrarios, dispuestos en una escala bipolar de 7 puntos, en la cual el sujeto elige el punto que mejor describe su opinión con relación al concepto en cuestión	
Proceso de observación, de medida y de consignación de los datos, con vistas a recoger información sobre ciertas variables en los sujetos que participan en una investigación	
Método de investigación según el cual los datos se obtienen de una muestra representativa a partir de cuestionarios estructurados que se rellenan en el momento de la entrevista, en persona o por teléfono, o que se envían al participante, quien los rellena y los devuelve por correo	
Estudio realizado en una escala reducida a fin de determinar la viabilidad de una investigación, identificar los problemas que se pueden plantear y asegurarse de que los métodos y los objetivos de la futura investigación son adecuados	
Escala de medida que permite a un sujeto expresar en qué medida está de acuerdo o en desacuerdo con cada uno de los enunciados propuestos, y la puntuación total proporciona una indicación de la actitud o de la opinión del sujeto	
Conjunto de enunciados o de cuestiones que permite evaluar las actitudes, las aptitudes y el rendimiento de los sujetos, o recoger cualquier otra información de los sujetos	
Ensayo de un instrumento de medida o de un equipo antes de su utilización en gran escala	
Se traza una línea de 100 mm y en cada uno de sus extremos unas palabras de anclaje sirven para describir el grado de intensidad o importancia de un estímulo, el sujeto expresa su respuesta realizando una marca sobre la línea	

2. A continuación, se muestran una serie de objetivos de estudios de investigación. Se debe especificar el instrumento de recogida de datos más apropiado para cada estudio, teniendo en cuenta el objetivo que se persigue con el mismo.

Estudiar la opinión de enfermeros con relación a lo que significa trabajar con familias dentro del Programa Salud de la Familia.

Conocer el perfil del cuidador de los pacientes ingresados en una unidad de Hospitalización a Domicilio, estudiar la presencia de morbilidad psíquica y la sobrecarga en dichos cuidadores, y analizar los factores asociados a su grado de malestar.
Estudiar la relación entre enfermeras de Unidades de Cuidados Intensivos y familiares.
Determinar el nivel de satisfacción laboral de las enfermeras de centros hospitalarios públicos y privados.
Evaluar la efectividad de la terapia musical en la mejora de los cuidados de enfermería y en la disminución de la ideación suicida.
Identificar la capacidad funcional de un colectivo de ancianos medida a través de las actividades de la vida diaria y la percepción de salud.
Describir la cotidianidad de las familias, de analizar los factores socioeconómicos y culturales que dificultan la salud y el cuidado de sus hijos, hábitos de vida, forma de cubrir sus necesidades básicas de salud; paralelamente se identificarán los factores que delimitan o dificultan el acceso a los servicios sanitarios y relaciones que establecen con los profesionales.
Comparar las cifras de la tensión arterial, sistólica y diastólica, tomadas entre dos instrumentos de medición.
Evaluar el impacto de la conferencia de consenso para el control de la hipercolesterolemia y la hipertensión en el colectivo médico español.
Conocer y describir los factores protectores en relación con el consumo de drogas, que son considerados por los profesores y alumnos entre 14 y 15 años de edad, de una escuela pública.

3. Indica el tipo de pregunta en cada uno de los casos que se presentan:

¿Ha recibido alguna vez información sobre los métodos anticonceptivos?: ( ) Si. ( ) No.	
Debería prohibirse fumar en todos los lugares públicos: ( ) Muy de acuerdo. ( ) De acuerdo. ( ) Indiferente. ( ) En desacuerdo. ( ) Muy en desacuerdo.	
¿Qué estudios finalizados posee tu padre?: ( ) No tiene estudios. ( ) Estudios primarios. ( ) Estudios secundarios. ( ) Formación profesional. ( ) Bachillerato. ( ) Estudios universitarios.	

<p>Podría decirme, ¿con quién vive usted?:</p> <p>( ) Solo/a.</p> <p>( ) Con su cónyuge.</p> <p>( ) Con su cónyuge e hijos.</p> <p>( ) Con sus hijos.</p> <p>( ) Con otros familiares.</p> <p>( ) Otra situación (especificar): _____</p>																																									
<p>1. ¿Es usted miembro de la Asociación contra el Cáncer?:</p> <p>( ) Sí.</p> <p>( ) No (Pase a la cuestión número 5)</p> <p>2. En caso afirmativo, ¿desde hace cuántos años es usted miembro?:</p> <p>_____ años.</p>																																									
<p>¿A qué espectáculos artísticos le gusta asistir?. Indique los 3 que prefiere:</p> <p>( ) Cine.</p> <p>( ) Teatro.</p> <p>( ) Ópera.</p> <p>( ) Concierto.</p> <p>( ) Zarzuela.</p> <p>( ) Revista musical.</p> <p>( ) Circo.</p>																																									
<p>¿Te gustaría recibir información sobre los beneficios de llevar una dieta equilibrada?:</p> <p>( ) Sí.</p> <p>( ) No.</p> <p>( ) No sé.</p>																																									
<p>¿Qué opina usted sobre el trabajo que realizan las enfermas de atención primaria?: .....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>																																									
<p>¿Cuáles han sido los ingresos anuales familiares aproximados durante el último año?:</p> <p>( ) Menos de 10.000 €.</p> <p>( ) De 10.000 a 19.999 €.</p> <p>( ) De 20.000 a 29.999 €.</p> <p>( ) De 30.000 a 39.999 €.</p> <p>( ) 40.000 € o más.</p>																																									
<p>¿Cómo calificaría usted su situación económica?:</p> <p>( ) Pésima.</p> <p>( ) Mala.</p> <p>( ) Regular.</p> <p>( ) Buena.</p> <p>( ) Muy buena.</p>																																									
<p>1. ¿Ha participado usted en la organización de alguna de las actividades del centro?:</p> <p>( ) Sí.</p> <p>( ) No (Pase a la pregunta 3).</p> <p>2. En caso afirmativo, ¿en cuáles ha participado?: .....</p> <p>.....</p>																																									
<p>En su opinión, ¿cómo definiría las amistades de sus hijos?. Coloque una X en una de las siete posiciones comprendidas entre cada par de adjetivos polares.</p> <table border="1" data-bbox="454 1637 1101 1798"> <tr> <td>Estudiosos</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> <td>No estudiosos</td> </tr> <tr> <td>Desobedientes</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> <td>Obedientes</td> </tr> <tr> <td>Tímidos</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> <td>Descarados</td> </tr> <tr> <td>Callejeros</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> <td>Caseros</td> </tr> </table>	Estudiosos									No estudiosos	Desobedientes									Obedientes	Tímidos									Descarados	Callejeros									Caseros	
Estudiosos									No estudiosos																																
Desobedientes									Obedientes																																
Tímidos									Descarados																																
Callejeros									Caseros																																
<p>La próxima vez que tenga usted necesidad de ayuda en su situación familiar, consultará...:</p> <p>( ) A su médico de familia.</p> <p>( ) A un psicólogo.</p> <p>( ) A un trabajador social.</p> <p>( ) A sus amigos.</p>																																									

( ) A otras personas.					
¿Qué le gustaría hacer después de que le den de alta?: .....					
.....					
.....					
¿Cuántos años lleva usted casado?: _____					
A continuación le voy a leer una serie de frases. Me gustaría que me dijera, para cada una de ellas, si está muy de acuerdo (1), de acuerdo (2), indiferente (3), en desacuerdo (4), o muy en desacuerdo (5):					
	1	2	3	4	5
Preferiría no haber tenido hijos					
Los hijos han sido una gran satisfacción en mi vida					
Los hijos vienen con un pan bajo el brazo					
Los hijos son un problema que nunca acabas de llevar					
Por más que uno se esfuerce, al final los hijos salen como quieren					

4. A continuación se presenta una serie de preguntas sobre un tema determinado. Lo que tienes que hacer es construir con las mismas un cuestionario bien estructurado, ordenando las preguntas correctamente, teniendo en cuenta el formato que se ha presentado en esta capítulo (incluyendo todo aquello que le falte, y modificando lo que se crea necesario,...):

¿Crees que cuentas con suficiente información en educación sexual?:	
<input type="checkbox"/>	Si
<input type="checkbox"/>	No
De los siguientes métodos anticonceptivos sólo hay uno que previenen al mismo tiempo un embarazo no deseado y las ETS (enfermedades de transmisión sexual), ¿cuál es?:	
<input type="checkbox"/>	La píldora
<input type="checkbox"/>	El DIU (dispositivo intrauterino)
<input type="checkbox"/>	El preservativo
<input type="checkbox"/>	El coito interrumpido (marcha atrás)
<input type="checkbox"/>	No sé.
¿Crees que una sola relación sexual es suficiente para contagiarse de una ETS (enfermedad de transmisión sexual)/SIDA?:	
<input type="checkbox"/>	Si
<input type="checkbox"/>	No
<input type="checkbox"/>	No lo sé
El aborto es:	
<input type="checkbox"/>	Un método anticonceptivo
<input type="checkbox"/>	Es una fase en el desarrollo del embarazo
<input type="checkbox"/>	Es la interrupción del embarazo antes de que el feto puede vivir fuera del útero
<input type="checkbox"/>	No lo sé

La anticoncepción de emergencia (píldora del día después) es:

<input type="checkbox"/>	Un método anticonceptivo
<input type="checkbox"/>	Un método abortivo
<input type="checkbox"/>	Un preparado hormonal que disminuye el riesgo de embarazo tras un coito no protegido o fallo del método anticonceptivo utilizado
<input type="checkbox"/>	No sé

¿Qué enfermedades de transmisión sexual (ETS) conoces de la lista siguiente?:

	SI	NO
Sífilis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gonorrea	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SIDA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hepatitis B	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Herpes genital	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Condilomas genitales (verrugas genitales)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tricomoniasis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Candidiasis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pediculosis (ladillas)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Linfogranuloma Venéreo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Señala si estás de acuerdo o no con las siguientes frases: (Marca con una X la casilla que corresponde teniendo en cuenta que 1 = muy en desacuerdo, 2 = en desacuerdo, 3 = indiferente, 4 = de acuerdo, 5 = muy de acuerdo).

	1	2	3	4	5
La sexualidad debería usarse sólo para tener hijos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Las mujeres deben siempre unir sexo y amor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La masturbación puede ocasionar problemas físicos y mentales	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Las caricias son importantes en la comunicación sexual	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La anticoncepción es un problema que sólo afecta a mujeres	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La homosexualidad (ser gay o lesbiana) es una enfermedad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
El uso del preservativo es cosa de chicos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

¿De dónde obtienes habitualmente información sobre sexualidad?:

	SI	NO
Revistas, videos, internet, etc.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mis amigos/as	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Padre/madre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Profesores/as	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Propia experiencia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

¿Has recibido alguna vez información sobre educación sexual (asignatura de biología, tutorías, etc.) de tus profesores/as en el instituto?:

<input type="checkbox"/>	Si
<input type="checkbox"/>	No

El órgano del hombre que produce los espermatozoides se llama:

<input type="checkbox"/>	Pene
<input type="checkbox"/>	Testículo
<input type="checkbox"/>	Próstata
<input type="checkbox"/>	Epidídimo
<input type="checkbox"/>	No sé



¿Qué métodos anticonceptivos conoces de la lista siguiente?:

Señala si las siguientes frases con respecto a la manera que se puede contagiar el SIDA son verdaderas (V) o falsas (F):

	V	F	No sé
En las relaciones sexuales.			
Por la picadura de un mosquito			
Por recibir sangre			
Por la saliva			
En los asientos de los servicios			
Compartir jeringuillas y agujas			
Por un beso			
Por compartir un vaso, cuchara, plato, tenedor, etc.			

De los siguientes métodos anticonceptivos sólo hay uno que previenen al mismo tiempo un embarazo no deseado y las ETS (enfermedades de transmisión sexual), ¿cuál es?:

<input type="checkbox"/>	La píldora
<input type="checkbox"/>	El DIU (dispositivo intrauterino)
<input type="checkbox"/>	El preservativo
<input type="checkbox"/>	El coito interrumpido (marcha atrás)
<input type="checkbox"/>	No sé.

## 7.5. Enlaces de interés recomendados sobre elaboración de cuestionarios

- Aparicio, A. et al. El cuestionario. Disponible en: [http://www.uam.es/personal\\_pdi/stmaria/jmuriello/Met\\_Inves\\_Avan/Presentaciones/Cuestionario\\_\(trab\).pdf](http://www.uam.es/personal_pdi/stmaria/jmuriello/Met_Inves_Avan/Presentaciones/Cuestionario_(trab).pdf).
- Casas Anguita, J.; Repullo Labrador, J. R. y Donado Campos, J. La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos (I). Atención Primaria. 2003; 31 (8): 527-538. Disponible en: [http://www.elsevier.es/watermark/ctl\\_servlet?\\_f=10&pident\\_articulo=13047738&pident\\_usuario=0&pcontactid=&pident\\_revista=27&fichero=27v31n08a13047738pdf001.pdf&ty=96&accion=L&origen=elsevier&web=www.elsevier.es&lan=es](http://www.elsevier.es/watermark/ctl_servlet?_f=10&pident_articulo=13047738&pident_usuario=0&pcontactid=&pident_revista=27&fichero=27v31n08a13047738pdf001.pdf&ty=96&accion=L&origen=elsevier&web=www.elsevier.es&lan=es).
- Casas Anguita, J.; Repullo Labrador, J. R. y Donado Campos, J. La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos (II). Atención Primaria. 2003; 31 (9): 592-600. Disponible en: [http://www.elsevier.es/watermark/ctl\\_servlet?\\_f=10&pident\\_articulo=13048140&pident\\_usuario=0&pcontactid=&pident\\_revista=27&fichero=27v31n09a13048140pdf001.pdf&ty=156&accion=L&origen=elsevier&web=www.elsevier.es&lan=es](http://www.elsevier.es/watermark/ctl_servlet?_f=10&pident_articulo=13048140&pident_usuario=0&pcontactid=&pident_revista=27&fichero=27v31n09a13048140pdf001.pdf&ty=156&accion=L&origen=elsevier&web=www.elsevier.es&lan=es).
- Fernández Núñez, L. ¿Cómo se elabora un cuestionario?. Universitat de Barcelona. Institut de Ciències de l'Educació. Secció de Recerca. 2007; 8 (3). Disponible en: <http://ice.ub.es/recerca/PDF/ficha8-cast.pdf>.
- Martín Arribas, M. C. Diseño y validación de cuestionarios. Matronas Profesión. 2004; 5 (17): 23-29. Disponible en: [http://www.enferpro.com/documentos/validación\\_cuestionarios.pdf](http://www.enferpro.com/documentos/validación_cuestionarios.pdf).

### **III. FASE EMPÍRICA**

Llegado este momento, se procede a aplicar el plan de investigación elaborado en la fase precedente. Esta fase incluye la recogida de datos sobre el terreno, seguida de su organización y tratamiento. Para conseguirlo se utilizarán técnicas estadísticas descriptivas o inferenciales, o según los casos, análisis de contenido. Inmediatamente, se pasa a la interpretación y comunicación de los resultados. A partir de estos resultados, se pueden proponer nuevas líneas de investigación y formular recomendaciones.

Si bien, para el abordaje de esta fase empírica se ha decidido seguir las etapas propuestas por Fortin, Vissandjée y Côté (1999), y que son:

1. Recoger los datos.
2. Analizar los datos.
3. Interpretar los resultados.
4. Comunicar los resultados.

Nos ha parecido pertinente, en primer lugar poner un tema sobre el análisis y tratamiento estadístico de los datos, y luego se ha decidido distinguir entre la sección de discusión y la de conclusiones, para por último, abordar el proceso de la comunicación científica. En este sentido, cada una de estas etapas va a constituir un tema. A continuación, se desarrollan más profundamente cada uno de ellos.

#### **TEMA 8: Análisis y tratamiento estadístico de los datos**

Como afirma Harel (1999), cuando se procede a la recensión de los escritos, el conocimiento de la estadística es una gran ventaja, ya que permite echar una mirada crítica sobre los resultados citados en los diferentes estudios que han sido objeto de publicación en una revista científica. En la mayor parte de las investigaciones, se utilizan instrumentos de medida para medir conceptos tales como la ansiedad, el estrés o el bienestar de los individuos. Ahora bien, la elección de un instrumento de medida se basa a menudo en su evaluación psicométrica (fiabilidad y validez), que recurre a nociones particulares de la estadística. La elección de los instrumentos estadísticos que se han de utilizar para responder a las cuestiones de investigación o a las hipótesis es la etapa que plantea generalmente más dificultad a la mayor parte de los investigadores, ya que exige un conocimiento de las condiciones y justificaciones de su utilización. Esta elección de los instrumentos estadísticos depende principalmente del tipo de investigación efectuada, del tipo de variables utilizadas y de las cuestiones de investigaciones que se han formulado. En el análisis estadístico de los datos y la presentación de los resultados estadísticos necesitan sin duda un buen conocimiento de los principios básicos de la estadística. Aunque el análisis se puede efectuar por un estadístico profesional, el investigador debe ser capaz de juzgar sobre la pertinencia de los test empleados (que a veces pueden diferir de los test previstos antes de la recogida de datos, por ejemplo, cuando la muestra presenta límites que no estaban previstos) y de interpretar sus resultados.

<b>Cuadro 8.1: Escalones de un estudio estadístico</b>
1. DESCRIPCIÓN del patrón de distribución de la muestra y del grado de asociación de los valores de las variables de la muestra.
2. ANÁLISIS y valoración de la magnitud de las medidas de asociación en la muestra.
3. Estimación de la probabilidad que la asociación observada en la muestra también exista en la población. INFERENCIA ESTADÍSTICA, que lleva a cabo dos acciones: Estimación de parámetros y Estudio de una hipótesis (examina la asociación entre las variables previstas y las variables resultado definidas en la hipótesis del estudio, estimando la probabilidad de que la asociación observada sea debida al azar o a una asociación causal).
<b>Fuente:</b> García Roldán, J. L. Cómo elaborar un proyecto de investigación. Alicante: Universidad de Alicante. 1995.

Según Pérez y Jiménez (2003), la investigación científica trabaja habitualmente con fenómenos variables cuyas características no son predecibles, y por ello necesita de herramientas matemáticas como la Estadística, que permitan, en primer lugar, medir lo más rigurosamente dichos fenómenos, y en segundo lugar, minimizar la intervención de factores externos que puedan alterar la fiabilidad de los resultados. Estos mismos autores definen la Estadística como el conjunto de métodos utilizados para recoger, interpretar y analizar un conjunto de datos cuya característica esencial es la variabilidad, de manera que podemos obtener de ellos ciertos conocimientos.

Para Martínez de Victoria, Mañas y Ramón (2006), el análisis de los datos aportados por una investigación dependerá de los objetivos o hipótesis planteados en el estudio y del tipo de diseño utilizado. Ahora bien, independientemente de estos hechos, en cualquier análisis hay que proceder de una forma ordenada, y avanzar de menor a mayor dificultad en el análisis. Y para estos autores siempre debería tenerse en cuenta el siguiente orden:

1. Estudiar y describir cada una de las variables del estudio.
2. Estudiar la relación entre dos variables.
3. Estudiar la relación entre más de dos variables.

### **8.1. Conceptos básicos en Estadística**

Para Pérez y Jiménez (2003), dentro de la Estadística se pueden distinguir dos tipos, que son:

1. La *estadística descriptiva*: consiste en la organización, presentación y síntesis de los datos de una manera lógica y científica.

Para Fortín (1999), en el análisis descriptivo de los datos, el investigador saca un retrato del conjunto de las características de los sujetos, determinadas con ayuda de test estadísticos apropiados. El investigador debe proporcionar suficiente información socio-demográfica como para que se puedan distinguir claramente los sujetos que han participado en el estudio. Así, los datos nominales permiten establecer unas frecuencias y el número de respuestas afirmativas proporcionadas por los sujetos a un enunciado cualquiera en una escala o cuestionario. Frecuentemente, se descubren relaciones entre variables. Y para los datos cuantitativos, las medidas de tendencia central, como la media, da una idea de los resultados una vez agrupados, y la desviación típica, en cuanto medida de dispersión, indica cómo se sitúan los

resultados individuales en relación con la media. Los datos cuantitativos también se pueden expresar, según los casos, con arreglo a un orden de tamaño o rango que corresponde a la escala ordinal.

Además de todo esto, es importante distinguir los resultados que tienen que ver directamente con las cuestiones de investigación o las hipótesis que han guiado la investigación, de los resultados complementarios que han podido aportar una mayor comprensión del fenómeno o de ciertos aspectos del mismo. Y si el fin del estudio consiste en responder a varias cuestiones de investigación, los resultados se deben presentar en cada cuestión.

2. La *estadística inferencial o analítica*: consiste en las bases lógicas mediante las que se establecen conclusiones sobre la población en estudio a partir de los resultados obtenidos en muestras. Trabaja con los datos que le proporciona la estadística descriptiva.

Para Fortín (1999), el poner a prueba las hipótesis causales por la aplicación de test estadístico permite determinar si los cambios observados en los sujetos (variable dependiente) se deben realmente al efecto del tratamiento o de la intervención (variable independiente), o si se deben al efecto del azar. El investigador decide rechazar la hipótesis nula a favor de la hipótesis alternativa, o bien no rechazar la hipótesis nula. La decisión de aceptar o rechazar la hipótesis se basa en los resultados de los test estadísticos establecidos previamente, según un grado de probabilidad. El investigador expone los resultados obtenidos en el curso de las verificaciones estadísticas de las hipótesis e indica el nivel de significación establecido.

Como se había apuntado anteriormente, la estadística descriptiva se encarga de la recogida y presentación de la información, es decir, cómo debe ser obtenida, las medidas necesarias para organizarla o sintetizarla o su representación gráfica. Es conveniente definir algunos conceptos elementales, que son:

**Variable:** que es la característica o propiedad observable que cambia o puede cambiar de un individuo o grupo de individuos, pudiendo tomar valores diferentes.

**Dato:** son cada uno de los valores que puede tomar las variables.

**Medir:** Consiste en asignar valores a la variables en estudio.

**Escalas de medición:** son criterios usados para definir las diferentes categorías en que se pueden agrupar los valores de la variable. Las variables pueden ser de dos tipos:

1. **Cualitativas:** que son aquellas que expresan cualidades, y no adoptan valores numéricos. Por ejemplo, el sexo (masculino o femenino). Dentro de las variables cualitativas, se distinguen a su vez dos clases, que son:

- **Nominales:** los datos se agrupan por categorías en las cuales se está o no incluido. Por ejemplo, el grupo sanguíneo (A, B, AB, O).

- *Ordinales*: cuando existe una relación de orden dentro de las categorías. Por ejemplo, la gravedad de una enfermedad (leve, moderada o grave).

2. **Cuantitativas**: son aquellas que son cuantificables, y toman valores numéricos. Pueden ser:

- *Discretas*: sus valores son siempre números enteros. Por ejemplo: el número de hijos.
- *Continuas*: cuando la variable puede adoptar cualquier valor numérico. Por ejemplo, la talla, las cifras de colesterol en sangre, etc.

Hay que tener en cuenta que en la práctica real todas las variables que consideramos como continuas van a ser discretas, debido a las limitaciones de los sistemas de medida.

**Parámetro**: es un índice o valor que resume o caracteriza alguna variable de la población y se calcula a partir de la información obtenida de todos los miembros de la misma. Por ejemplo, tomando en consideración la talla de las mujeres madrileñas en centímetros; la población completa de donde se puede obtener información son todas mujeres de Madrid, y la media de las tallas de todas las mujeres de Madrid es un parámetro que caracteriza la variable.

**Estadísticos y estimadores**: los estadísticos son los mismos índices definidos como parámetros, pero calculados, en lugar de en toda la población, en una muestra de la misma. Por tanto, un estadístico es cualquier función calculada a partir de los valores de una variable observados en una muestra. Los estadísticos que toman valores próximos a los parámetros de la población de la que proceden son llamados estimadores. Estos últimos, son muy útiles cuando se quieren conocer los parámetros de una población y sólo se dispone de datos de muestras. Por ejemplo, si sólo se dispone de una muestra de 200 mujeres madrileñas, para estimar la media de la talla de toda la población podemos emplear como estimador la media de las tallas de las 200 mujeres, o sea, la media muestral.

## 8.2. Presentación de los datos

Como apunta Fortín (1999), el análisis descriptivo permite describir la muestra del estudio. La descripción comprende el número de sujetos que han participado en el estudio y sus características socio-demográficas pertinentes, como la edad, el sexo, el estado civil, el grupo étnico, la ocupación y el nivel de estudios. La mayor parte de estas informaciones se pueden incluir en cuadros acompañados de un relato conciso.

En primer lugar, se presentan los resultados descriptivos, seguidos de los resultados de análisis inferenciales. Se deben precisar los tipos de análisis estadísticos utilizados para responder a las cuestiones de investigación o a las hipótesis, así como los resultados obtenidos (Fortín, 1999).

Para Harel (1999), las distribuciones de frecuencias representan un modo de organización de los datos numéricos: una distribución de frecuencia es una ordenación sistemática de los datos numéricos, de menor a mayor, a la que se añade el número de veces que se ha obtenido cada valor. Existen dos tipos de distribución de frecuencia: la distribución discreta (variables nominales y ordinales) y la distribución continua (variables continuas). La distribución discreta puede representar datos procedentes de variables discretas nominales como puede ser el sexo, el estado civil y el grupo étnico. Por otra parte, la información que se refiere a una variable continua puede también resumirse con la ayuda de una tabla de frecuencia, sin embargo, a la vista del elevado número de valores que puede tomar una variable continua, es preferible encontrar otro método de resumir la información obtenida. Cuando el tamaño de la muestra es pequeño, se recomienda hacer una tabla de frecuencia de las variables continuas, y a veces se recomienda reagrupar ciertos valores para hacer de ellos categorías (la información suele resumirse así mejor).

Sexo

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Varón	54	54,0	54,0	54,0
Mujer	46	46,0	46,0	100,0
Total	100	100,0	100,0	

Figura 8.1. Distribución de frecuencias y porcentajes de la variable sexo.  
Fuente: [http://e-stadistica.bio.ucm.es/web\\_spss/results\\_frecuencias.html](http://e-stadistica.bio.ucm.es/web_spss/results_frecuencias.html)

Altura (cm)

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos 146	1	1,0	1,0	1,0
150	3	3,0	3,0	4,0
152	1	1,0	1,0	5,0
153	1	1,0	1,0	6,0
154	3	3,0	3,0	9,0
155	2	2,0	2,0	11,0
156	7	7,0	7,0	18,0
157	2	2,0	2,0	20,0
158	3	3,0	3,0	23,0
159	4	4,0	4,0	27,0
160	1	1,0	1,0	28,0
161	1	1,0	1,0	29,0
162	3	3,0	3,0	32,0
163	3	3,0	3,0	35,0
164	5	5,0	5,0	40,0
165	4	4,0	4,0	44,0
166	1	1,0	1,0	45,0
167	7	7,0	7,0	52,0
168	2	2,0	2,0	54,0
169	3	3,0	3,0	57,0
170	4	4,0	4,0	61,0
171	5	5,0	5,0	66,0
172	2	2,0	2,0	68,0
173	4	4,0	4,0	72,0
174	2	2,0	2,0	74,0
175	3	3,0	3,0	77,0
176	1	1,0	1,0	78,0
177	3	3,0	3,0	81,0
178	2	2,0	2,0	83,0
179	3	3,0	3,0	86,0
180	1	1,0	1,0	87,0
181	1	1,0	1,0	88,0
182	1	1,0	1,0	89,0
183	1	1,0	1,0	90,0
184	2	2,0	2,0	92,0
185	3	3,0	3,0	95,0
186	1	1,0	1,0	96,0
187	2	2,0	2,0	98,0
188	1	1,0	1,0	99,0
194	1	1,0	1,0	100,0
Total	100	100,0	100,0	

Figura 8.2. Distribución de frecuencias y porcentajes de la variable altura.  
Fuente: [http://e-stadistica.bio.ucm.es/web\\_spss/results\\_frecuencias.html](http://e-stadistica.bio.ucm.es/web_spss/results_frecuencias.html)

Para Fortín (1999), los cuadros permiten, entre otras cosas, ordenar varias informaciones cuya enumeración en forma de relato resultaría pesada. Por otra parte, con ellos se facilita la comprensión de los datos complejos. La información presentada en un cuadro comprende los resultados que conciernen a las variables estudiadas, el grupo de sujetos al que se refieren los resultados y los test estadísticos utilizados. Y según Pérez y Jiménez (2003), la tabulación y la representación gráfica de los datos pretende favorecer la comprensión de

la información obtenida, así como su análisis. Debe buscarse la claridad a través de la sencillez y simplificación. Los gráficos tienen la ventaja de que pueden comunicar mucha información de una forma casi instantánea.

Para Pérez y Jiménez (2003) y Cobo, Muñoz y González (2008), los gráficos más utilizados para las variables cuantitativas discretas y cualitativas son:

1. **Diagrama de sectores, sectorial o de pastel:** en él cada sector circular representa la parte correspondiente a cada categoría o valor de la variable dentro del total del área del círculo. Este gráfico es apropiado cuando los valores de la variable, preferiblemente pocos, son excluyentes entre ellos.

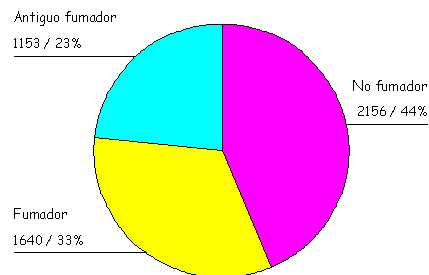


Figura 8.3. Distribución de una muestra de paciente según el hábito de fumar.  
Fuente: <http://www.fisterra.com/mbe/investiga/graficos/images/Image113.gif>

2. **Diagrama de barras:** es similar al histograma pero cada rectángulo se corresponde con su valor o categoría de la variable. Consiste en un eje de coordenadas en el que se colocan los distintos valores de la variable en el eje horizontal, con un rectángulo cada uno de ellos con altura proporcional a la frecuencia del valor. En el eje vertical se presenta la escala que va desde o hasta, como mínimo, la frecuencia del valor modal.

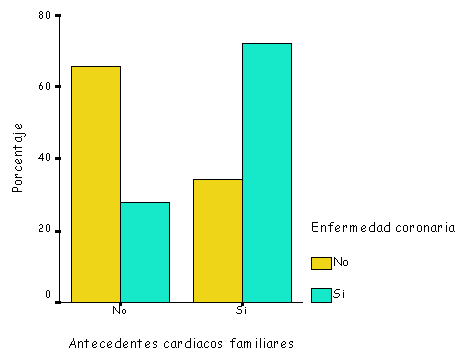


Figura 8.4. Relación entre la presencia de alguna enfermedad coronaria y los antecedentes cardiacos familiares den una muestra.

Fuente: <http://www.fisterra.com/mbe/investiga/graficos/images/Image119.gif>

Y para Pérez y Jiménez (2003) y Cobo, Muñoz y González (2008), los gráficos más utilizados para las variables cuantitativas continuas son:

1. **Histograma:** es una extensión del diagrama de barras que dibuja los rectángulos unidos entre sí, indicando de este modo que existe continuidad en los valores de las variables. En el eje de abscisas se ponen los intervalos en que se dividen los valores de la variable, y en el eje de ordenadas las frecuencias correspondientes a cada intervalo. Así se obtienen unos

rectángulos cuyas áreas son proporcionales a las frecuencias de cada intervalo.

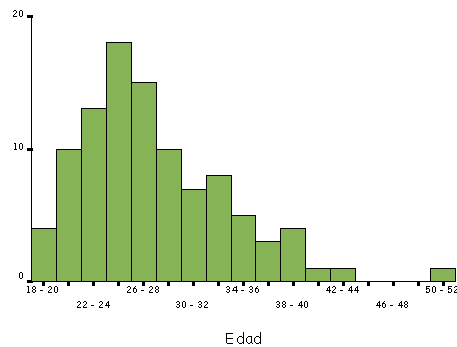


Figura 8.5. Distribución de frecuencias por grupos de edad en una muestra de 100 pacientes.  
Fuente: <http://www.fisterra.com/mbe/investiga/graficos/images/Image115.gif>

2. **Polígono de frecuencias:** se construye sobre un histograma uniendo con líneas rectas los puntos medios de la zona más alta de cada rectángulo. De este modo, el área limitada por el polígono de frecuencias será igual al área de las barras del histograma.

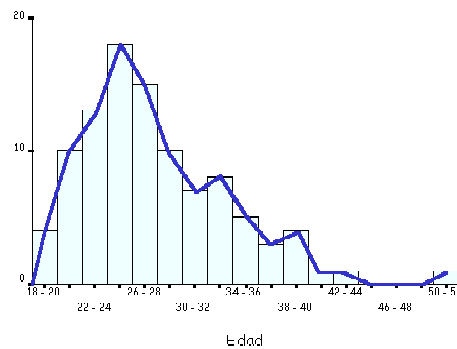


Figura 8.6. Distribución de frecuencias por grupos de edad en una muestra de 100 pacientes.  
Fuente: <http://www.fisterra.com/mbe/investiga/graficos/images/Image116.gif>

3. **Diagrama de caja:** consta de un rectángulo cuya longitud es igual a la amplitud intercuartil, con una recta en su interior que representa la mediana; siendo los cuartiles 1 y 3, los límites inferior y superior de la caja. Por fuera de ésta, se dibujan dos rectas que, sin que tengan la longitud superior a una vez y media del rango intercuartil, llegan hasta el valor mínimo o máximo de la distribución. Es muy útil, entre otros aspectos, para detectar rápidamente los valores extremos o atípicos, que el diagrama de caja define como los individuos que se ubican por encima o por debajo de un rango y medio intercuartil, es decir, fuera de las dos rectas complementarias a la caja.

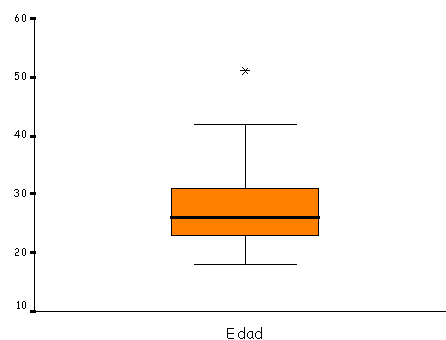


Figura 8.7. Distribución de frecuencias de la edad en una muestra de 100 pacientes.



Fuente: <http://www.fisterra.com/mbe/investiga/graficos/images/Image117.gif>

Para Fortín (1999), la presentación en forma de relato de los cuadros y figuras (gráficos) en una investigación, tienen como finalidad acentuar los principales elementos de utilidad para el lector. Deben servir para destacar los hechos relevantes, las relaciones significativas descubiertas, más que para volver a describir con todo detalle el contenido del cuadro.

### 8.3. Síntesis de los datos

Para describir de la forma más completa posible el conjunto de datos y obtener información de ellos se utilizan las medidas de tendencia central o de localización y las medidas de dispersión o variabilidad.

Para Pérez y Jiménez (2003), las medidas de tendencia central o de localización:

Informan acerca de cuál es el valor más representativo de la muestra, o alrededor de qué valor se agrupan los valores de la variable. Los más importantes son los siguientes:

1. **Media aritmética:** es la suma de los valores de todas las observaciones individuales, dividida por el total de observaciones. Es la medida de centralización más utilizada y las más estable.

2. **Mediana:** es la observación equidistante de los extremos, o sea, el valor por encima del cual se encuentra el 50% de las observaciones y por debajo del cual está el otro 50%. Para calcularla se ordenan los valores de la variable de mayor a menor y se toma el que ocupa el lugar central, cuando el número de valores sea impar. Si el número de valores es par, se toman los dos centrales, y se halla la media aritmética de ellos.

3. **Moda:** es el valor de la variable que se presenta con mayor frecuencia, o lo que es lo mismo, es el más repetido. Esto quiere decir que en un conjunto de datos puede haber varias modas.

4. **Cuantiles:** son valores que dividen a la variable en una serie de partes iguales. Los más usados son los cuartiles, deciles y percentiles, que dividen a la variable en 4, 10 y 100 partes iguales, respectivamente. La mediana se puede considerar como un cuantil, puesto que divide a la variable en dos partes iguales. Por lo tanto, la mediana es igual al cuartil 2, decil 5 y percentil 50.

**Estadístico**

Altura		
N	Válido	100
	Perdido	0
Medi		167,7
Desv.		10,38
Percentile	25	159,0
	50	167,0
	75	175,0

Figura 8.8. Estadístico de la variable altura: media, desviación típica y percentiles 25, 50 y 75.

Fuente: [http://e-stadistica.bio.ucm.es/web\\_spss/results\\_frecuencias.html](http://e-stadistica.bio.ucm.es/web_spss/results_frecuencias.html)

Para Pérez y Jiménez (2003), las medidas de dispersión o variabilidad:

Informan del grado de variabilidad de los datos de la muestra, de cómo los valores de la variable se sitúan alrededor de la media, es decir, más agrupados o más dispersos.

1. **Desviación estándar o típica y varianza:** la desviación es la diferencia entre un valor determinado de la variable y la media aritmética, y la desviación típica, es un promedio de las desviaciones individuales. Las desviaciones individuales pueden alcanzar valores negativos, y la suma de todos ellos es 0; para soslayar este problema se eleva al cuadrado cada desviación, y se eliminan los signos negativos. El promedio de las desviaciones elevadas al cuadrado es la varianza, y la raíz cuadrada de ésta es la desviación típica. Pueden interpretarse como una medida de la dispersión de los valores de su valor central, es decir, cuanto más alta es la desviación típica más dispersos están los valores. La desviación típica es la medida de dispersión más utilizada en análisis estadístico, y es complementaria de la media aritmética.

2. **Recorrido intercuartílico:** es la diferencia entre el tercer cuartil y el primer cuartil. Este parámetro representa la amplitud del 50% central de la muestra, y suele usarse como parámetro de dispersión cuando se utiliza la mediana como parámetro de posición.

3. **Coefficiente de variación:** es el cociente entre la desviación típica y la media aritmética, expresado como porcentaje. Es una medida que sirve para comparar la variabilidad de un conjunto de datos con la de otro, cuando la comparación directa no es lo suficientemente válida.

Estadísticos descriptivos						
	N	Rango	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Altura (cm)	100	48	146	194	167,78	10,38
N válido (según lista)	100					

Figura 8.9. Estadísticos descriptivos de la variable altura: rango, mínimo y máximo, media y desviación típica.

Fuente: [http://e-stadistica.bio.ucm.es/web\\_spss/results\\_descriptivos.html](http://e-stadistica.bio.ucm.es/web_spss/results_descriptivos.html)

Como ya se vio anteriormente, la estadística inferencial o analítica pretende extraer conclusiones de los datos proporcionados por la estadística descriptiva a partir de las muestras. Para que estas conclusiones sean, además, generalizables a las poblaciones de las que proceden las muestras, son necesarias técnicas para medir el grado de certeza o incertidumbre de esas conclusiones o inferencias. Estas técnicas con la estimación y el contraste de hipótesis.

1. **Estimación:** se usa para estimar parámetros poblacionales a partir de datos obtenidos en las muestras. Puede ser puntual (que consiste en estimar un parámetro poblacional con un único valor muestral; por ejemplo, estimar la media poblacional con la media obtenida en la muestra) o por intervalo (consiste en estimar un parámetro poblacional hallando dos valores que limitan un intervalo de valores, en el que con una determinada probabilidad o confianza se halla el verdadero valor del parámetro que se quiere estimar. Este

intervalo se complementa con el estimador puntual; y en la práctica suelen utilizarse los intervalos de confianza al 95%).

2. **Contraste de hipótesis:** se utiliza para ayudar al investigador a tomar una decisión sobre una población, examinando lo observado en la muestra, intentando responder a determinadas preguntas. Se puede definir una hipótesis como una afirmación acerca el comportamiento de una o más variables. A veces, la hipótesis hace referencia a la distribución de la variable, y otras veces, a los parámetros que caracterizan a esa distribución. Por ejemplo, una pregunta a la que ayuda a contestar la hipótesis puede ser: ¿Es eficaz un medicamento para reducir los niveles de colesterol sérico?.

Para realizar un contraste de hipótesis, se parte de una hipótesis que se denomina hipótesis nula. Esta hipótesis se acepta provisionalmente, y es sometida a una comprobación. Si los resultados de esta comprobación son compatibles con la hipótesis nula, ésta es aceptada. Si por el contrario, no son compatibles, se rechaza la hipótesis nula, y se acepta una hipótesis que se denomina hipótesis alternativa, que representa cualquier hipótesis que no sea la nula.

Por ejemplo, se quiere estudiar si un fármaco es eficaz para disminuir los niveles de colesterol sérico. Para ello, se administra el medicamento a un grupo de pacientes, y a otros grupos se les da un placebo, y después se mide el colesterol en los individuos de ambos grupos. En el contraste de hipótesis, la hipótesis nula es que el fármaco no es eficaz, es decir, que los niveles de colesterol sérico son iguales en ambos grupos. Si los resultados nos dicen que sí existe diferencia en los niveles de colesterol sérico en los dos grupos, entonces la conclusión será que el fármaco si es eficaz. Por tanto, se rechaza la hipótesis nula, y en consecuencia se acepta la hipótesis alternativa.

En el contraste de hipótesis no se puede alcanzar la certeza absoluta, por lo que los resultados deben ser evaluados mediante una probabilidad o grado de significación estadística ( $p$ ). El valor de  $p$  representa la probabilidad máxima de que, habiéndose observado unos resultados en contra de la hipótesis nula, estos sean debidos al azar, y por tanto, se cometa un error aceptando la hipótesis alternativa. Convencionalmente, para rechazar la hipótesis nula se debe obtener un valor de  $p$  menor de 0,05, es decir, del 5%.

Por ejemplo, supongamos que en el contraste de hipótesis del caso anterior, se obtienen unos resultados con un valor de  $p$  de 0,01. Esto significa que rechazamos la hipótesis nula porque existen diferencias entre el nivel de colesterol del grupo que toma el fármaco y el grupo toma el placebo; y la probabilidad de que estas diferencias sean debidas al azar y no al fármaco (y, por tanto, de que cometamos un error al aceptar la hipótesis alternativa), es del 1%. En este caso, como  $p$  es menor que 0,05, se rechazaría la hipótesis nula y se aceptaría la hipótesis alternativa. Y si por ejemplo, se obtiene un valor de  $p$  igual a 0,20, esto quiere decir que el caso de que nos encontremos con diferencias entre el fármaco y el placebo, la probabilidad de estas diferencias sean debidas al azar y no al propio fármaco es del 20%. Al ser el valor de  $p$  mayor de 0,05, se acepta la hipótesis nula y se rechaza la hipótesis alternativa.

Como se ha visto, la decisión de aceptar una u otra hipótesis lleva asociada la probabilidad de cometer un error. Así, tras un contraste de hipótesis tenemos 4 posibilidades:

1. Aceptamos la hipótesis nula, y la hipótesis nula es en realidad cierta.
2. Aceptamos la hipótesis nula, pero en realidad la hipótesis nula es falsa, y es cierta la hipótesis alternativa.
3. Rechacemos la hipótesis nula, pero la hipótesis nula es en realidad cierta.
4. Rechacemos la hipótesis nula, y en realidad la hipótesis nula es falsa, y es cierta la hipótesis alternativa.

De las 4, en las posibilidades 1 y 4 estamos acertando, pero en los casos 2 y 3 estamos cometiendo un error. Existen, pues dos tipos de errores:

1. **Error de tipo I:** es cometido cuando se rechaza la hipótesis nula, cuando en realidad es verdadera. La probabilidad de cometer este error se denomina alfa, y es fijada habitualmente por el investigador en el 5%, coincidiendo con el valor de  $p$ .

2. **Error de tipo II:** es cometido cuando se acepta la hipótesis nula, cuando en realidad es falsa. La probabilidad de cometer este error se denomina beta. La diferencia  $1 - \beta$  se conoce como potencia de la prueba estadística realizada, y se identifica con la probabilidad de rechazar la hipótesis nula, cuando efectivamente es falsa. Y cuanto mayor es esta potencia, mayor precisión tiene la prueba.

#### 8.4. Tipos de pruebas estadísticas

Para realizar el contraste de hipótesis se usan diferentes tipos de pruebas estadísticas, en función del tipo de variables que se estudian y del tipo de distribución que siguen dichas variables o sus estimadores muestrales. Así se distinguen:

1. **Las pruebas paramétricas:** son aquellas que requieren que las hipótesis se formulen sobre el parámetro o parámetros poblacionales que caracterizan a la variable estudiada. Se aplican sobre todo a variables cuantitativas.

2. **Las pruebas no paramétricas:** son aquellas en las que las hipótesis no se basan en los parámetros de la población. Se usan fundamentalmente con variables cualitativas y cuantitativas ordinales.

Para Pérez y Jiménez (2003), las pruebas estadísticas más utilizadas son:

1. **Distribución t de Student:** se usa fundamentalmente para comparar las diferencias entre las medias de dos muestras. Cuanto más aumenta el tamaño de la muestra, más se aproxima la t de Student a la distribución normal. La prueba U de Mann-Whitney es una prueba no paramétrica alternativa a la t de Student.

Estadísticos de grupo

	Sexo	N	Media	Desviación tip.	Error tip. de la media
Índice de masa corporal	Varón	54	26,1976	5,0834	,6918
	Mujer	46	25,6996	4,7710	,7035

Prueba de muestras independientes

	Prueba de Levene para la igualdad de varianzas	Prueba T para la igualdad de medias													
		F		Sig.		t		gl		Sig. (bilateral)		Diferencia de medias	Error tip. de la diferencia	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
										Inferior	Superior				
Índice de masa corporal	Se han asumido varianzas iguales	,550	,460	,502	98	,817	,4990	,9917	-1,4699	2,4659					
	No se han asumido varianzas iguales			,506	97,054	,815	,4990	,9886	-1,4601	2,4561					

Figura 8.10. Prueba t de Student para muestras independientes.

Fuente: [http://e-stadistica.bio.ucm.es/web\\_spss/results\\_t\\_independientes.html](http://e-stadistica.bio.ucm.es/web_spss/results_t_independientes.html)

2. **Distribución Ji cuadrado:** es una prueba fundamental para comparar variables cualitativas con más de dos categorías. En algunos casos particulares debe emplearse la Ji cuadrado con la corrección de Yates o la prueba de la probabilidad exacta de Fisher.

Tabla de contingencia DIETA \* ACV

DIETA	Dieta Rica en sal	Recuento	ACV		Total
			Control	Caso	
		46	21	67	
		68,7%	31,3%	100,0%	
		42,6%	77,8%	49,6%	
Dieta Pobre en sal		62	6	68	
		91,2%	8,8%	100,0%	
		57,4%	22,2%	50,4%	
Total		108	27	135	
		80,0%	20,0%	100,0%	
		100,0%	100,0%	100,0%	

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	10,897 <sup>a</sup>	1	,001		
Corrección por continuidad	9,336	1	,002		
Razón de verosimilitud	11,198	1	,001		
Estadístico exacto de Fisher				,001	,001
Asociación lineal por lineal	10,618	1	,001		
N de casos válidos	135				

a. Calculado sólo para una tabla de 2x2.

b. 0 casillas (,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 13,40.

Figura 8.11. Tabla de contingencia Dieta por ACV y prueba de Ji cuadrado.

Fuente: [http://e-stadistica.bio.ucm.es/web\\_spss/results\\_contingencia.html](http://e-stadistica.bio.ucm.es/web_spss/results_contingencia.html)

3. **Análisis de la varianza (ANOVA):** es una prueba utilizada para analizar una o más variables cualitativas con una variable cuantitativa. La prueba de Kruskal-Wallis es una prueba no paramétrica equivalente al análisis de la varianza.

Prueba de homogeneidad de varianzas

Presión media final

Estadístico de Levene	gl1	gl2	Sig.
,365	2	97	,695

**ANOVA**

Presión media final

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	6495,791	2	3247,896	13,956	,000
Intra-grupos	22573,626	97	232,718		
Total	29069,418	99			

Figura 8.12. Análisis de la varianza (ANOVA).

Fuente: [http://e-stadistica.bio.ucm.es/web\\_spss/results\\_anova\\_.html](http://e-stadistica.bio.ucm.es/web_spss/results_anova_.html)

4. **Prueba F de Snedecor:** es una prueba que se usa para la comparación de dos varianzas a partir de dos muestras. Y para varianzas en más de dos muestras se utiliza la prueba de Bartlett.

5. **Regresión:** es una prueba que analiza la relación entre dos variables cuantitativas, una dependiente y otra independiente.

Resumen del modelo<sup>b</sup>

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación
1	,559 <sup>a</sup>	,312	,305	14,2805

a. Variables predictoras: (Constante), Presión media inicial

b. Variable dependiente: Presión media final

Coefficientes<sup>a</sup>

Modelo		Coefficients no estandarizados		Coefficients estandarizados		t	Sig.	Intervalo de confianza para B al 95%	
		B	Error típ.	Beta				Límite inferior	Límite superior
1	(Constante)	-.31,137	20,855			-1,493	,139	-72,523	10,249
	Presión media inicial	1,265	,190	,559		6,674	,000	889	1,641

a. Variable dependiente: Presión media final

ANOVA<sup>b</sup>

Modelo	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.	
1	Regresión	9084,063	1	9084,063	44,545	,000 <sup>a</sup>
	Residual	19985,355	98	203,932		
	Total	29069,418	99			

a. Variables predictoras: (Constante), Presión media inicial

b. Variable dependiente: Presión media final

Figura 8.13. Regresión lineal simple.

Fuente: [http://e-stadistica.bio.ucm.es/web\\_spss/results\\_regresion.html](http://e-stadistica.bio.ucm.es/web_spss/results_regresion.html)

6. **Correlación:** es una prueba que se emplea para describir la interrelación de dos variables cuantitativas dependientes. El índice que refleja la magnitud de la relación entre las dos variables es el coeficiente de correlación de Pearson.

**Correlaciones**

Correlaciones

		var001	var002
var001	Correlación de Pearson	1	,428*
	Sig. (bilateral)		,047
	N	22	22
var002	Correlación de Pearson	,428*	1
	Sig. (bilateral)	,047	
	N	22	22

\*. La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

Figura 8.14. Correlación de Pearson.

Fuente: <http://www.grupoisis.com/soporte/correlacion.jpg>

**Cuadro 8.2: Métodos estadísticos para analizar las relaciones existentes entre dos**

<b>variables medidas en las mismas muestras de individuos</b>					
	<b>Continua normal</b>	<b>Continua no normal</b>	<b>Ordinal</b>	<b>Nominal</b>	<b>Binaria</b>
<b>Continua normal</b>	Regresión Correlación: r de Pearson	Regresión Correlación ordinal: r de Spearman	Correlación ordinal: r de Spearman	Análisis de varianza de un factor	Prueba de la t para muestras independientes
<b>Continua no normal</b>		Regresión Correlación ordinal: r de Spearman	Correlación ordinal: r de Spearman	Prueba de Kuskal-Wallis	Prueba de U de Mann-Whitney
<b>Ordinal</b>			Correlación ordinal: r de Spearman	Prueba de Kuskal-Wallis	Prueba de U de Mann-Whitney
<b>Nominal</b>				Prueba de la Ji cuadrado	Prueba de la Ji cuadrado
<b>Binaria</b>					Prueba de la Ji cuadrado Prueba exacta de Fisher

**Fuente:** Freeman, J. y Walters, S. Estudio de las relaciones entre datos cuantitativos. En: Gerrish, K. y Lacey, A. Investigación en enfermería. Madrid: McGrawHill. 2008 (5ª ed.); 454-474.

Según apuntan Pérez y Jiménez (2003), dentro de este término análisis multivariante se incluyen una serie de técnicas estadísticas complejas que tienen por objeto comparar la interrelación entre múltiples variables. Estos métodos se utilizan cada vez más, gracias al uso de los cada vez más potentes recursos estadísticos.

<b>Cuadro 8.3: Métodos para dos o más variables independientes</b>		
<b>Variable independiente</b>	<b>Variable dependiente</b>	<b>Método estadístico</b>
Nominal	Nominal	Análisis log-lineal
Nominal y numérica	Nominal (dicótoma)	Regresión logística
Nominal y numérica	Nominal (más de 2 valores)	Análisis discriminante
Nominal	Numérica	ANOVA
Numérica	Numérica	Regresión múltiple
Numérica y nominal	Numérica (valor desconocido)	Regresión-Cox
Nominal con factores de confusión	Numérica	ANCOVA
Numérica		Análisis factorial y análisis cluster

**Fuente:** García Roldán, J. L. Cómo elaborar un proyecto de investigación. Alicante: Universidad de Alicante. 1995.

## 8.5. Herramientas estadísticas informáticas

La adquisición y manejo de gran volumen de información sería imposibles, por razones de tiempo, personal y económicas, sin la aplicación de la tecnología informática. Esta tecnología permite la adquisición, manejo, ordenación, transformación, cálculo, análisis, tratamiento y presentación de todos los datos obtenidos en el trabajo de campo y la presentación de sus resultados de manera ordenada y comprensible (Martínez de Victoria, Mañas y Ramón, 2006).

Según Pérez y Jiménez (2003), la introducción de programas informáticos en el análisis estadístico de los datos en la investigación científica ha proporcionado una inestimable ayuda a la hora de facilitar las labores de descripción y análisis de los datos, aportando además una mayor exactitud y precisión en ellas. Las opciones que estos paquetes estadísticos brindan a los usuarios son, además, cada vez más numerosas a medida que los fabricantes actualizan las diferentes versiones de sus productos. Por otra parte, se pretende que la dificultad en el manejo de los programas estadísticos informáticos sea cada vez menor, de forma que esa dificultad no suponga un obstáculo para enfrentarse a ellos.



Figura 8.15. La ayuda de los programas informáticos.

Fuente: <http://www.bloggys.net/UserFiles/Image/hard/2008/otros/08/ordenadores-ade.jpg>

Para Pérez y Jiménez (2003), dos de los programas estadísticos más utilizados en investigación son:

### 1. Epi-Info

Es una serie de programas informáticos dirigida al uso de profesionales de la salud para aplicaciones estadísticas. Resulta de gran utilidad en investigaciones científicas por las posibilidades que ofrece al usuario, como son el desarrollo de cuestionarios, recopilación y entrada de datos, el análisis de los mismos o la presentación de los resultados en forma de tablas o gráficos.

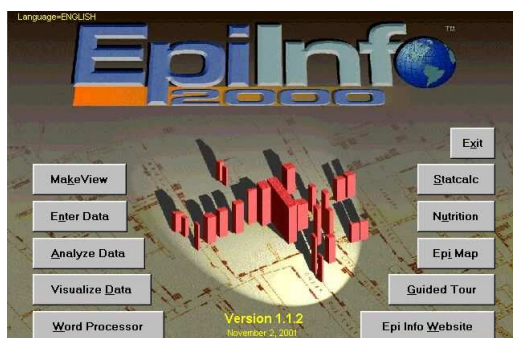


Figura 8.16. Programa informático Epi-Info.

Fuente: <http://freeststatistics.altervista.org/freeststatistics/screenshot/EpiInfoShot1.jpg>

Comenzó a distribuirse en el año 1985, y desde entonces ha ido siendo actualizado con versiones sucesivas. Las versiones actuales de Epi-Info se ejecutan desde el entorno Windows en sus diferentes actualizaciones 95, 98, NT, 2000,...



Los programas, documentación y los materiales de autoformación de Epi-Info son gratuitos, de dominio público (aunque Epi-Info es una marca registrada por Centers for Disease Control), y puede copiarse, distribuirse y traducirse libremente.

## 2. SPSS

Es otro paquete informático de aplicación estadística ampliamente utilizado en investigación, y particularmente entre los profesionales sanitarios. Sus opciones son también muy numerosas, incluyendo la creación y manejo de bases de datos, complejos análisis estadísticos y diversas formas de presentación de datos como tablas, diagramas y gráficos.

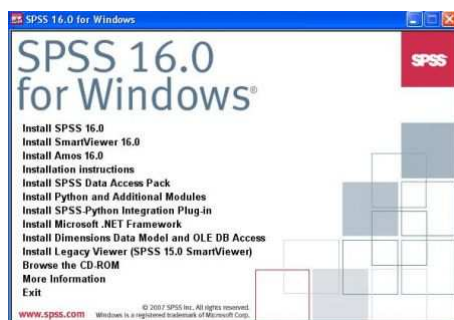


Figura 8.17. Programa estadístico SPSS 16.0.

Fuente: <http://pixhost.ws/avaxhome/2008-02-01/spss.jpg>

Desde que comenzó a desarrollarse en la década de los años 70, sus actualizaciones han sido constantes, introduciendo mejoras y modificaciones en cada nueva versión. También se ejecuta desde el entorno Windows. A diferencia del Epi-Info, el SPSS no está disponible de forma gratuita y ha de ser adquirido y utilizado con su correspondiente licencia que tiene una vigencia limitada en el tiempo.

Hay otros autores, como Freeman y Walters (2008) que nos dicen que los dos paquetes más comunes para el almacenamiento y análisis de los datos son el Excel y el SPSS. Ambos programas son compatibles con Windows con menús desplegable de fácil seguimiento. Excel es una hoja de cálculo con algunas funciones estadísticas. Tiene, además, buenas funciones para la generación de gráficos. Si se pretende obtener algo más que los análisis estadísticos básicos, es preferible utilizar el SPSS, ya que tiene funciones de análisis y manejo de los datos que son más exhaustivos y flexibles. Los datos pueden introducirse en cualquiera de los paquetes y, lo que es más útil y en caso de ser necesario, es posible transportar los archivos y los datos de un paquete a otro. Los archivos Excel pueden leerse con el SPSS, y es posible guardar archivos SPSS como archivos Excel.

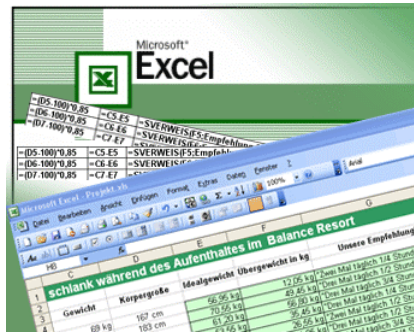


Figura 8.18. Hoja de cálculo del Excel.

Fuente: <http://www.mykme.com/img/imagenExcel.gif>

## 8.6. Bibliografía

- Cobo, E.; Muñoz, P. y González, J. A. Bioestadística para no estadísticos. Bases para interpretar artículos científicos. Barcelona: Elsevier Masson. 2008.
- Fortín, M. F. Presentación e interpretación de los resultados. En: Fortín, M. F. El proceso de investigación: de la concepción a la realización. México: McGraw-Hill. 1999; 261-268.
- Freeman, J. y Walters, S. Análisis descriptivo de datos cuantitativos. En: Gerrish, K. y Lacey, A. Investigación en enfermería. Madrid: McGrawHill. 2008 (5ª ed.); 434-453.
- Freeman, J. y Walters, S. Estudio de las relaciones entre datos cuantitativos. En: Gerrish, K. y Lacey, A. Investigación en enfermería. Madrid: McGrawHill. 2008 (5ª ed.); 454-474.
- García Roldán, J. L. Cómo elaborar un proyecto de investigación. Alicante: Universidad de Alicante. 1995.
- Harel, F. Análisis estadístico de los datos. En: Fortín, M. F. El proceso de investigación: de la concepción a la realización. México: McGraw-Hill. 1999; 215-242.
- Martínez de Victoria Muñoz, E.; Mañas Almendros, M. y Ramón Torell, J. M. Análisis informático de las encuestas alimentarias. En: Serra Majem, Ll. y Aranceta Bartrina, J. Nutrición y salud pública. Métodos, bases científicas y aplicaciones. Barcelona: Elsevier Masson. 2006 (2ª ed.); 238-244.
- Pérez Farinós, N. y Jiménez García, Rodrigo. Análisis estadístico de los resultados. En: Santos Heredero, F. X.; Rodríguez Arias, C. A. y Rodríguez Ballester, R. Metodología básica de investigación en enfermería. Madrid: Díaz de Santos. 2003; 99-117.

## 8.7. Actividades propuestas

1. Pon al lado de cada una de las definiciones siguientes que se presentan el concepto que corresponda a cada una de ellas (*estadística descriptiva, estadística inferencial, estadística paramétrica, estadística no paramétrica, análisis de datos, codificación, dato, asociación, inferencia estadística, interpretación, resultados, distribución de frecuencia, medida de tendencia central, medida de dispersión, nivel de confianza, potencia de un test, test de significación estadística, análisis de la varianza (ANOVA), coeficiente de correlación de Pearson, coeficiente de correlación de Spearman, Chi-cuadrada, distribución de la t de Student, error de medida*):

Operación que consiste en determinar si la diferencia observada entre los grupos es lo suficientemente grande como para que se pueda atribuir al tratamiento experimental y no al azar	
Probabilidad de rechazar la hipótesis nula cuando es falsa, es decir, la probabilidad de no cometer error de tipo I	
Valor numérico que describe un conjunto de datos numéricos como media, desviación típica, y coeficiente de correlación	
Clasificación sistemática de los datos, del valor más bajo al más elevado, que incluye la frecuencia obtenida en cada clase, que puede ser discreta o continua	
Cada una de las informaciones obtenidas en una investigación, que se interpretan y a partir de las cuales se sacan unas conclusiones	
Índice del grado de escalonamiento de los datos, que indica la variación de los datos, casi siempre con relación a la media (amplitud, desviación típica y varianza)	
Operación basada en la teoría de la probabilidad, que permite aplicar los resultados obtenidos a partir de una muestra a la población de la que procede la misma	
Operación que consiste en transformar, según un lenguaje estandarizado, unos datos brutos obtenidos en un estudio a fin de ordenarlos por categorías y analizarlos	
Relación matemática entre dos variables que se influyen mutuamente	
Valor numérico y operación que permiten la generalización de los resultados obtenidos una muestra a la población de la que proviene la muestra	
Etapas de una investigación que pretende comprender los datos recogidos, darles sentido	
Técnica de estadística inferencial que consiste en examinar las diferencias entre las medidas de al menos dos grupos, haciendo una comparación entre la variabilidad intergrupos y la variabilidad intragrupos	
Test no paramétrico utilizado para verificar la existencia de una relación entre dos variables	
Coeficiente de correlación calculado entre dos variables continuas	
Método de estadística inferencial cuyo uso no requiere la estimación de los parámetros de la población	
Conjunto de métodos estadísticos que permiten visualizar, clasificar, describir e interpretar los datos recogidos en unos sujetos	
Test de estadística paramétrica utilizado para estudiar la diferencia entre dos medias	
Índice de agrupamiento de los datos en el centro de una distribución de efectivos (media, mediana y moda)	
Coeficiente de correlación calculado entre dos series de rangos	
Nivel de probabilidad predeterminado según el cual el intervalo de confianza incluye el parámetro estudiado, en investigación, los niveles más frecuentes corresponden al 95 y 99%	
Método de estadística inferencial cuyo uso se basa en los siguientes postulados: muestra probabilística obtenida en una población normal, datos métricos, y varianza conocida o que difiere poco entre los grupos	
Variación en las puntuaciones debido a la falta de fiabilidad del test o del proceso de medida, que tiene como efecto que la puntuación observada es diferente de la puntuación verdadera	
Informaciones que provienen del análisis de los datos obtenidos a partir de las cuestiones de investigación o de las hipótesis	

2. Completa el siguiente cuadro sobre la clasificación de las variables:

Tipos	Subtipos	Ejemplos
Cualitativas		
Cuantitativas		

3. Completa el siguiente cuadro sobre los métodos estadísticos para el análisis de dos variables:

Variable independiente	Variable dependiente	Método estadístico
Nominal	Nominal	
Nominal	Ordinal	
Ordinal	Ordinal	
Nominal dicotómica	Numérica	
Nominal con más de 2 valores	Numérica	
Numérica	Numérica	

4. Pon al lado de cada una de las definiciones que se presentan el concepto que corresponda a cada una de ellas (*distancia intercuartil, media, deciles, histograma, moda, desviación típica, quintiles, diagrama de sectores, mediana, varianza, percentiles, diagrama de barras, cuartiles, diagrama de caja*):

Representa la categoría que más se repite	
Diferencia entre el primer y el tercer cuartil	
Eje de coordenadas en el que se colocan distintos valores de la variable en el eje horizontal, con un rectángulo cada uno de ellos con una altura proporcional a la frecuencia del valor	
Se suman de los valores obtenidos en todas las observaciones y se reparten entre el número total de casos	
Dividen la muestra en 100 partes	
Promedio de las distancias con la media: representa la distancia típica o esperada de una observación con la media	
Dividen la muestra en 4 partes	
Promedio de las distancias con la media elevada al cuadrado	
Círculo segmentado en sectores de tamaño proporcional a la frecuencia de cada uno de los valores de la variable	
Dividen la muestra en 10 partes	
Valor del individuo por debajo del cual se encuentra el 50% de las unidades	
Extensión del diagrama de barras, que dibuja los rectángulos unidos entre sí, indicando de este modo que existe continuidad en los valores de las variables	
Dividen la muestra en 5 partes	
Se trata de un rectángulo cuya longitud es igual a la amplitud intercuartil con una recta en su interior que representa la mediana; siendo los cuartiles 1 y 3, los límites inferior y superior del mismo.	

## 8.8. Enlaces de interés recomendados sobre estadística

- Pita Fernández, S. Estadística descriptiva de los datos. 2001. Disponible en: <<http://www.fisterra.com/mbe/investiga/10descriptiva/10descriptiva.asp>>.
- Pita Fernández, S. Representación gráfica en el análisis de los datos. 2001. Disponible en: <<http://www.fisterra.com/mbe/investiga/graficos/graficos.asp>>.
- Pita Fernández, S. Métodos paramétricos para la comparación de dos medias. t de Student. 2001. Disponible en: <[http://www.fisterra.com/mbe/investiga/t\\_student/t\\_student.asp](http://www.fisterra.com/mbe/investiga/t_student/t_student.asp)>.
- Pita Fernández, S. Relación entre variables cuantitativas. 2001. Disponible en: <[http://www.fisterra.com/mbe/investiga/var\\_cuantitativas/var\\_cuantitativas.asp](http://www.fisterra.com/mbe/investiga/var_cuantitativas/var_cuantitativas.asp)>.
- Pita Fernández, S. Asociación de variables cualitativas: test de Chi-cuadrado. 2001. Disponible en: <<http://www.fisterra.com/mbe/investiga/chi/chi.asp>>.
- Pita Fernández, S. Técnicas de regresión. Regresión lineal simple. 2001. Disponible en: <[http://www.fisterra.com/mbe/investiga/regre\\_lineal\\_simple/regre\\_lineal\\_simple.asp](http://www.fisterra.com/mbe/investiga/regre_lineal_simple/regre_lineal_simple.asp)>.
- Pita Fernández, S. Significación estadística y relevancia clínica. 2001. Disponible en: <[http://www.fisterra.com/mbe/investiga/signi\\_estadi/signi\\_estadi.asp](http://www.fisterra.com/mbe/investiga/signi_estadi/signi_estadi.asp)>.

## 8.9. Enlaces de interés recomendados sobre programas informáticos estadísticos

- Aula virtual de bioestadística. Introducción al SPSS. Disponible en: <[http://estadistica.bio.ucm.es/web\\_spss/indice\\_spss.html](http://estadistica.bio.ucm.es/web_spss/indice_spss.html)>
- Curso gratis del programa SPSS. Disponible en: <<http://www.aulafacil.com/investigaciones/spss/Lecc-2.htm>>
- Epi Info en español. <Disponible en: <http://www.cica.es/epiinfo/>>
- Guía de ayuda a SPSS 15.0. Disponible en: <<http://psico.fcep.urv.es/spss/index0.htm>>
- Introducción a SPSS. Disponible en: <[http://www.uam.es/personal\\_pdi/ciencias/joser/docencia/estap/estap-prac1-0809.pdf](http://www.uam.es/personal_pdi/ciencias/joser/docencia/estap/estap-prac1-0809.pdf)>
- SPSS. Guía para el análisis de datos. Disponible en: <<http://www2.uca.es/serv/ai/formacion/spss/Inicio.pdf>>
- Manual de spss en español: Práctico curso para aprender spss en casa. Disponible en: <<http://www.spssfree.com/>>

## **TEMA 9: Discusión**

Para Santos y Rodríguez (2003), tras obtener los datos fruto de un trabajo científico y someterlos a su correspondiente tratamiento estadístico, nos encontramos frente a una serie de resultados que constituyen la aportación original de la investigación. En la mayoría de los casos estos resultados son una serie de cifras a las que hay que conceder una interpretación para que signifiquen algo. Este proceso de análisis e interpretación de los resultados es lo que se denomina discusión de los resultados. Y para Fortín (1999), la presentación cruda de los resultados no tiene sentido más que en el ámbito de una discusión en la que el investigador les da un significado.

Según apunta Fortín (1999) el investigador discute sobre los principales resultados de la investigación en función del problema de investigación, de las cuestiones o de las hipótesis. Primeramente, hay que tener en cuenta que para interpretar y discutir unos resultados estos deben ser claros, precisos y significativos. De no ser así su interpretación y discusión no tendrá nunca una base sólida. A la hora de interpretar nuestros resultados debemos hacer dos tipos de análisis. En primer lugar, haremos lo que se denomina una discusión interna, y a continuación una discusión externa. Por discusión interna se entiende el proceso de introspección sobre nuestros resultados para analizarlos, y a la luz de los mismos, interpretarlos. Por su parte, la discusión externa es la confrontación de los resultados obtenidos en nuestro proceso investigador con aquellos de otros autores que realizaron estudios similares o equivalentes (Santos y Rodríguez, 2003).

Para Fortín (1999) la discusión que trata sobre los resultados debe incluir los límites conocidos del estudio. El investigador es la persona más idónea para discutir sobre los fallos en el proceso de muestreo, los contratiempos en la aplicación del diseño, las dificultades encontradas en el terreno de las medidas, etc. En este sentido, Santos y Rodríguez (2003) nos dice, que antes de discutir los propios resultados hay que comprobar que los mismos se han obtenido por medio de una serie de procesos válidos. Una vez seguros de que la metodología empleada en el trabajo ha sido correcta, será el momento de analizar y discutir los propios resultados.

El análisis crítico de la metodología se debe hacer de forma breve y concreta en los primeros párrafos del apartado de la discusión. Así, por ejemplo, si nuestro trabajo versa sobre la evaluación de las úlceras de decúbito, es preciso comentar por qué se eligieron las dimensiones, tanto en superficie como en profundidad, de las lesiones como parámetros para valorar su evolución (Santos y Rodríguez, 2003).

La interpretación de nuestros propios resultados ocupará la primera parte del apartado discusión. En ella se debe señalar la significación o no de los mismos, y deberemos explicar por qué los hemos obtenido. Esta explicación se basará en los conocimientos previos sobre el tema en cuestión (Santos y Rodríguez, 2003).

La introspección sobre nuestros propios resultados nos proporciona una información fundamental sobre el valor de los mismos. Pero no hay que olvidar que nos estamos refiriendo a unos resultados obtenidos en unas circunstancias muy determinadas, que son las de nuestro propio trabajo, por lo que para poder concederles un valor trascendente habrá que confrontarlos con los resultados obtenidos por otros investigadores en situaciones iguales o similares (Santos y Rodríguez, 2003).

Para Santos y Rodríguez (2003), de nada sirven unos resultados propios bien fundamentados en una correcta metodología y justificados por las bases teóricas de la investigación, si no se someten a confrontación con los hallazgos obtenidos por otros investigadores. Así, para realizar una correcta discusión externa, en primer lugar, se debe haber realizado una exhaustiva revisión bibliográfica, focalizándonos especialmente en aquellos trabajos cuyos fines sean similares a los nuestros. Otras veces, los trabajos revisados no tendrán los mismos objetivos, pero su metodología si puede ser similar, y por tanto, nos servirán de referencia para evaluar la nuestra. Por ejemplo, el estudio de las úlceras por decúbito se puede considerar como comparable a uno realizado sobre las úlceras crónicas de extremidades inferiores, por decúbito o debidas a otras patologías.

La discusión externa se debe realizar inmediatamente después o incluso simultáneamente a la discusión interna o explicación de nuestros resultados. Por ejemplo, se puede decir: “En nuestro trabajo se ha encontrado que el 45% de las úlceras por decúbito se encontraban contaminadas al principio del estudio, frente al 33% hallado por Jiménez et al. (2000) en su estudio de las úlceras crónicas de las extremidades inferiores. Este hecho se puede deber a...” (Santos y Rodríguez, 2003).

Santos y Rodríguez (2003) afirman que un trabajo científico no se ha completado hasta que no se ha reflexionado sobre las razones que han podido llevar a los resultados obtenidos y estos han sido contrastados con los de otros autores. Tras este proceso, y no antes, es cuando se pueden obtener las conclusiones emanadas de nuestra investigación.

<b>Cuadro 9.1: Ejemplo de un apartado de discusión</b>
<p><b>Discusión</b></p> <p>En relación a los estilos de vida, la asociación hallada entre realización de alimentación variada con la participación en el menú familiar y con el menor consumo de chucherías puede apuntar a la relativa correspondencia entre actitudes y comportamientos saludables. En el mismo sentido cabe interpretar el menor consumo de comidas rápidas entre quienes poseen mejores niveles de información. En este sentido parece corroborarse la conveniencia de una política de prevención<sup>8</sup> de los desequilibrios alimentarios.</p> <p>Los altos niveles de interés y disponibilidad para la formación y de preocupación por la alimentación observados en la encuesta parecen indicar que hay una buena predisposición al cambio, actitud que puede verse sin embargo mediatizada, ya que una gran mayoría considera que hay mucha presión por parte de los medios de comunicación.</p> <p>Parece lógico que se hayan relacionado de manera significativa el mayor nivel de preocupación, el superior nivel de interés, la realización de alimentación variada, la</p>

participación en el menú familiar, el nivel bueno o muy bueno de información y la disponibilidad hacia la formación, ya que todas estas variables expresan de alguna manera actitudes y hábitos positivos hacia la alimentación. Llama la atención la asociación observada en la muestra estudiada entre quienes reconocen tener escasas o nulas habilidades culinarias y quienes tienen mayor grado de preocupación. Quizás pueda interpretarse debido a un mayor nivel de autoexigencia en este grupo. O como una expresión de las limitaciones del método empleado.

Las jóvenes han estado más representadas dentro del colectivo de quienes han realizado dietas previas, siendo mayor entre ellas la importancia concedida a la influencia de los medios de comunicación y de la familia, observaciones relacionadas con las exigencias actuales hacia los ideales de belleza<sup>9</sup>, sobre todo hacia el ideal de belleza femenino.

Una tercera parte de la muestra ha realizado alguna dieta, cifras que se corresponden con otros estudios<sup>10</sup>, así como el dato de que un 22% se haya considerado obeso/a, teniendo en cuenta que sólo un 8% lo es en realidad. Estos datos, junto a la constatación de la presión hacia el físico sentida entre sus amigos y amigas por un tercio de la muestra, apuntan hacia la influencia de los modelos estéticos imperantes, como ha sido puesto de manifiesto en diversos estudios<sup>11</sup> sobre los trastornos de conducta alimentaria.

Solamente un 33% manifiesta tener un buen nivel de información sobre la alimentación, contrastando con los resultados de varias investigaciones<sup>5,6</sup> que han constatado un adecuado nivel de información nutricional. Por otra parte, la mayoría afirma que el nivel de información que posee lo ha adquirido en el medio familiar. La familia aparece en el papel de educadora fundamental. El que una quinta parte de los que se consideran que tienen conocimientos afirme haberlos adquirido sobre todo a través de los medios de comunicación es, en todo caso, motivo de reflexión sobre su influencia. No hemos podido comparar nuestros datos con otros estudios.

Como conclusión final, se ha observado una juventud que mayoritariamente manifiesta tener interés por los temas alimentarios y sentirse dispuesta a participar en actividades de formación. Los estilos de alimentación observados son mayormente saludables, si bien se consumen chucherías entre semana en proporciones importantes.

Se han hallado opiniones críticas hacia la influencia de los medios de comunicación e incluso hacia la presión del propio entorno en relación a la importancia del aspecto físico entre la gente joven. Los niveles de información sobre alimentación han sido admitidos como buenos en proporciones inferiores a lo detectado en otros estudios y la familia es la principal fuente de información. El colectivo femenino aparece asociado con mayores niveles de preocupación y de realización de dietas previas.

**Fuente:** Goñi, C. et al. Factores relacionados con los comportamientos alimentarios en una población juvenil urbana. Atención Primaria. 1999; 23 (1): 32-37.

## 9.1. Bibliografía

- Fortín, M. F. Comunicación de los resultados. En: Fortín, M. F. El proceso de investigación: de la concepción a la realización. México: McGraw-Hill. 1999; 269-276.
- Goñi, C. et al. Factores relacionados con los comportamientos alimentarios en una población juvenil urbana. Atención Primaria. 1999; 23 (1): 32-37.
- Santos Heredero, F. X. y Rodríguez Ballester, R. La discusión de un trabajo científico. En: Santos Heredero, F. X.; Rodríguez Arias, C. A. y Rodríguez Ballester, R. Metodología básica de investigación en enfermería. Madrid: Díaz de Santos. 2003; 119-125.



## 9.2. Actividades propuestas

1. Identificar en el siguiente texto, que es el apartado de la discusión de un artículo científico, la parte interna, así como la parte externa de la misma. Puedes hacer uso de rotuladores fluorescentes (uno verde y el otro azul), o bien subrayar con dos bolígrafos distintos (azul y rojo):

### Discusión

Hemos detectado un nivel medio de conocimientos sobre alimentación/nutrición en la población estudiada, acercándose al valor medio de la escala que se ha utilizado (6,63 sobre rango 0-13). No queremos caer en la subjetividad de calificar el nivel de conocimientos hallado como bajo o inadecuado, pero a pesar de ello, y teniendo en cuenta que el valor encontrado no se acerca a los valores máximos posibles, que sería probablemente lo ideal, pensamos que se debería mejorar la información alimentaria/nutricional que posee la población estudiada.

El mayor nivel de conocimientos sobre alimentación/nutrición encontrado entre los individuos que estudiaban BUP/COU o ESO que entre los que lo hacían en FP puede tal vez estar influido o justificado entre otros factores por la mayor formación académica que generalmente se presupone en esos individuos, lo cual no creemos que sirva para justificar las diferencias encontradas entre los alumnos de BUP/COU y los de ESO, no estando tampoco justificadas por diferencias de edad en los grupos.

Creemos que es de destacar el hecho de que hayamos encontrado un mayor nivel de conocimientos sobre alimentación/nutrición entre los individuos que cursaban estudios en centros públicos que entre los que lo hacían en centros privados (al comparar sólo los alumnos de BUP/COU por las razones expuestas en el apartado de resultados), centros privados donde con carácter general se supone que la formación es superior.

Podría suponerse *a priori* que el nivel de conocimientos sobre alimentación/nutrición sería mayor entre aquellas personas que tuviesen situaciones o hábitos más saludables y viceversa, entendiéndose los conocimientos como uno de los factores predisponentes de las conductas<sup>33-35</sup>, pero no debemos pasar por alto que los conocimientos no son los únicos factores involucrados en el cambio y mantenimiento de las conductas, sino que éstas también se hallan determinadas por otros factores como las actitudes, valores, percepciones, destrezas y habilidades de las personas, recursos, etc.<sup>33-35</sup>

Otra cuestión a tener en cuenta es que aquellos individuos con trastornos relacionados con la alimentación, como obesidad, anorexia nerviosa y bulimia nerviosa, o estados y conductas relacionados con estos trastornos como rechazo a mantener un peso normal, miedo a ganar peso, alteración de la percepción del peso o la silueta corporales, presencia de atracones recurrentes y conductas compensatorias inapropiadas, etc.<sup>13,36</sup>, pudieran estar especialmente sensibilizados o motivados hacia la información nutricional, por estar relacionada con el problema que sufren y así poseer un elevado nivel de conocimientos sobre aspectos alimentarios.

Todo esto es lo que tal vez justifique los resultados que hemos obtenido, siendo éstos no uniformes respecto a la relación entre el nivel de conocimientos y las situaciones y conductas (variables) estudiadas. Así, no hemos encontrado relación o diferencias significativas entre el nivel de conocimientos y diversas variables como percepción de proporción o desproporción entre sus pesos y tallas, grado de preocupación por la grasa del cuerpo, grado de preocupación por engordar, estar realizando régimen alimentario, evitar en la dieta algún alimento, tomar o haber tomado algún medicamento, fibras, infusiones u otros productos para adelgazar y realizar algún tipo de ejercicio físico o deporte.

Hemos encontrado un mayor nivel de conocimientos sobre alimentación/nutrición entre aquellas personas con mayor «calidad de la alimentación» (tanto general, como la del

desayuno, almuerzo y cena), entre los que nunca pasan períodos de ayuno, entre los que dicen no haber sufrido nunca un apetito enorme, desmedido, a deshora y sin justificación, y entre los que dicen no haberse provocado nunca el vómito después de comer sin estar enfermos. Y, por último, comentar que esta relación ha rozado la significación estadística (correlación directamente proporcional) en el caso del IMC.

## TEMA 10: Conclusión

Como bien apunta Castelló et al. (2007), no cabe duda de que el apartado de la discusión y las conclusiones es el más personal de cualquier trabajo académico y de investigación, y es posible por ello, el que mayores dificultades puede plantear al investigador novel.

En el apartado de la conclusión, se debe enumerar los principales resultados encontrados en el estudio. De esta manera, en primer lugar debemos contestar a la pregunta de partida, y seguidamente a las cuestiones de investigación planteadas en un principio. Por otro lado, también se debe hacer alusión a las implicaciones de los resultados encontrados para la práctica enfermera, así como enunciar recomendaciones para estudios posteriores o para la reanudación del mismo estudio en contextos o en poblaciones diferentes.

### Cuadro 10.1: Ejemplo de un apartado de conclusión

#### Conclusión

Según Burns y Grove (2005) “las conclusiones comprenden la síntesis y clarificaciones de los significados de los hallazgos del estudio”. En nuestro trabajo a pesar de las limitaciones con las que nos hemos encontrado, se pueden vislumbrar reflexiones y propuestas aplicables a contextos similares (alumnos de 4º de la ESO). No obstante el estudio realizado ha primado la obtención de resultados válidos y útiles para la población de los IES representados.

Destacar en primer lugar, y esta es una de las limitaciones a las que hacíamos alusión anteriormente, que no se ha podido investigar sobre las conductas y los hábitos de riesgo de los alumnos que han formado parte de la población de estudio. Independientemente de múltiples factores que caracterizan a cada universo docente (Institutos), esta circunstancia señala que los adultos aún tienen problemas en reconocer al adolescente como un ser potencialmente activo sexualmente. En nuestra opinión, negar este hecho puede disminuir la eficacia de las actividades y de los mensajes educativos, ya que quedarán reducidos a la adquisición de conocimientos, olvidando el aprendizaje de habilidades y conductas que permitan al adolescente una vivencia de la sexualidad libre de riesgos.

En el marco teórico quedó recogido: a) que estamos inmersos en una sociedad que multiplica los canales de comunicación (televisión, Internet, etc.) en las múltiples facetas y conocimientos del mundo que nos rodea (incluyendo a la sexualidad), y b) que un gran número de profesionales (sanitarios y no sanitarios) se han volcado estos últimos años en implementar programas y campañas que traten temas de educación sexual (prevención del SIDA y otras ETS, prevención de embarazos precoces, etc.) en respuesta al incremento de problemas en la población juvenil en relación a la sexualidad. Por ello, cabría esperar que los alumnos de nuestra población de estudio tengan unos sólidos conocimientos en torno a la sexualidad. Pero nuestros resultados nos alejan de esta hipótesis. Por ejemplo, los alumnos están familiarizados con los conocimientos sobre aspectos biológicos, pero aún se observan opiniones y valores “inadecuados” en relación a la sexualidad. Creemos, que tanto los profesionales sanitarios como los profesores, se han centrado única y exclusivamente en explicar a los alumnos el funcionamiento del aparato reproductor masculino y femenino, dejando de lado los componentes de género, socioculturales y de ámbito escolar, así como

combatir los mitos que se han ido gestando generación tras generación acerca de la sexualidad.

Igualmente, los alumnos encuestados aún presentan lagunas en el conocimiento de determinados métodos anticonceptivos o determinadas enfermedades de transmisión sexual que están aumentando en los últimos años. En este sentido, creemos que debido al auge de los casos de SIDA en el mundo y la información continua que genera, la información ofertada a los alumnos se ha centrado de manera casi monográfica sobre esta enfermedad dejando de lado otras ETS (por ser raras o no darse en nuestro entorno). Pero estas ETS comienzan a incrementar el número de casos y nuestros jóvenes no están tomando las medidas adecuadas para combatirlas al no conocerlas. Incluso, aunque la gran mayoría “conocen” el SIDA, quedan ciertas dudas y mitos acerca de las vías de transmisión que se resisten a ser superados por los alumnos.

A todo esto habría que añadir que hay un grupo importante de alumnos que manifiestan que tienen una insuficiente información sobre sexualidad. Es decir, existen necesidades y expectativas que no son cubiertas por la educación realizada hasta ahora. Una de las preguntas abiertas del cuestionario (¿Qué temas de educación sexual te gustaría que trataran los profesores?) nos ilustra sobre esta cuestión. Una gran mayoría insiste sobre temas genéricos como “enfermedades de transmisión sexual” o “métodos anticonceptivos”, a pesar que reconocen que son temas que se han abordados en clase. No obstante aquellos que son más concretos nos especifican: “el uso correcto del preservativo y qué hacer cuando se rompe”, “por qué siempre se habla del preservativo masculino y nunca del femenino”, “como hacer el amor correctamente”, “el tema del placer sexual” entre otras. Esto quiere decir, que manteniendo un interés sobre cuestiones que se trabajan habitualmente en el ámbito docente, hay espacios o áreas de la sexualidad que habrá que afrontar directamente con los adolescentes, o al menos no negarlas. Es decir, es de suma importancia que se tengan en cuenta las necesidades y problemas propios de este colectivo de adolescentes. En este sentido uno de los alumnos nos sugiere: “... yo creo que hoy en día la sociedad trata el sexo como un tabú, parecen que ocultan el tema. Para mí se deberían impartir clases desde pequeños para familiarizarse con el tema y así en un futuro estar concienciados y seguros en sus actividades. Para erradicar muchos problemas derivados del embarazo y las enfermedades, esto hay que tratarlo como lo que es, algo más de la vida donde necesitamos prepararnos”.

Finalmente, y en función de los resultados encontrados, se propone que:

1. La educación sexual en el ámbito escolar no debe centrarse exclusivamente en aspectos puramente biológicos. Es necesario ayudar a los escolares a adoptar valores, actitudes y comportamientos adecuados en torno a la sexualidad. Por ejemplo incorporar valores que asientan en los derechos humanos: a) Igualdad entre sexos, b) sinceridad interpersonal, c) el placer, la ternura, la comunicación y los afectos compartidos, d) la responsabilidad compartida,
2. Los alumnos conocen la anatomía y la fisiología de los aparatos genitales, el preservativo, o el SIDA. Pero una vez cubiertos estos objetivos, es necesario profundizar en corregir mitos o ideas erróneas acerca de la sexualidad. Pero para ello, creemos indispensable que los actores principales de la educación sexual acepten que los y las jóvenes se relacionan sexualmente de manera a que puedan fomentar actitudes y valores positivos ante el hecho sexual humano,
3. Es necesario una mayor interrelación entre el profesorado que imparte las clases a estos alumnos en los IES y los profesionales sanitarios (especialmente de Atención Primaria de la Salud). En nuestra opinión, es muy importante que los enfermeros asuman el asesoramiento a los profesores con respecto a las clases de educación sexual (temario, contenido, metodología, actividades, forma de evaluar, etc.). Los alumnos deben reconocer una línea de trabajo “coherente y unificada” por parte de los principales actores de la educación sexual,
4. Es necesario que se valore el impacto que estas intervenciones tienen sobre el colectivo de jóvenes alumnos. La impartición aislada de charlas y talleres no permite garantizar la adquisición de conocimientos, actitudes o valores. Para ello, sería interesante mantener líneas de investigación similares a nuestro estudio; tanto de carácter cuantitativo como cualitativo; con la finalidad de la unificación de criterios según resultados observados,

5. La Educación Sexual en ámbito escolar debe permitir asegurar una continuidad en la adquisición de conocimientos, valores y actitudes. Sería muy importante que se incluyera desde el comienzo de la escolaridad de los niños, convenientemente adaptada a las diferentes etapas escolares.

Por último, en coherencia con nuestras propuestas, los resultados obtenidos en este estudio deben ser presentados y contrastados por los responsables de ambos IES. El objetivo es valorar e identificar conjuntamente aquellos aspectos “deficitarios” en el ámbito de conocimientos de los escolares encuestados. La meta, poder trabajar un taller o actividad con los propios alumnos que han respondido el cuestionario, o al menos adaptar el contenido de la educación sexual para el presente curso escolar; tanto desde el punto de vista de los contenidos, como de la metodología. Igualmente interesante sería incorporar la participación activa de los alumnos; y de los padres; en la determinación de necesidades y expectativas formativas.

También, desde el punto de vista de políticas educacionales y/o sanitarias, sería conveniente evaluar el impacto de las intervenciones educativas sobre una mayor población de estudio y conseguir resultados que sean generalizables a nivel insular. Para ello, es necesario incorporar el análisis de necesidades sentidas por los propios adolescentes sin el cual difícilmente podremos garantizar que el día de mañana puedan gozar de una vida sexual plena y satisfactoria, en el respeto y la responsabilidad compartida.

**Fuente:** Jorge Araujo, P. Educación sexual en los alumnos de 4º de la ESO de la ciudad de Gáldar (Las Palmas). Biblioteca Lascasas. 2009; 5 (4). Disponible en: <<http://www.index-f.com/lascasas/documentos/lc0456.php>>. [Consultado el 04.09.2009]

## 10.1. Bibliografía

- Castelló, M. et al. Escribir y comunicarse en contextos científicos y académicos. Conocimientos y estrategias. Barcelona: Graó. 2007.
- Jorge Araujo, P. Educación sexual en los alumnos de 4º de la ESO de la ciudad de Gáldar (Las Palmas). Biblioteca Lascasas. 2009; 5 (4). Disponible en: <<http://www.index-f.com/lascasas/documentos/lc0456.php>> [Consultado el 04.09.2009]

## 10.2. Actividades propuestas

1. Intenta buscar un artículo de cualquier revista científica, preferentemente de enfermería, y vete al apartado de conclusiones, o bien el final del apartado de discusión en el caso de no aparecer el de conclusiones. En el mismo, comprueba:

- a) Si se han enumerado los principales resultados encontrados en el estudio.
- b) Si se ha contestado a la pregunta de partida, o bien a las cuestiones de investigación planteadas en un principio.
- c) Si se hace alusión a las implicaciones de los resultados encontrados para la práctica enfermera.
- d) Si se enuncian recomendaciones para estudios posteriores o para la reanudación del mismo estudio en contextos o en poblaciones diferentes.

## TEMA 11: La comunicación científica

Terminado nuestro trabajo de investigación debemos compartirlo con la comunidad científica, y esto puede hacerse mediante una comunicación a un congreso o reunión científica o mediante su publicación en una revista (Rodríguez y Mori, 2003).

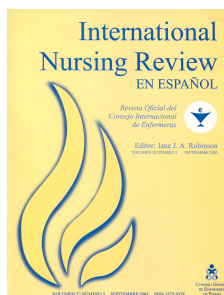


Figura 11.1. Revista International Nursing Review

Fuente: <http://www.ocenf.org/CORDOBA/actos/Nursing/Nursing-52.jpg>

Para Gerrish y Lacey (2008), una investigación se puede dar a conocer, oralmente o mediante un póster, a nivel local, nacional o internacional, en conferencias, talleres y seminarios, en clubes de revistas y en asociaciones de investigación en el lugar de trabajo. Estas formas de difundir los descubrimientos de la investigación están asociadas a estilos y recursos diferentes, y van dirigidas a audiencias distintas. Por otro lado, para Rodríguez y Mori (2003), existen dos formas clásicas de comunicación: la comunicación oral y la comunicación tipo póster. La primera, suele elegirse para presentar varios datos, como por ejemplo, una serie de enfermos que se han estudiado o nuestra experiencia en un aspecto determinado. Y la segunda, suele elegirse para comunicar pocos datos, por ejemplo, un caso clínico interesante o la descripción o modificación de una técnica.

Para Polit y Hungler (2000) la presentación de los resultados de investigación en una conferencia o congreso supera cuando menos en dos aspectos a la publicación:

- En primer lugar, suele transcurrir menos tiempo entre que se concluye un proyecto y se tramitan los resultados.
- Y en segundo lugar, el investigador tiene la oportunidad de dialogar con el público, que puede pedir que se aclaren algunos puntos y sugerir interesantes modificaciones al paradigma de la investigación, de modo que las conferencias profesionales constituyen un foro particularmente adecuado para presentar los resultados a públicos con formación clínica.



Figura 11.2. Conferencia sobre Historia de la Enfermería

Fuente:

[http://cms.ual.es/idc/groups/public/@orgob/@gabcomunicacion/documents/imagen/27nov2008\\_congreso\\_enfermeria1.jpg](http://cms.ual.es/idc/groups/public/@orgob/@gabcomunicacion/documents/imagen/27nov2008_congreso_enfermeria1.jpg)

Por otra parte, según ponen de manifiesto Gerrish y Lacey (2008), la publicación de una investigación en una conferencia ayuda a difundir los descubrimientos más rápidamente que si se publican por escrito. Muchas conferencias nacionales e internacionales se centran en un área de la profesión de enfermería (por ejemplo, la práctica clínica, la gestión o la formación), y las presentaciones tienen que tratar sobre el tema de la conferencia. De ahí que, para Rodríguez y Mori (2003) con arreglo a las normas del congreso, se solicita la inscripción y posteriormente se envía, según el modelo facilitado por el mismo, un resumen completo de la comunicación; y éste debe realizarse de forma clara y concisa, en el espacio que se ofrece, con el fin de que el comité organizador tenga una idea clara del tema que vamos a exponer.



Figura 11.3. Congreso en Enfermería

Fuente:

[http://eluniversitario.uach.mx/data/phoo/2008\\_11\\_04/medium/2o%20Congreso%20Internacional%20de%20Enfermer%C3%ADa%202008.jpg](http://eluniversitario.uach.mx/data/phoo/2008_11_04/medium/2o%20Congreso%20Internacional%20de%20Enfermer%C3%ADa%202008.jpg)

### 11.1. Comunicación oral

Para Fortín (1999), la presentación oral de los trabajos de investigación con ocasión de conferencias científicas, nacionales e internacionales, constituye una de las formas de comunicación más válidas. Su contenido supone las mismas divisiones que las de un informe de investigación, a saber, el problema estudiado y sus bases teóricas y empíricas, las cuestiones de investigación o hipótesis, los métodos, los resultados y la discusión.

Así, para Rodríguez y Mori (2003) en la preparación de la comunicación es aconsejable comenzar por redactar lo que uno desea comunicar y posteriormente ajustarlo al tiempo que se nos ha asignado. Como todo trabajo científico debe ajustarse a las partes correspondientes al método científico; así, para su redacción puede usarse la regla de los tres tercios. Un tercio para la

introducción, un tercio para material y métodos y un tercio para resultados, discusión y conclusiones.



Figura 11.4. Comunicación oral en Congreso de Enfermería Familiar y Comunitaria: YOGA Y RESPIRACIÓN Terapia grupal en la EPOC  
Fuente: <http://mcarnegrane.blogspot.es/img/congres4.bmp>

Según Rodríguez y Mori (2003), a secuencia a seguir a la hora de presentar la comunicación sería la siguiente:

1. La introducción del tema tiene que ser necesariamente breve y limitarse a apuntar brevemente el estado actual de la cuestión y a justificar la realización del trabajo. La justificación del trabajo puede corresponderse con nuestra hipótesis, la cual explícita o implícitamente siempre debe plantearse, así como los objetivos definidos para intentar demostrarla.

2. El siguiente apartado de la comunicación corresponde al Material y Métodos. En el apartado de material, hay que definir brevemente cómo se ha elegido la muestra, el tamaño y las características de la misma, los criterios de inclusión y exclusión, y los grupos y subgrupos realizados. En el apartado de métodos, habrá que explicar las técnicas llevadas a cabo, aunque sin entrar en detalle, salvo que sea estrictamente necesario.

3. A continuación, se procederá a presentar los resultados. Para ello, lo más útil es recurrir al empleo de gráficas. Este es el apartado más importante de la comunicación, y por ello debe cuidarse al máximo. Se expondrán los resultados alcanzados y mientras se hace se intentará explicarlos y compararlos con los previamente publicados por otros autores. Es decir, que se hará la discusión simultáneamente a la presentación de los resultados. En virtud de los resultados obtenidos se podrá comunicar al auditorio si hemos comprobado o no la hipótesis de trabajo, así como presentar las conclusiones.

Según Gerrish y Lacey (2008), algunos ponentes se sentirán más cómodos si leer la presentación al pie de la letra; y es cierto, que esta opción brinda la oportunidad de realizar una presentación coherente y bien estructurada, pero a los asistentes les puede resultar difícil prestar atención a una persona que lee durante un tiempo indeterminado. Por eso, para Rodríguez y Mori (2003), es importante resaltar que la comunicación está basada en lo que el expositor diga, y no en lo que digan las diapositivas o transparencias. Esto es muy importante, ya que es habitual ver comunicaciones en las que se exponen unas diapositivas, las cuales se leen, dando por terminada la exposición. La comunicación que se va a presentar es lo que se hable y no lo que las diapositivas pongan.

Para Gerrish y Lacey (2008), la inclusión de las herramientas audiovisuales realza la presentación y ayuda a mantener la atención de los asistentes. Los retroproyectores y proyectores de diapositivas se están sustituyendo paulatinamente por proyecciones de PowerPoint con el ordenador.

A este respecto, para Rodríguez y Mori (2003) a la hora de realizar comunicaciones, poco a poco se va imponiendo el cañón, que no es sino una modificación de la clásica dispositiva que permite presentaciones dinámicas. Además, las presentaciones con cañón conectado a un ordenador permiten realizar modificaciones para corregir errores, actualizar datos o adaptar la presentación a diferentes eventos. El programa informático más utilizado para este tipo de presentaciones es el Microsoft PowerPoint. Estos programas permiten presentaciones dinámicas, con textos en los que aparecen y desaparecen imágenes, que se mueven o modifican, lo que tiene su utilidad.

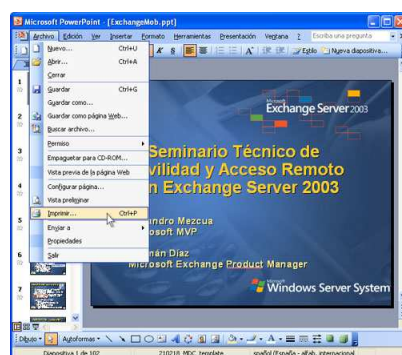


Figura 11.5. Microsoft PowerPoint

Fuente: [http://www.print-driver.es/howto/img/powerpoint/print\\_powerpoint.jpg](http://www.print-driver.es/howto/img/powerpoint/print_powerpoint.jpg)

Respecto al número de diapositivas, Rodríguez y Mori (2003) nos dicen que está en relación al tiempo asignado y al tipo de presentación. Lo habitual son exposiciones de 8 o de 10 minutos; y en estos casos, no se aconseja presentar más de 7-8 diapositivas. Si la comunicación trata de un tema descriptivo, como es una técnica nueva, o se refiere al área de traumatología, y se tienen muchas radiografías, se puede en estos casos, aumentar el número de diapositivas a 12. Por otro lado, existen varios programas informáticos con distintos modelos de presentación, algunos muy coloridos. Lo más importante, es la homogeneidad, es decir, utilizar la misma gama de colores en todas las diapositivas. Es conveniente realizar diapositivas sencillas y claras, donde los datos no se encuentren amontonados. Tampoco se deben escribir muchas líneas ni superponer las imágenes. La diapositiva debe poderse ver, leer y entender con tan solo un golpe de vista. No se deben colocar diapositivas de las que no se piensa hablar.

En el momento de la exposición oral de la comunicación, es conveniente tener una serie de aclaraciones de Rodríguez y Mori (2003), y que son las siguientes:

1. Una vez llega el momento de la presentación, se dirige uno al lugar donde va a comunicar su experimento. Normalmente, se encuentra la pantalla de proyección frente a los asistentes, y el ponente queda en uno de los laterales donde se encuentra el atril. Generalmente, a la derecha está el público y a la izquierda la pantalla, aunque esto no es siempre así.



2. Llegue usted al atril, y deje sus notas sobre él. En algunas ocasiones, existe un cuadro de mandos con botones, tenga en cuenta sólo hacer uso del que pasa las diapositivas para delante y para atrás. Compruebe que el micrófono funciona y si no, no hay que molestarse, con sólo elevar el tono de voz es suficiente.

3. Hay que adoptar una postura cómoda, poner la primera diapositiva, que es la del título, y saludar a los asistentes; en este sentido, unos “buenos días” o “buenas tardes” puede ser suficiente. Evitar cualquier otro tipo de comentarios y de afirmaciones imprecisas como “intentaré ser breve”, o “vamos a hablar un poco de...”, etc.

4. Durante el desarrollo de la exposición procure no moverse más que lo imprescindible, no meterse las manos en los bolsillos, no rascarse, no hacer ningún movimiento involuntario. Tampoco adoptar una actitud rígida, como un palo. Hable con naturalidad, mirando a los asistentes y apoyándose en las diapositivas. Hable alto y claro, que se entienda, variando el tono de voz.

5. Al llegar a la última diapositiva que contiene las conclusiones, léalas tranquilamente y despídase de los asistentes con una frase tan breve como la del comienzo, por ejemplo, “esto es todo, muchas gracias”, “gracias por su atención”, etc.



Figura 11.6. Desarrollo de una exposición oral.

Fuente:

[http://2.bp.blogspot.com/\\_4QbiUz\\_Rqgc/Sc5v0n97u\\_I/AAAAAAAAOIM/7AWTPkqBb3E/s320/powpoint3.jpg](http://2.bp.blogspot.com/_4QbiUz_Rqgc/Sc5v0n97u_I/AAAAAAAAOIM/7AWTPkqBb3E/s320/powpoint3.jpg)

## 11.2. Comunicación en póster

Según comentan Gerrish y Lacey (2008), la preparación de un póster requiere de un tiempo considerable, así que es imprescindible pensar en ella mucho antes de la conferencia. Por otro lado, según Rodríguez y Mori (2003) la realización de un póster requiere creatividad por parte del autor. Las únicas normas que deben cumplirse en cuanto a su elaboración son las del tamaño que se indican en la convocatoria.



Figura 11.7. Póster conferencia  
 Fuente: <http://fotos.ciberia.info/infograf/postenf02.jpg>

La presentación sobre póster reúne, pues, a varios investigadores para presentar sus trabajos de investigación, simultáneamente y en un mismo lugar. En el momento de la presentación, los participantes recorren la sala donde se encuentran los pósters, y los investigadores de ponen a disposición de los participantes para responder a las preguntas y proporcionar información sobre el conjunto de la investigación (Fortín, 1999).

Suele realizarse sobre material de cartulina cuyo fondo queda a gusto del artista. Pueden emplearse cartulinas y cuartillas, pegadas o separadas, pueden plastificarse o no, y en número variable. Existen centros que se dedican a componer este tipo de trabajo, para ello, hay que llevarles en un CD lo que se desea exponer y darles las medidas. Nos lo devuelven hecho (Rodríguez y Mori, 2003).



Figura 11.8. Póster congreso

Fuente:

[http://3.bp.blogspot.com/\\_7S5tBOvUkqg/SdDyf4MZxzl/AAAAAAAAAJiA/uWIGF5ZRqYE/s400/POSTER+CONGRESO+SEEUE+2009+Paco+Celada.JPG](http://3.bp.blogspot.com/_7S5tBOvUkqg/SdDyf4MZxzl/AAAAAAAAAJiA/uWIGF5ZRqYE/s400/POSTER+CONGRESO+SEEUE+2009+Paco+Celada.JPG)

Como bien apuntan Rodríguez y Mori (2003), como norma general, colocar en la parte superior, centrado y con letra grande el título del trabajo. Debajo con letra un poco más pequeña, los autores; y justo debajo, con una letra un poco más pequeña, el centro de trabajo de los autores. Componer después, en el espacio que queda y siguiendo el método científico, el apartado de introducción, el apartado de material y métodos, el apartado de resultados, el apartado de discusión y el apartado de conclusiones. Además, deben aparecer las figuras y tablas del trabajo, todo ello según su arte. Por otra parte, para Gerrish y Lacey (2008), cuando se planifica el contenido del póster existe la tendencia a ser demasiado ambiciosos. La clave está en presentar la información de manera sucinta: basta con incluir frases cortas en lugar de largas. El título debe ser corto y tener gancho para captar la atención. También se pueden elaborar materiales de apoyo para que puedan llevárselos los delegados que estén interesados. Por ejemplo, puede imprimirse una versión a escala reducida del póster en formato DINA4, o bien un formato escrito más detallado del proyecto de investigación, que se puede preparar a modo de folleto.

<p><b>Cuadro 11.1: Componentes de un resumen</b></p> <p>El resumen destinado a ser presentado sobre póster incluye generalmente los siguientes componentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Título del proyecto.</li> <li>- Enunciado del problema, de la finalidad del estudio y los objetivos.</li> <li>- Formulación de las cuestiones de investigación o de las hipótesis.</li> <li>- Descripción del marco teórico o conceptual.</li> <li>- Descripción del método: muestra, instrumento de medida, desarrollo, análisis.</li> <li>- Breve descripción de las conclusiones obtenidas de los principales resultados de la investigación.</li> <li>- Enunciado de las implicaciones para la investigación.</li> </ul> <p><b>Fuente:</b> Fortín, M. F. Comunicación de los resultados. En: Fortín, M. F. El proceso de investigación: de la concepción a la realización. México: McGraw-Hill. 1999; 269-276.</p>
---

### 11.3. El artículo científico

Day (2005) nos define un artículo científico, como un informe escrito y publicado que describe resultados originales de investigación. Esta breve definición debe matizarse, sin embargo, diciendo que un artículo científico debe ser escrito y publicado de cierta forma, definida por tres siglos de tradiciones cambiantes, práctica editorial, ética científica e influencia recíproca de los procedimientos de impresión y publicación. Y para Polit y Hungler (2000), el objetivo de los artículos de publicaciones periódicas, no radica en demostrar la capacidad del investigador (tesis); sino en comunicar la aportación del estudio al conocimiento.

Como bien apuntan Gerrish y Lacey (2008), la publicación de la investigación en una revista científica o profesional es un medio de difusión de los descubrimientos a una audiencia amplia y, posiblemente internacional. Para Rodríguez y López (2003), el artículo científico constituye la expresión escrita de nuestro trabajo de investigación, y si no se publica, nuestra labor, por muy bien realizada que esté desde el punto de vista metodológico, y por muy

buenas que sean las conclusiones, quedará inacabado al no verse leído en una revista científica.



Figura 11.9. Revista Rol de Enfermería  
Fuente: [http://www.e-rol.es/images/anterior/por\\_07\\_11.gif](http://www.e-rol.es/images/anterior/por_07_11.gif)

La publicación de un artículo debe considerarse como el último paso de un trabajo de investigación, sin el cual todo el trabajo quedará estéril. En este sentido, publicar nuestro trabajo lleva a un enriquecimiento científico personal, a la vez que se adquiere experiencia para los sucesivos, que irán sin duda, incrementándose en calidad (Rodríguez y López, 2003). No obstante, para Gerrish y Lacey (2008), la publicación en una revista no es garantía de que la comunidad adecuada, tanto la profesional como el público en general, llegue a tener conocimiento de la investigación. Estas autoras apuntan que, todavía sigue habiendo un gran número de informes de investigación que nos van más allá de las mesas de los investigadores, así como de los que subvencionas dichas investigaciones.

Como afirman Polit y Hungler (2000), el avance de la investigación en ciencias de la salud depende de los esfuerzos que realicen los investigadores para dar a conocer sus trabajos. Por esto, Rodríguez y López (2003), nos dicen que aunque creamos que todo esté contado, no ha sido contado por nosotros y comparar nuestros resultados con los ya descritos es una forma de consolidar el conocimiento, a la vez que de hacer ciencia.

Como ponen de manifiesto Gerrish y Lacey (2008), una revista científica suele requerir una narración detallada de la investigación en la que el autor deja constancia del rigor con el que se ha desarrollado el estudio, y revela el grado en que la investigación contribuye a obtener un mayor conocimiento en el campo de estudio. Por eso, para Rodríguez y López (2003), la forma en la que aparece publicado un artículo, no es la misma en la que debe enviarse. Para ello, es necesario consultar las normas de publicación, que pueden encontrarse en cada revista, bien en las primeras hojas, bien en las últimas o intercaladas en su interior. Cada revista tiene las suyas y uno debe ajustarse a ellas. Es muy importante leerlas cuidadosamente y atenerse a ellas, ya que un error en la estructura puede significar el rechazo de un artículo que científicamente puede ser muy bueno. Esto puede ocurrir sobre todo con la bibliografía, ya que cada revista tiene su forma de estructurarla.

Según Rodríguez y López (2003), en las revistas podemos encontrar distintos tipos de artículos, cada uno de los cuales tiene una estructura, contenidos y objetivos diferentes. Estos son los siguientes:

1. **Artículos de firmas invitadas:** constituyen artículos sobre temas de actualidad que son realizados por encargo a personas de relevancia científica sobre ese tema.
2. **Artículos de revisión o metaanálisis:** se trata de artículos en los cuales el autor elige un tema concreto y revisa la literatura que existe hasta el momento y actualiza el tema, poniendo de manifiesto las distintas aportaciones de otros autores y dando una visión crítica de conjunto acerca del tema elegido.
3. **Artículos originales:** esta modalidad se usa para publicar la experiencia adquirida en un determinado campo, aportando nuestra serie de pacientes y los resultados que tenemos, comparados con los que otros autores han obtenido.
4. **Casos clínicos:** se aconseja enviar a este grupo la descripción de un hecho nuevo y curioso que ha ocurrido con un paciente y que puede ser de relevancia clínica.
5. **Cartas o notas al editor:** originalmente, son comentarios que un autor realiza al editor de la revista sobre un tema determinado aparecido o no en la publicación. También suele utilizar este tipo de comunicación para expresar casos clínicos poco frecuentes, pero ya conocidos acompañados de una opinión.

En cuanto a la estructuración del artículo, de forma genérica, para Rodríguez y López (2003) en la primera hoja se incluirá el título, los autores, el o los centros de trabajo y el nombre de la persona, con su dirección completa que va a recibir la correspondencia. La segunda hoja incluye normalmente un resumen del trabajo. Éste debe exponer en pocas palabras de qué trata nuestro artículo, de tal forma que con sólo leerlo, pueda el lector tener una idea clara acerca del mismo. También debe incluirse las palabras clave, o sea, tres o cuatro palabras que orienten al lector sobre el tema tratado. Existen revistas que admiten otros idiomas en su publicación; por lo que, en estos casos se debe adjuntar en esta hoja el mismo resumen y las palabras clave, ambas traducidas.

**Cuadro 11.2: Ejemplo encabezado de un artículo científico: título, autores, centros de trabajo, correspondencia, resumen, palabras clave**

**Nombre de la revista:** Enfermería Clínica

**Título del artículo científico:** Uso adecuado y abandono del preservativo como método anticonceptivo único en mujeres jóvenes

**Nombre de los autores del artículo científico:** *Por Ana María Gómez a, Juan Ignacio Valle b, Aurelio Cayuela c*

**Cargos/ocupaciones y centros de trabajo de los autores del artículo científico:**

a Residente de enfermería Obstétrico-ginecológica de la Unidad Docente Virgen del Rocío. Sevilla.

b Enfermero especialista en Obstetricia y Ginecología. Prof. Unidad Docente de Matronas

Virgen del Rocío. Sevilla.

c Unidad de Investigación. Hospitales Universitarios Virgen del Rocío. Sevilla.

**Correspondencia:** Ana M. Gómez González. Huelva, 39. Valenciana de la Concepción. 41907 Sevilla.

Correo electrónico: amgomezg28@enfermundi.com

### **Resumen del artículo científico**

**Introducción:** El embarazo en adolescentes tiene un alto coste sanitario, social y económico en el conjunto de la sociedad. Las enfermedades de transmisión sexual y el sida son una causa importante de morbimortalidad en individuos jóvenes. El preservativo es el único método anticonceptivo que, además de evitar embarazos, evita la transmisión de enfermedades. **Objetivos:** Conocer la proporción de mujeres menores de 22 años que utilizan el preservativo en todas las relaciones con penetración y conocer las características de la población de mujeres que abandonan el preservativo como método anticonceptivo único antes de los 22 años. **Material y método:** Estudio de corte transversal realizado en el centro de salud del Greco (Sevilla), entre junio de 1998 y mayo de 1999 sobre mujeres menores de 22 años que acudieron a consulta para solicitar un método anticonceptivo diferente al preservativo. **Resultados:** Un 53,7% de los casos usaron el preservativo de forma constante y un 46,3% de forma inconstante. Se encontraron diferencias significativas entre ambos grupos en cuanto a nivel académico, la situación laboral y el número de embarazos no deseados. La edad de inicio de las relaciones sexuales se correlaciona significativamente con la edad de abandono del preservativo como método único. **Discusión:** Se debe iniciar, de forma precoz, la promoción en las escuelas del uso constante del preservativo. Son necesarios estudios posteriores para mejorar las intervenciones que se están realizando para conseguir un uso constante del preservativo.

*Enferm Clin. 2001; 11: 262-5.*

**Palabras clave:** Preservativo. Jóvenes. Método anticonceptivo. Promoción de la salud. Mujer.

### **The adequate use and abandonment of the condom as the only contraceptive method in young women**

#### **Abstract**

**Introduction:** Pregnancy in adolescent has a high health care, social and economic cost within the society. Sexually transmitted diseases and AIDS are the most important cause of morbimortality in youths. The condom is the only contraceptive method which, in addition to avoiding pregnancy, avoids disease transmission. **Aims:** To know the proportion of women under the age of 22 years who use condoms in all sexual relations with penetration and to know the characteristics of the female population who abandon the use of the condom as the only contraceptive method before the age of 22 years. **Material and method:** A transversal study was carried out in the health care center of Greco (Seville, Spain) from June 1998 to May 1999 in women under the age of 22 years who attended a consultory to request a contraceptive method other than the condom. **Results:** Fifty-three point seven percent of the cases always used the condom and 46.3% did so discontinuously. Significant differences were found between the two groups with regard to educative level, laboral situation and the number of unwanted pregnancies. The age of initiation of sexual relations correlated significantly with the age of abandonment of the condom as the only contraceptive method. **Discussion:** The promotion of the constant use of condoms should be initiated early in schools. Further studies are required to improve the interventions carried out to achieve constant use of condoms.

**Key words:** Condom. Youths. Contraceptive method. Health care promotion. Women.

**Fuente:** Gómez, A. M.; Valle, J. I. y Cayuela, A. Uso adecuado y abandono del preservativo como método anticonceptivo único en mujeres jóvenes. *Enfermería Clínica*. 2001; 11 (6): 262-265. Disponible en:

Según Day (2005), en las ciencias básicas, la forma más corriente de designar esas partes componentes es: Introducción, Métodos, Resultados y Discusión (de ahí la sigla IMRYD). En realidad, quizá sea más corriente el epígrafe “Materiales y métodos” que el más sencillo de “Métodos”, pero es este último el que se recogió en la sigla. Para otros autores, como Rodríguez y López (2003), esta parte constituye lo que ellos denominan el grueso del trabajo; y para estos autores los apartados del cuerpo del trabajo suelen estar indicados en las normas de publicación de la correspondiente revista, aunque suelen ser: introducción, material y métodos, resultados y conclusiones.

Para Rodríguez y López (2003), en la introducción se hará una breve revisión del tema que nos ocupa, haciendo especial énfasis en aquellos aspectos más novedosos que determinan el estado actual de conocimientos. Asimismo, es importante, en función de lo anterior, justificar nuestro trabajo y así poder plantear la hipótesis de trabajo y los objetivos para intentar demostrarla. Es obligado, al redactar la introducción, hacer referencia a trabajos de otros autores. Estos trabajos deben ser citados. Y esto se puede hacer de dos modos: citación numérica o por autores.

Day (2005) nos sugiere las siguientes reglas que debe observar una buena Introducción:

- 1) Exponer primero, con toda la claridad posible, la naturaleza y el alcance del problema investigado.
- 2) Revisar las publicaciones pertinentes para orientar al lector.
- 3) Indicar el método de investigación; si se estima necesario, se expondrán las razones para elegir un método determinado.
- 4) Mencionar los principales resultados de la investigación.
- 5) Expresar la conclusión o conclusiones principales sugeridas por los resultados.

**Cuadro 11.3: Ejemplo de apartado de introducción de un artículo científico**

**Introducción**

La atención de enfermería implica la promoción de la salud. Dentro de ésta, se encuentra la ayuda que la enfermera presta a los adolescentes a desarrollar recursos para mantener o fomentar su bienestar. La adolescencia es un período de cambios, en el que los jóvenes pueden adoptar comportamientos de riesgo, entre los que se encuentra la actividad sexual<sup>1</sup>. Las adolescentes que adoptan comportamientos de riesgo, como el coito sin utilización de métodos anticonceptivos, tienen el doble de riesgo de quedar embarazadas y contraer enfermedades de transmisión sexual (ETS)<sup>1</sup>. El preservativo, utilizado de forma correcta, es el único método anticonceptivo que, además de evitar embarazos no deseados, previene el contagio de ETS.

Las consecuencias de la no utilización del preservativo en todas las relaciones sexuales son embarazos no deseados y ETS<sup>2-5</sup>. Las ETS son una causa importante de morbilidad y mortalidad potencial para los jóvenes<sup>4</sup>. Dentro de éstas se encuentra el virus de inmunodeficiencia humana (VIH). Pero cabe destacar que el riesgo de enfermedad inflamatoria pélvica y la esterilidad futura es, a su vez, más alto en la adolescente afectada por una ETS<sup>1</sup>.

El sida ha contribuido a incrementar el número de muertes por ETS. En 1985, un 1% de los casos nuevos de esta enfermedad se producía por contacto heterosexual sin protección. En 1996 esta vía suponía un 17% de los casos nuevos<sup>5</sup>. En 1998, la mitad de los nuevos casos de sida se produjeron en jóvenes entre 15 y 24 años<sup>5</sup>, siendo la sexta causa de muerte en personas entre esas edades<sup>1</sup>. La única forma de evitar contagios por vía sexual es evitar cualquier práctica que suponga un intercambio de fluidos, siendo el preservativo el único método fiable<sup>5</sup>.

La maternidad en la mujer adolescente tiene consecuencias no sólo para la salud de la madre adolescente sino también para su futuro hijo, y para el conjunto de la sociedad. En los programas de atención comunitaria es importante la valoración de la enfermera del comportamiento sexual de las adolescentes, detectando conductas de riesgo, con el fin de ejecutar planes que contribuyan a mejorar la calidad del cuidado.

Este estudio pretende comprobar la hipótesis de que un menor nivel académico, inactividad laboral o el inicio precoz de las relaciones sexuales se relacionan con el uso inconstante del preservativo.

Los objetivos específicos de este estudio son:

1. Conocer la proporción de mujeres jóvenes que utilizan el preservativo en todas las relaciones con penetración y comparar las características de este grupo frente a las que no lo utilizan.
2. Conocer las características de la población de mujeres que abandonan el preservativo como método anticonceptivo único antes de los 22 años.

**Fuente:** Gómez, A. M.; Valle, J. I. y Cayuela, A. Uso adecuado y abandono del preservativo como método anticonceptivo único en mujeres jóvenes. *Enfermería Clínica*. 2001; 11 (6): 262-265. Disponible en: <[http://www.elsevier.es/revistas/ctl\\_servlet?\\_f=7064&ip=77.208.121.134&articuloid=13024565&revistaid=35](http://www.elsevier.es/revistas/ctl_servlet?_f=7064&ip=77.208.121.134&articuloid=13024565&revistaid=35)>. [Consultado el 09.09.2009]

Tras redactar la introducción, hay que describir el material y métodos. Para Rodríguez y López (2003), es importante detallar al máximo la metodología seguida, tanto a la hora de seleccionar la muestra como de describir el método de trabajo. A diferencia de la exposición oral, aquí si se deben indicar los modelos de los equipos empleados, así como las técnicas concretas empleadas. Si se empleó algún tipo de cuestionario para la recogida de datos, en este apartado se indicarán qué aspectos se investigaron y qué tipo de variables se utilizaron. En un anexo se incluirá el cuestionario completo. Para acabar este apartado se describirá la metodología estadística empleada, así como los programas informáticos utilizados para el tratamiento de los resultados. Y según Day (2005), la redacción cuidadosa de esta sección es de importancia crítica porque la piedra angular del método científico *exige* que los resultados obtenidos, para tener valor científico, sean reproducibles; y, a fin de que los resultados se consideren reproducibles, es necesario suministrar la base para que otros puedan repetir los experimentos.

#### **Cuadro 11.4: Ejemplo de apartado de material y método de un artículo científico**

##### **Material y método**

##### **Ámbito de estudio**

Consulta de planificación familiar del Centro de Salud del Greco (Sevilla).

##### **Diseño**



Estudio descriptivo.

### **Sujetos**

Se incluyeron a aquellas mujeres menores de 22 años que, utilizando el preservativo como método anticonceptivo único, acuden a consulta entre junio de 1998 y mayo de 1999 para solicitar un método anticonceptivo diferente.

### **Intervenciones**

Se revisaron las historias de todos los casos incluidos, distribuyéndolos en dos grupos: aquellos casos que habían utilizado el preservativo de forma constante (en todas las relaciones con penetración) y aquellos que lo habían hecho de forma inconstante (no en todas las relaciones).

### **VARIABLES ESTUDIADAS**

#### *Variable dependiente para el objetivo 1*

Utilizar el preservativo de forma constante (en todas las relaciones con penetración) o inconstante (no en todas las relaciones).

#### *Variable dependiente para el objetivo 2*

Abandono del preservativo como método anticonceptivo único.

#### *VARIABLES INDEPENDIENTES*

Edad de comienzo de las relaciones sexuales, edad de abandono del preservativo, nivel académico, ocupación y situación laboral, pareja sexual en el momento de abandono del preservativo, frecuencia de las relaciones sexuales, existencia de orgasmos, gestación previa usando el preservativo, método a adoptar una vez abandonado el preservativo.

### **Análisis estadístico**

Para la estadística descriptiva se ha usado la media y la desviación estándar. Como estadísticos inferenciales se han utilizado la  $\chi^2$ , el test de Fischer y el test de correlación. Para el tratamiento estadístico se ha utilizado el software SPSS para Windows (SPSS Inc., versión 6.0.1).

**Fuente:** Gómez, A. M.; Valle, J. I. y Cayuela, A. Uso adecuado y abandono del preservativo como método anticonceptivo único en mujeres jóvenes. *Enfermería Clínica*. 2001; 11 (6): 262-265. Disponible en: [http://www.elsevier.es/revistas/ctl\\_servlet?\\_f=7064&ip=77.208.121.134&articuloid=13024565&revistaid=35](http://www.elsevier.es/revistas/ctl_servlet?_f=7064&ip=77.208.121.134&articuloid=13024565&revistaid=35). [Consultado el 09.09.2009]

El siguiente apartado es el titulado como resultados. Según pone de manifiesto Day (2005), la sección de Resultados contiene normalmente dos componentes. En primer lugar, hay que hacer una especie de descripción amplia de los experimentos, ofreciendo un "panorama general" pero sin repetir los detalles experimentales ya descritos en Materiales y métodos. En segundo lugar, hay que presentar los datos. La exposición de los resultados debe redactarse en pretérito. Por otro lado, para Rodríguez y López (2003), en este apartado se enumerarán los resultados y se citarán las correspondientes gráficas, tablas, etc.; en las que se resumen. Estas gráficas o tablas se numerarán correlativamente en el texto según se van citando. En las últimas hojas se incluye las tablas y gráficos con su correspondiente numeración y el texto que se desee se incluya para describirla. A diferencia de la exposición oral, en el trabajo escrito los resultados se mencionan sin hacer una interpretación de los mismos. Así, se deben incluir las medias de los datos obtenidos con las correspondientes desviaciones típicas e intervalos de confianza, así como indicar cuándo las diferencias entre los datos de dos grupos son estadísticamente significativas, por medio de la  $p$  correspondiente.

### Cuadro 11.5: Ejemplo de apartado de resultados de un artículo científico

#### Resultados

Refieren usar el preservativo de forma constante 22 (53,7%) adolescentes y 19 (46,3%) utilizan el método de forma inconstante.

La media de edad de inicio de las relaciones sexuales es a los 17 años (DE 2,05). La media de edad de abandono del preservativo es a los 19 años (DE 2,08). Asimismo, el tiempo de uso del preservativo es de 2 años (DE 1,79).

En lo que se refiere al nivel de estudios de la muestra de adolescentes estudiada, un 34,1% tiene estudios primarios, el 36,3% estudios medios y un 4,9% estudios superiores; en el 24,4% se desconoce este dato. Un 51,2% continúan estudiando, un 24,4% trabajan, un 14,6% no trabajan ni estudian, y un 9,8% no responden a este dato.

Todas refieren pareja sexual en el momento del abandono del preservativo. El 17,1% refiere menos de un coito a la semana, el 39% entre uno y dos, un 17,1% de tres a cinco cada semana, un 2,4% más de cinco y el 24,4% no responde a este ítem.

El 53,7% considera sus relaciones sexuales satisfactorias, un 4,9% insatisfactorias y el resto del grupo no responde a este dato.

Un 2,4% refiere no haber tenido alguna vez orgasmos.

La casi totalidad (97,5%) adopta el uso de anticonceptivos hormonales como método contraceptivo.

Los datos de cada uno de los grupos uso constante y uso inconstante de preservativo aparecen en la tabla 1.

**TABLA 1. Características de los dos grupos**

	Uso inconstante	Uso constante
Inicio de relaciones sexuales	16 años (DE 1,96)	17 años (DE 2,03)
Edad de abandono del preservativo	18 años (DE 2,27)	19 años (DE 1,87)
Tiempo de uso del preservativo	2 años (DE 2,22)	1,8 años (DE 1,35)
Embarazos previos*	10	5

\*p < 0,01.

Se aprecia significación estadística entre la edad de inicio de las relaciones sexuales y la de abandono del preservativo como método único (coeficiente de correlación de Spearman 0,3; p < 0,05).

Se encuentran diferencias estadísticamente significativas en el nivel académico de ambos grupos (p < 0,05) (tabla 2).

**TABLA 2. Distribución por grupos según nivel académico**

	Uso constante (%)	Uso inconstante (%)
No sabe/no contesta	45,5	0
Estudios primarios	0	73,7
Estudios secundarios	54,5	15,8
Estudios universitarios	0	10,5

p < 0,05.

También hemos obtenido una asociación positiva entre la inactividad laboral y el uso inconstante del preservativo (p < 0,05) (tabla 3).

**TABLA 3. Distribución por grupos según situación laboral**

	Uso constante (%)	Uso inconstante (%)
Desconocido	9,1	10,5
Estudiante	45,5	57,9
Activa	45,5	0
Desempleada	0	31,6

p < 0,05.

No se han encontrado diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos en cuanto a edad de inicio de las relaciones sexuales, la edad de abandono, los años de uso del preservativo o el número de coitos/semana.

**Fuente:** Gómez, A. M.; Valle, J. I. y Cayuela, A. Uso adecuado y abandono del preservativo como método anticonceptivo único en mujeres jóvenes. *Enfermería Clínica*. 2001; 11 (6): 262-265. Disponible en: <[http://www.elsevier.es/revistas/ctl\\_servlet?\\_f=7064&ip=77.208.121.134&articuloid=13024565&revistaid=35](http://www.elsevier.es/revistas/ctl_servlet?_f=7064&ip=77.208.121.134&articuloid=13024565&revistaid=35)>. [Consultado el 09.09.2009]

El último apartado son las conclusiones. Para Rodríguez y López (2003), en este apartado se realizará la correspondiente discusión interna, o sea, la interpretación personal de los resultados y la discusión externa, comparando los resultados obtenidos con aquellos publicados por otros autores. A final de las conclusiones se pueden citar los agradecimientos que consideremos oportunos a aquellos colaboradores del trabajo que no se consideran como autores.

Para Day (2005), las características esenciales de una buena discusión son:

1. Trate de presentar los principios, relaciones y generalizaciones que los Resultados indican. Y tenga en cuenta que, en una buena Discusión, los resultados *se exponen, no se recapitulan*.
2. Señale las excepciones o las faltas de correlación y delimite los aspectos no resueltos. No elija nunca la opción, sumamente arriesgada, de tratar de ocultar o alterar los datos que no encajen bien.
3. Muestre cómo concuerdan (o no) sus resultados e interpretaciones con los trabajos anteriormente publicados.
4. No sea tímido: exponga las consecuencias teóricas de su trabajo y sus posibles aplicaciones prácticas.
5. Formule sus conclusiones de la forma más clara posible.
6. Resuma las pruebas que respaldan *cada* conclusión.

**Cuadro 11.6: Ejemplo de apartado de discusión de un artículo científico**

**Discusión**

Casi la mitad de las jóvenes de la muestra de nuestro estudio no utilizan el preservativo en todas las relaciones. Es importante remitir este comportamiento para disminuir sus posibles consecuencias. Creemos necesaria la realización de estudios posteriores que tengan como objetivo valorar las intervenciones que se están realizando para la promoción del uso constante del preservativo y su efectividad.

El 29,26% de las jóvenes de nuestro estudio ya ha estado embarazada al menos una vez. El uso inconstante del preservativo, además de embarazos no deseados, es un factor de riesgo de ETS; sería importante realizar actividades para determinar la incidencia de éstas en la población expuesta. Con tasas de uso de preservativo menores del 50%, las tasas de ETS

permanecen altas<sup>4</sup>.

Las diferencias encontradas entre el nivel de estudios del grupo de uso constante en relación con el grupo de uso inconstante también se exponen como hallazgos en otros trabajos que relacionan el alto nivel de estudios y el uso constante del preservativo<sup>2,7,8</sup>.

Creemos que las intervenciones educativas en la escuela deben ser precoces, ya que gran parte de la población en riesgo no accede a la enseñanza secundaria. La promoción debe iniciarse en el ciclo obligatorio de enseñanza, antes de que se establezcan los comportamientos de riesgo; ya que una vez instaurados, son más difíciles de modificar<sup>9</sup>. Coker et al consideran que se deben iniciar las intervenciones educativas antes de los 13 años de edad<sup>10</sup>.

Gran parte de la población de riesgo que no accede a la educación secundaria tampoco trabaja, por lo que el acceso sanitario a ese grupo es difícil.

A diferencia de los resultados obtenidos en nuestro trabajo, Stigum et al, DiClemente et al, Ford et al y Kraft et al han conseguido hallazgos significativos que relacionan la edad temprana de inicio sexual con el uso inconstante/no uso<sup>2,9,11,12</sup>. En estos estudios existen, además, otras variables relacionadas: uso inconstante del preservativo-relaciones tempranas-comportamientos de riesgo. Consideramos necesario aumentar la información que se recoge sobre los hábitos de las adolescentes que utilizan constante o inconstantemente el preservativo para determinar con más exactitud la población en riesgo.

Respecto a la relación entre frecuencia de coitos y la utilización constante/inconstante del preservativo no hemos encontrado diferencias estadísticas significativas. Stigum et al y DiClemente et al concluyen que la frecuencia de coitos es inversamente proporcional al uso del preservativo<sup>2,9</sup>. Es importante continuar promoviendo el uso constante del preservativo en las jóvenes que adoptan otro método, además de realizar actividades de detección de ETS, ya que el riesgo de utilización inconstante/no utilización del preservativo aumenta al usar otro método anticonceptivo<sup>2,3,13</sup>.

Agradecimiento. Los autores expresan su agradecimiento a M. Ángeles Ruiz Algaba, enfermera de la consulta de planificación familiar del CS del Greco (Sevilla), por su inestimable colaboración.

**Fuente:** Gómez, A. M.; Valle, J. I. y Cayuela, A. Uso adecuado y abandono del preservativo como método anticonceptivo único en mujeres jóvenes. *Enfermería Clínica*. 2001; 11 (6): 262-265. Disponible en: <[http://www.elsevier.es/revistas/ctl\\_servlet?\\_f=7064&ip=77.208.121.134&articuloid=13024565&revistaid=35](http://www.elsevier.es/revistas/ctl_servlet?_f=7064&ip=77.208.121.134&articuloid=13024565&revistaid=35)>. [Consultado el 09.09.2009]

A continuación se incluye la hoja de bibliografía, con todas las referencias bibliográficas citadas en el trabajo y ordenadas según establezcan las normas de publicación de la revista, bien por orden de citación o alfabéticamente. Después se incluyen, cada una en una hoja las figuras, tablas, gráficos, etc.; con sus leyendas (Rodríguez y López, 2003).

#### **Cuadro 11.7: Ejemplo de un apartado de bibliografía de un artículo científico**

##### **Bibliografía**

1. *Lowdermilk, Perry, Bobak*. Enfermería Mosby 2000 Materno Infantil. Madrid: Mosby, 1998.
2. *Stigum H, Magnus P, Veierd M, Bakketeig LS*. Impact on sexually transmitted disease spread of increased condom use by young females, 1987-1992. *Int J Epidemiol* 1995; 24: 813-820.
3. *Darney PD, Callegari LS, Swift A, Atkinson ES, Robert AM*. Condom practices of urban teens using Norplant contraceptive implants, oral contraceptives, and condoms for contraception. *Am J Obstet Gynecol* 1999; 180: 929-937.

4. *Cromer BA, Brown RT.* Update on pregnancy, condom use, and prevalence of selected sexually transmitted diseases in adolescents. *Curr Opin Obstet Gynecol* 1992; 4: 855-859.
5. *Heckman TG, Sikkema KJ, Kelly JA, Fuqua RW, Mercer MB, Hoffmann RG et al.* Predictors of condom use and human immunodeficiency virus test seeking among women living in inner-city public housing developments. *Sex Transm Dis* 1996; 23: 357-365.
6. *Infante R, Ortega A.* Sida: España sigue de líder. *Revista Magazine*, 10 de octubre de 1999, *El Mundo*. Madrid (2): 74.
7. *Castilla J, Barrio G, De la Fuente L, Belza MJ.* Sexual behaviour and condom use in the general population of Spain, 1996. *AIDS Care* 1998; 10: 667-676.
8. *Uitenbroek DG, McQueen DV.* Changing patterns in reported sexual practices in the population: multiple partners and condom use. *AIDS* 1992; 6: 587-592.
9. *DiClemente RJ, Lodico M, Grinstead OA, Harper G, Rickman RL, Evans PE et al.* African-American adolescents residing in high-risk urban environments do use condoms: correlates and predictors of condom use among adolescents in public housing developments. *Pediatrics* 1996; 98: 269-278.
10. *Coker AL, Richter DL, Valois RF, McKeown RE, Garrison CZ, Vinvent ML.* Correlates and consequences of early initiation of sexual intercourse. *J Sch Health* 1994; 64: 372-377.
11. *Kraft P, Rise J, Traeen B.* The HIV epidemic and changes in the use of contraception among Norwegian adolescents. *AIDS* 1990; 4: 673-863.
12. *Ford K, Rubinstein S, Norris A.* Sexual behavior and condom use among urban, low-income, African-American and Hispanic youth. *AIDS Educ Prev* 1994; 6: 219-229.
13. *Donald M, Lucke J, Dunne M, Otoole B, Raphael B.* Determinants of condom use by Australian secondary school students. *J Adolesc Health* 1994; 15: 503-510.

**Fuente:** Gómez, A. M.; Valle, J. I. y Cayuela, A. Uso adecuado y abandono del preservativo como método anticonceptivo único en mujeres jóvenes. *Enfermería Clínica*. 2001; 11 (6): 262-265. Disponible en: [http://www.elsevier.es/revistas/ctl\\_servlet?\\_f=7064&ip=77.208.121.134&articuloid=13024565&revistaid=35](http://www.elsevier.es/revistas/ctl_servlet?_f=7064&ip=77.208.121.134&articuloid=13024565&revistaid=35). [Consultado el 09.09.2009]

#### 11.4. Bibliografía

- Day, R. *Cómo escribir y publicar trabajos científicos*. 2005 (3ª ed. en español). Washington D.C., OPS. Disponible en: <http://petra.upeu.edu.pe/~alfpa/tesis/redactar-articulos-day.pdf> [Consultado el 09.09.2009]
- Fortín, M. F. *Comunicación de los resultados*. En: Fortín, M. F. *El proceso de investigación: de la concepción a la realización*. México: McGraw-Hill. 1999; 269-276.
- Gerrish, K. y Lacey, A. *Comunicación y difusión de la investigación*. En: Gerrish, K. y Lacey, A. *Investigación en enfermería*. Madrid. McGrawHill. 2008 (5ª ed.); 477-490.
- Gómez, A. M.; Valle, J. I. y Cayuela, A. *Uso adecuado y abandono del preservativo como método anticonceptivo único en mujeres jóvenes*. *Enfermería Clínica*. 2001; 11 (6): 262-265. Disponible en: [http://www.elsevier.es/revistas/ctl\\_servlet?\\_f=7064&ip=77.208.121.134&articuloid=13024565&revistaid=35](http://www.elsevier.es/revistas/ctl_servlet?_f=7064&ip=77.208.121.134&articuloid=13024565&revistaid=35). [Consultado el 09.09.2009]
- Polit, D. y Hungler, B. *Investigación Científica: en ciencias de la salud*. México: McGraw-Hill. 2000 (6ª ed.).
- Rodríguez, A. y López, J. M. *El artículo científico*. En: Santos Heredero, F. X.; Rodríguez Arias, C. A. y Rodríguez Ballesteros, R. *Metodología básica de investigación en enfermería*. Madrid: Díaz de Santos. 2003; 141-147.
- Rodríguez, A. y Mori, P. *Presentación oral del trabajo de investigación (La comunicación científica)*. En: Santos Heredero, F. X.; Rodríguez Arias, C. A. y

Rodríguez Ballesteros, R. Metodología básica de investigación en enfermería. Madrid: Díaz de Santos. 2003; 127-139.

### 11.5. Actividades propuestas

1. Consulta las siguientes revistas: *Rol de Enfermería*, *Metas de Enfermería*, *Index Enfermería*, *Gaceta Sanitaria* y *Medicina Clínica*; e intenta averiguar las normas para la presentación de los artículos que tiene cada una de ellas. También averigua qué tipos de trabajos se pueden publicar en cada una de estas revistas.

### 11.6. Enlaces de interés recomendados

- Albert, T. Cómo escribir artículos científicos fácilmente. *Gaceta Sanitaria*. 2002 16 (4): 354-357. Disponible en: <<http://www.scielo.org/pdf/ga/v16n4/especial.pdf>>.
- Argüello, M. T. Cómo preparar una conferencia y hablar en público. *Metas de Enfermería*. 1998; 6 (6): 34-41. Disponible en: <[http://www.enfermeria21.com/Genera litats/ficheros/verFichero.php?NzAwMTg3OTY%3D](http://www.enfermeria21.com/Genera%20litats/ficheros/verFichero.php?NzAwMTg3OTY%3D)>.
- Arranz, M. ¿Escribir o publicar?. Las reglas del juego. *Gaceta Sanitaria*. 2003 17 (1): 90-91. Disponible en: <<http://www.scielo.org/pdf/ga/v17n1/carta3.pdf>>.
- Arribalzaga, E. B. Consejos para redactar un artículo científico. *Revista chilena de cirugía*. 2005; 57 (2): 175-177. Disponible en: <[http://www.cirujanosdechile.cl/Revista/PDF%20Cirujanos%202005\\_02/Rev.Cir.2.05.\(15\).AV.pdf](http://www.cirujanosdechile.cl/Revista/PDF%20Cirujanos%202005_02/Rev.Cir.2.05.(15).AV.pdf)>.
- Bravo, J. L. Técnicas de apoyo a la comunicación oral. 2000. Disponible en: <<http://www.ice.upm.es/wps/jlbr/Documentacion/Hablar1.pdf>>.
- Day, R. Cómo escribir y publicar trabajos científicos. 2005 (3ª ed. en español). Washington D.C., OPS. Disponible en: <<http://petra.upeu.edu.pe/~alfpa/tesis/redactar-articulos-day.pdf>>.
- Guardiola, E. El póster, una forma de presentación eficaz en un congreso. Valencia, I Congreso Nacional de Bibliotecas Públicas. 2002. Disponible en: <<http://psinvestigacion.googlepages.com/posters.pdf>>.
- Limia Redondo, S. y Salvadores Fuentes, P. Presentación eficaz de pósters. *Metas de Enfermería*. 2002; 48 (9): 20-24. Disponible en: <[http://www.enfermeria21.com/Genera litats/ficheros/verFichero.php?NzAwMTgwNDk%3D](http://www.enfermeria21.com/Genera%20litats/ficheros/verFichero.php?NzAwMTgwNDk%3D)>.

## **IV. BIBLIOGRAFÍA GENERAL**

### **1. Libros**

- Amezcua, M. Manejo de fuentes bibliográficas y documentales. En: Frías Osuna, A. Salud Pública y educación para la salud. Barcelona: Masson. 2000; 179-188.
- Arias, F. G. El proyecto de investigación: Introducción a la metodología científica. Caracas: Episteme. 2006 (5ª ed.).
- Bell, J. Cómo hacer tu primer trabajo de investigación. Guía para investigadores en educación y ciencias sociales. Barcelona: Gedisa. 2002.
- Blaxter, L.; Hughes, C. y Tight, M. Cómo se hace una investigación. Barcelona: Gedisa. 2005.
- Burns, N. y Grove, S. K. Investigación en Enfermería. Madrid: Elsevier. 2005 (3ª ed.).
- Castelló, M. et al. Escribir y comunicarse en contextos científicos y académicos. Conocimientos y estrategias. Barcelona: Graó. 2007.
- Cea D'Ancona, M. A. Metodología Cuantitativa: Estrategias y técnicas de investigación social. Madrid: Síntesis. 2001.
- Cobo, E.; Muñoz, P. y González, J. A. Bioestadística para no estadísticos. Bases para interpretar artículos científicos. Barcelona: Elsevier Masson. 2008.
- Day, R. Cómo escribir y publicar trabajos científicos. 2005 (3ª ed. en español). Washington D.C., OPS. Disponible en: <<http://petra.upeu.edu.pe/~alfpa/tesis/redactar-articulos-day.pdf>>.
- Fortin M. F. El Proceso de Investigación: de la concepción a la realización. México: McGraw-Hill. 1999.
- García Roldán, J. L. Cómo elaborar un proyecto de investigación. Alicante: Universidad de Alicante. 1995.
- Gerrish, K. y Lacey, A. Investigación en enfermería. Madrid: McGrawHill. 2008 (5ª ed.).
- Hernández Sampieri, R.; Fernández-Collado, C. y Baptista Lucio, P. Metodología de la investigación. Iztapalapa (México): McGrawHill. 2006 (4ª ed.).
- Martínez de Victoria Muñoz, E.; Mañas Almendros, M. y Ramón Torell, J. M. Análisis informático de las encuestas alimentarias. En: Serra Majem, Ll. y Aranceta Bartrina, J. Nutrición y salud pública. Métodos, bases científicas y aplicaciones. Barcelona: Elsevier Masson. 2006 (2ª ed.); 238-244.
- Polit, D. y Hungler, B. Investigación Científica en Ciencias de la Salud. México: McGraw-Hill. 1997 (5ª ed.).
- Polit, D. y Hungler, B. Investigación Científica: en ciencias de la salud. México: McGraw-Hill. 2000 (6ª ed.).
- Santos Heredero, F. X.; Rodríguez Arias, C. A. y Rodríguez Ballesteros, R. Metodología básica de investigación en enfermería. Madrid: Díaz de Santos. 2003.

### **2. Artículos de revistas**

- Agudo Tirado, M. J. Infancia e Inmigración. Un estudio etnográfico para la mejora de los cuidados de salud y la comunicación intercultural desarrollado en la Comunidad Autónoma de Cantabria. Reduca (Enfermería, Fisioterapia y

Podología). Serie Trabajos Fin de Master. 2009; 1 (2): 694-709. Disponible en: <<http://www.revistareduca.es/index.php/reduca-enfermeria/article/view/91/111>>.

- Bastías Arriagada, E. M. y Sanhueza Alvarado, O. Conductas de autocuidado y manifestaciones perimenopáusicas en mujeres de la Comuna de Concepción, Chile. Ciencia y Enfermería. 2004; 10 (1): 41-56. Disponible en: <[http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0717-95532004000100006&script=sci\\_arttext&tlng=pt](http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0717-95532004000100006&script=sci_arttext&tlng=pt)>.

- Bayo, J. et al. Prevalencia de la diabetes mellitus no dependiente de la insulina en Lejona (Vizcaya). Medicina Clínica. 1993; 101 (16): 609-612. Disponible en: <<http://www.sepeap.es/Hemeroteca/EDUKINA/ARTIKULU/VOL101/M1011603.PDF>>.

- Bayona-Marzo, I. et al. Hábitos dietéticos en estudiantes de fisioterapia. Nutrición Hospitalaria. 2007; 22 (5): 573-577. Disponible en: <<http://scielo.isciii.es/pdf/nh/v22n5/original7.pdf>>.

- Berrios Martos, M. P. y García Martínez, J. M. A. Efecto de la congruencia entre el patrón de conducta tipo A y el tipo de tarea en el rendimiento y la satisfacción. Revista Latinoamericana de Psicología. 2006; 38 (2): 271-284. Disponible en: <<http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=80538204>>.

- Brotons, C. et al. Impacto de los consensos para el control de la colesterolemia y la hipertensión en España. Medicina Clínica. 1997; 108 (1): 9-15. Disponible en: <<http://www.sepeap.es/Hemeroteca/EDUKINA/Artikulu/Vol108/m1080103.pdf>>.

- Campino-Villegas, A. et al. Seguimiento de los errores de dispensación en una unidad neonatal con stock en planta. Revista de la O.F.I.L. 2007; 17 (4). Disponible en: <<http://www.revistadelaofil.org/PDFs/OFILn174.pdf#page=21>>.

- Ceada Camero, M. J.; Rojas Ocaña, M. J. y Rodríguez Rodríguez, J. B. Nivel de dependencia y percepción de salud tras la valoración enfermera. Gerokomos. 2008; 19 (4): 177-183. Disponible en: <[http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1134-928X2008000400003&lng=es&nrm=iso](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-928X2008000400003&lng=es&nrm=iso)>.

- Fernández Larraguibel, B. y Paravic Klijn, T. Nivel de satisfacción laboral en enfermeras de hospitales públicos y privados de la Provincia de Concepción, Chile. Ciencia y Enfermería. 2003; 9 (2): 57-66. Disponible en: <[http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_pdf&pid=S0717-95532003000200006&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_pdf&pid=S0717-95532003000200006&lng=es&nrm=iso&tlng=es)>.

- Germán Bés C. La Enfermería en el Espacio Europeo de Convergencia Superior. Felipe Pétriz, Rector de la Universidad de Zaragoza, España. Index de Enfermería [Index Enferm] (edición digital). 2003; 43. Disponible en: <[http://www.index-f.com/index-enfermeria/43revisita/43\\_articulo\\_67-69.php](http://www.index-f.com/index-enfermeria/43revisita/43_articulo_67-69.php)>.

- Gómez, A. M.; Valle, J. I. y Cayuela, A. Uso adecuado y abandono del preservativo como método anticonceptivo único en mujeres jóvenes. Enfermería Clínica. 2001; 11 (6): 262-265. Disponible en: <[http://www.elsevier.es/revistas/ctl\\_servlet?\\_f=7064&ip=77.208.121.134&articuloId=13024565&revistaid=35](http://www.elsevier.es/revistas/ctl_servlet?_f=7064&ip=77.208.121.134&articuloId=13024565&revistaid=35)>.

- González, N. A. et al. Evaluación de la competencia práctica y de los conocimientos científicos de enfermeras de UCI en la aspiración endotraqueal de secreciones. Enfermería Intensiva. 2004; 15 (3): 101-111. Disponible en: <<http://www.elsevier.es/>>



watermark/ctl\_servlet?\_f=10&pident\_articulo=13065773&pident\_usuario=0&pccontactid=&pident\_revista=142&fichero=142v15n03a13065773pdf001.pdf&ty=5&accion=L&origen=elsevier&web=www.elsevier.es&lan=es>.

- Goñi, C. et al. Factores relacionados con los comportamientos alimentarios en una población juvenil urbana. *Atención Primaria*. 1999; 23 (1): 32-37.

- Guerra García, M. M. Diseño y evaluación de un programa de seguimiento farmacoterapéutico a pacientes anticoagulados en atención primaria de salud. *Farmacia de atención primaria*. 2005; 3 (2): 36-42. Disponible en: <<http://www.sefap.es/revista/pdf/3.2.3.pdf>>.

- Jorge Araujo, P. Educación sexual en los alumnos de 4º de la ESO de la ciudad de Gáldar (Las Palmas). *Biblioteca Lascasas*. 2009; 5 (4). Disponible en: <<http://www.index-f.com/lascasas/documentos/lc0456.php>>.

- Limón Mora, J. y Nieto Cervera, P. Estudio sobre tuberculosis en un distrito sanitario de Sevilla: Situación y alternativas de mejora en el control. *Revista Española Salud Pública*. 2003; 77 (2): 233-243. Disponible en: <[http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S113557272003000200006&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S113557272003000200006&lng=en&nrm=iso)>.

- Maqueda Uribe, A. L.; Chávez Arroyo, C. y Martínez Palomino, G. Medición de la presión arterial con dos aparatos, mayor definición o mejor audición. *Revista Mexicana de Enfermería Cardiológica*. 2006; 14 (3): 85-89. Disponible en: <<http://www.medigra.phic.com/pdfs/enfe/en-2006/en063b.pdf>>.

- Marqués Andrés, S. La vivencia de la sujeción mecánica experimentada por el personal de enfermería de una unidad de psiquiatría infanto-juvenil. *Index de Enfermería*. 2007; 16 (58): 21-25. Disponible en: <[http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1132-12962007000300004&script=sci\\_arttext](http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1132-12962007000300004&script=sci_arttext)>.

- Moral Serrano, M. S. et al. Perfil y riesgo de morbilidad psíquica en cuidadores de pacientes ingresados en su domicilio. *Atención Primaria*. 2003; 32 (2): 77-87. Disponible en: <[http://www.elsevier.es/revistas/ctl\\_servlet?\\_f=7064&ip=62.87.73.189&articuloid=13049173&revistaid=27](http://www.elsevier.es/revistas/ctl_servlet?_f=7064&ip=62.87.73.189&articuloid=13049173&revistaid=27)>.

- Morcillo, C. et al. Evaluación de una intervención domiciliaria en pacientes con insuficiencia cardíaca. Resultados de un estudio aleatorizado. *Revista Española de Cardiología*. 2005; 58 (6): 618-625. Disponible en: <<http://www.revespcardiol.org/wa>

termark/ctl\_servlet?\_f=10&pident\_articulo=13076413&pident\_usuario=0&pident\_revista=25&fichero=25v58n06a13076413pdf001.pdf&ty=43&accion=L&origen=cardio&web=www.revespcardiol.org&lan=es>.

- Parra, L. et al. Efecto de un taller vivencial de orientación humanista en la auto-actualización de adolescentes de nivel socioeconómico bajo. *Ciencia y Enfermería*. 2006; 12 (1): 61-72. Disponible en: <[http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0717-95532006000100007&script=sci\\_arttext&tlng=en](http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0717-95532006000100007&script=sci_arttext&tlng=en)>.

- Salas Pino, L. Terapia musical en pacientes psiquiátricos con conductas suicidas. *Nure Investigación*. 2004; 9 (10): 1-10. Disponible en: <[http://www.fuden.es/FICHEROS\\_ADMINISTRADOR/INV\\_NURE/Proyecto9.pdf](http://www.fuden.es/FICHEROS_ADMINISTRADOR/INV_NURE/Proyecto9.pdf)>.

- Salleras, L. et al. Cambio del patrón epidemiológico de la hepatitis A en España. *Medicina Clínica*. 1992; 99 (3): 87-89. Disponible en: <<http://www.sepeap.es/Hemeroteca/EDUKINA/Artikulu/VOL99/M0990302.pdf>>.

- Salazar, B. C. et al. Efectos de la contención en hipoxia percutánea posterior a la aspiración endotraqueal en neonatos. Investigación y educación en enfermería. 2007; 25 (1): 50-57. Disponible en: <[http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0120-5307200700100005&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0120-5307200700100005&script=sci_arttext)>.
- Sampietro-Colom, L. et al. Priorización de pacientes en lista de espera para cirugía de cataratas: diferencias en las preferencias entre ciudadanos. Gaceta Sanitaria. 2006; 20 (5): 342-351. Disponible en: <<http://scielo.isciii.es/pdf/gsv20n5/original1.pdf>>.
- Seira Lledos, M. P.; Aller Blanco, A. y Calvo Gascón, A. Morbilidad sentida y diagnosticada en cuidadores de pacientes inmovilizados de una zona de salud rural. Revista Española de Salud Pública. 2002; 76 (6): 713-721. Disponible en: <[http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S113557272002000600007&lng=en&nrm=iso](http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S113557272002000600007&lng=en&nrm=iso)>.
- Vega Alonso, A. T. et al. Riesgo de enfermedad isquémica del corazón en el área de salud de Valladolid oeste. Revista Española de Cardiología. 2000; 53 (3): 353-359. Disponible en: <[http://www.revvespcardiol.org/cardio/ctl\\_servlet?\\_f=40&ident=9343](http://www.revvespcardiol.org/cardio/ctl_servlet?_f=40&ident=9343)>.
- Vizcaya Moreno, M.F. et al. Percepción de los estudiantes de enfermería sobre el entorno de aprendizaje clínico: el clima social. Evidentia. 2004; 1(2). Disponible en: <<http://www.index-f.com/evidentia/n2/31articulo.php>>.
- Wendhausen. A. L. P. Relaciones de poder y democracia en los consejos de salud en Brasil: Estudio de un caso. Revista Española Salud Pública. 2006; 80 (6): 697-704. Disponible en: <[http://www.msc.es/biblioPublic/publicaciones/recursos\\_propios/resp/revista\\_cdrom/vol80/vol80\\_6/RS806C\\_697.pdf](http://www.msc.es/biblioPublic/publicaciones/recursos_propios/resp/revista_cdrom/vol80/vol80_6/RS806C_697.pdf)>.

### 3. Fuentes de las figuras

- [http://www.siafa.com.ar/notas/nota164/n015\\_01.jpg](http://www.siafa.com.ar/notas/nota164/n015_01.jpg)
- [http://www.elsevier.es/ficheros/images/64/64v30n08/grande/64v30n08-13094644tab0\\_2.gif](http://www.elsevier.es/ficheros/images/64/64v30n08/grande/64v30n08-13094644tab0_2.gif)
- [http://e-stadistica.bio.ucm.es/web\\_spss/results\\_frecuencias.html](http://e-stadistica.bio.ucm.es/web_spss/results_frecuencias.html)
- [http://e-stadistica.bio.ucm.es/web\\_spss/results\\_frecuencias.html](http://e-stadistica.bio.ucm.es/web_spss/results_frecuencias.html)
- <http://www.fisterra.com/mbe/investiga/graficos/images/Image113.gif>
- <http://www.fisterra.com/mbe/investiga/graficos/images/Image119.gif>
- <http://www.fisterra.com/mbe/investiga/graficos/images/Image115.gif>
- <http://www.fisterra.com/mbe/investiga/graficos/images/Image116.gif>
- <http://www.fisterra.com/mbe/investiga/graficos/images/Image117.gif>
- [http://e-stadistica.bio.ucm.es/web\\_spss/results\\_frecuencias.html](http://e-stadistica.bio.ucm.es/web_spss/results_frecuencias.html)
- [http://e-stadistica.bio.ucm.es/web\\_spss/results\\_descriptivos.html](http://e-stadistica.bio.ucm.es/web_spss/results_descriptivos.html)
- [http://e-stadistica.bio.ucm.es/web\\_spss/results\\_t\\_independientes.html](http://e-stadistica.bio.ucm.es/web_spss/results_t_independientes.html)
- [http://e-stadistica.bio.ucm.es/web\\_spss/results\\_contingencia.html](http://e-stadistica.bio.ucm.es/web_spss/results_contingencia.html)
- [http://e-stadistica.bio.ucm.es/web\\_spss/results\\_anova\\_.html](http://e-stadistica.bio.ucm.es/web_spss/results_anova_.html)
- [http://e-stadistica.bio.ucm.es/web\\_spss/results\\_regresion.html](http://e-stadistica.bio.ucm.es/web_spss/results_regresion.html)
- <http://www.grupoisis.com/soporte/correlacion.jpg>
- <http://www.blogys.net/UserFiles/Image/hard/2008/otros/08/ordenadores-ade.jpg>
- <http://freestatistics.altervista.org/freestatistics/screenshot/EpilInfoShot1.jpg>

- <http://pixhost.ws/avaxhome/2008-02-01/spss.jpg>
- <http://www.mykme.com/img/imagenExcel.gif>
- <http://www.ocenf.org/CORDOBA/actos/Nursing/Nursing-52.jpg>
- [http://cms.ual.es/idc/groups/public/@orgob/@gabcomunicacion/documents/imagen/27\\_nov2008\\_congreso\\_enfermeria1.jpg](http://cms.ual.es/idc/groups/public/@orgob/@gabcomunicacion/documents/imagen/27_nov2008_congreso_enfermeria1.jpg)
- [http://eluniversitario.uach.mx/data/phoo/2008\\_11\\_04/medium/2o%20Congreso%20Internacion al%20de%20Enfermer%C3%ADa%202008.jpg](http://eluniversitario.uach.mx/data/phoo/2008_11_04/medium/2o%20Congreso%20Internacion al%20de%20Enfermer%C3%ADa%202008.jpg)
- <http://mcarnegrane.blogspot.es/img/congres4.bmp>
- [http://www.print-driver.es/howto/img/powerpoint/print\\_powerpoint.jpg](http://www.print-driver.es/howto/img/powerpoint/print_powerpoint.jpg)
- [http://2.bp.blogspot.com/\\_4QbiUz\\_Rqgc/Sc5v0n97u\\_I/AAAAAAAAOIM/7AWTPkqBb3E/s320/powerpoint3.jpg](http://2.bp.blogspot.com/_4QbiUz_Rqgc/Sc5v0n97u_I/AAAAAAAAOIM/7AWTPkqBb3E/s320/powerpoint3.jpg)
- <http://fotos.ciberia.info/infograf/postenf02.jpg>
- [http://3.bp.blogspot.com/\\_7S5tBOvUkqg/SdDyf4MZxzl/AAAAAAAAAJiA/uWIGF5Z RqYE/s400/PO STER+CONGRESO+SEEUE+2009+Paco+Celada.JPG](http://3.bp.blogspot.com/_7S5tBOvUkqg/SdDyf4MZxzl/AAAAAAAAAJiA/uWIGF5Z RqYE/s400/PO STER+CONGRESO+SEEUE+2009+Paco+Celada.JPG)
- [http://www.e-rol.es/images/anterior/por\\_07\\_11.gif](http://www.e-rol.es/images/anterior/por_07_11.gif)