

# Planificación de estudios epidemiológicos.

---

## Planificación de estudios epidemiológicos.

---

### Caso práctico



Claudia y Ramón tienen que quedar con el grupo de gente para planificar el estudio epidemiológico.

Aunque ellos dos ya tienen claro por dónde empezar, tienen que decidir entre todos y todas lo que van a hacer, por lo que les van a convocar a una reunión en el centro de trabajo de Claudia.

En esta unidad de trabajo vas a aprender a planificar un trabajo para epidemiología. Está dividida en tres partes, relacionada cada una de ellas con la planificación de una de las fases de las investigaciones, aunque la que más se desarrolla es la primera.

Tendrás que repasar algunos contenidos de la anterior unidad, que ahora comprenderás mejor, y debes recordar que, en un trabajo epidemiológico, no se puede hacer lo que cada uno quiere, sino que hay que respetar ciertas normas para que las conclusiones obtenidas tengan algún valor.



Materiales formativos de FP Online propiedad del Ministerio de Educación y Formación Profesional

[Aviso legal](#)

# 1.- Planificación de estudios epidemiológicos.

---

## Caso práctico



Hoy es el día de la reunión del grupo de trabajo. Han comenzado explicando lo que les dijo **Jon**, el técnico de la Consejería de Salud, y repartiendo un modelo de una investigación parecida a lo que quieren hacer y que han encontrado interesante. Han quedado que **Adela** asumirá las funciones de coordinadora del proyecto.

-**Adela**: Lo primero que tenemos que hacer es planificar el trabajo que vamos a hacer.

-**Claudia**: O sea, tenemos que decidir qué objetivos nos vamos a marcar para el estudio, ver si vamos a explorar a todas las personas o solo a una muestra, y decidir qué es en concreto lo que vamos a medir.

-**Ramón**: Yo creo que deberíamos medir caries y enfermedad periodontal.

-**Claudia**: Bueno, pero podríamos hacer grupos y en función de la edad, estudiar unas variables u otras.

-**Adela**: También sería importante pensar cómo vamos a hacer la exploración, si hay algún lugar disponible, cómo vamos a esterilizar el instrumental... y así sabremos lo que tenemos que llevar desde aquí y podemos saber más o menos lo que nos va a costar el proyecto.

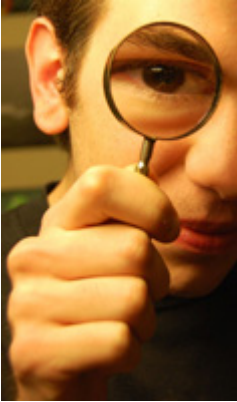
-**Claudia**: ¡Efectivamente! Es posible que incluso alguien nos dé una ayuda económica para realizar este estudio así que tenemos que llevarlo todo bien atado para que nos salga bien.

Siguen hablando durante un tiempo de lo que cada uno ha ido pensando, reparten algunas tareas para la próxima reunión y quedan en verse en unas semanas. Entonces escribirán el proyecto y **Adela** se lo presentará a **Jon** para que lo revise y les diga si le parece que está bien planteado y si es interesante.

En el primer apartado de esta unidad vas a estudiar las fases de las investigaciones epidemiológicas y cómo se planifica la primera de ellas, en concreto cómo se formulan los objetivos del estudio, es decir, lo que se pretende con el trabajo, cómo se selecciona la población sobre la que se va a hacer y las variables o características que se van a estudiar.

## 1.1.- Fases de las investigaciones epidemiológicas.

---



En la unidad de trabajo anterior has estudiado que la forma de obtener la información necesaria en epidemiología es mediante trabajos o investigaciones epidemiológicas de distintos tipos, y que en función del tipo de trabajo planteado, los hallazgos y conclusiones serán diversos. El asunto que te puedes plantear ahora es: ¿Cómo se hace esto? ¿Quién lo hace? ¿Cómo se organiza? ¿Con qué recursos?...

El objeto de una investigación epidemiológica es obtener una información [fidedigna](#) y relevante, y para conseguirlo, este tipo de estudios están sujetos al rigor de los trabajos científicos.

Esto supone que los trabajos están sometidos a unas reglas y a unas condiciones determinadas, por lo que cada equipo investigador no puede hacer lo que quiere o le conviene. En este sentido se suele decir que el trabajo ha de ser objetivo, [sistemático](#) y organizado.

En general este tipo de trabajos o investigaciones suelen tener dos momentos:

- Un primer periodo en el que se observa y se describe lo que se ve respecto al fenómeno de salud o enfermedad que se está estudiando. Durante este tiempo se observa la realidad sin intervenir en ella, se mide, se cuenta, se describe, se vigila... (observación y descripción).
- Un segundo tiempo en el que se intenta verificar o demostrar la hipótesis formulada. Por ejemplo, se intentan establecer [relaciones de causalidad](#) entre una enfermedad y un fenómeno, se analizan la influencia de determinados factores en algún suceso... (análisis y [experimento](#))

En esta unidad de trabajo vas a estudiar las fases y etapas de los trabajos epidemiológicos, y de forma especial, como ya hemos dicho antes, la primera fase de estos trabajos en la que se organiza y planifica todo lo que se va a hacer. El uso de los términos "fase" y "etapa" es un poco arbitrario. Ambos significan "tiempo" o "momentos", y para evitar confusiones y con una finalidad didáctica, a los tres tiempos en los que se divide una investigación les hemos reservado el término "fase".

## Debes conocer

Observa el esquema de las fases de las investigaciones epidemiológicas. En él puedes ver el proceso general que se sigue en cada investigación.



Normalmente se señalan tres tiempos o fases:

- Se comienza **planificando** y organizando el trabajo que se quiere hacer.
- Después, se hace la **recogida** de la información necesaria y el **registro** de estos datos. Esta es la fase que se suele llamar "[trabajo de campo](#)".

- Por último, se **analizan** los resultados encontrados, se realizan cálculos... y se elaboran unas conclusiones, en las que se intentará confirmar o no la hipótesis planteada.

A partir de aquí se puede dar por concluido el estudio si la hipótesis se confirma o se puede iniciar un nuevo trabajo.

## 1.2.- Planificación de una investigación epidemiológica (primera fase).

---

Planificar un estudio o investigación consiste en pensar y organizar todo lo que se quiere hacer. Es la primera fase, se suele realizar en un "despacho" u "oficina" y participa todo el equipo investigador.

Vamos a repasar los contenidos vistos hasta ahora con un ejemplo. Podemos partir de una idea como la creencia de que el "uso de chupete durante la infancia" produce malposiciones dentarias. En nuestro trabajo podríamos realizar un estudio para comprobar esta hipótesis. Las fases serían las siguientes:



En la **primera** –planificación–, se decide medir el número de niños y niñas que han utilizado chupete y la tasa de malposiciones en una ciudad de manera independiente. Para ello, se decide que tres higienistas vayan a entrevistar a distintas personas y preguntar por los datos de hábitos de uso de chupete y la presencia de malposiciones. Se decide obtener datos con el 30 % de los niños y niñas de esa ciudad, elegidos al azar, mediante un sorteo.

En la **segunda** fase –recogida de información–, los tres higienistas acuden a las consultas de pediatría y de odontología de dicha ciudad, preguntan a los equipos profesionales por el uso de chupete y nivel de malposiciones dentarias, y registran los datos en unas fichas preparadas para ello.

En la **tercera** fase –análisis de datos–, se ordenan los datos, se realizan recuentos y cálculos estadísticos, se sacan conclusiones y se observa, por ejemplo, que en la zona hay muchas malposiciones y también se observa que el uso de chupete ha sido muy habitual.



A partir de aquí, se podría plantear un nuevo estudio, por ejemplo de cohortes, para demostrar que el uso de chupete (y no otro factor asociado) es la causa de esas malposiciones, y así de esta forma se reiniciaría de nuevo el ciclo. Es importante que recuerdes de la anterior unidad, que con un estudio transversal como el que se ha planteado en este ejemplo, no se pueden sacar otras conclusiones.

En esta fase de planificación lo primero es decidir cuáles son los objetivos del trabajo, con qué población se va a trabajar y qué variables se van a estudiar.

Además de esto, habrá que planificar también la obtención y registro de los datos, el análisis de datos, los aspectos relacionados con la elaboración del informe, la publicación y comunicación de los resultados, los recursos personales y económicos, la organización del equipo de trabajo, etc.

## Autoevaluación

Imagínate que participas en un estudio transversal o prevalencia, en el que se observa que en tu ciudad hay muchas personas con gingivitis y que hay también mucha gente que consume habitualmente la fruta a mordiscos y sin pelar.

¿Crees que se podría llegar a la conclusión de que este hábito es la causa de la gingivitis?

- Sí.
- No.

Te has confundido, con estos estudios sólo se pueden describir variables, y nunca relacionar una con otra como causa. En este caso las dos variables coinciden, pero una no es necesariamente la causa de la otra.

Efectivamente con este estudio sólo comprobamos que las dos variables coinciden en un lugar, pero de ninguna manera comprobamos que una es la causa de la otra.

## Solución

1. Incorrecto
2. Opción correcta

Este ejercicio te parecerá un poco simple, pero tiene su importancia. Es muy habitual que la prensa o gente interesada presente así los datos. Dicen por ejemplo, se ha comparado la salud oral entre las personas que llevan gafas y las que no y se ha visto que "las personas que llevan gafas tienen más salud oral". ¡Claro! Si lo piensas, uno de los dos grupos tenía que ganar. ¿Nos ponemos gafas? ¿Es por eso?

La gente que no entiende podría llegar a la conclusión de que las gafas mejoran la salud, o en otros casos, que entre los consumidores de tal marca de leche la salud oral es mejor, que los que consumen tal chicle o pasta tienen menos caries... Como ves, es fácil manejar la información para demostrar lo que alguien quiere.

## 1.3.- Formulación de los objetivos del trabajo. (1ª fase)

---



En esta etapa se pretende concretar el objeto del trabajo (para qué se hace) y por tanto se debe realizar al principio del trabajo de investigación. Se pretende aclarar qué es lo que se persigue con la investigación qué se va a hacer, cuál es el motivo o el "para qué" se inicia el estudio. Puede plantearse como objetivos, preguntas o como hipótesis, pero siempre han de tener en cuenta el tipo de estudio que se va a hacer.

Formular objetivos de una investigación sería expresar algo parecido a estas tres frases:

- Medir la tasa de caries en chicos y chicas de 12 años en Bilbao.
- Relacionar el consumo de tabaco y el cáncer de boca, en un grupo de pacientes que acude a un servicio de cirugía maxilofacial de un hospital de Zaragoza.
- Demostrar que la fluorización de las aguas ha ocasionado un descenso en la incidencia de caries, en los habitantes de Ourense.

En el primero de los ejemplos se trata de saber cuál es la tasa de caries en Bilbao. Esto significa que al final del trabajo se extraerá una conclusión como la siguiente: en la ciudad de Bilbao, la tasa de caries, en los chicos y chicas de 12 años, es del 25%.

En el segundo de los ejemplos, la conclusión podría ser algo así: se ha visto que entre las personas que tienen cáncer de boca los antecedentes de tabaquismo son mayores.

En el último de los ejemplos, tendremos que comprobar cuál era la incidencia de caries antes de la fluoración en esta ciudad, cual es la nueva tasa y compararlas, sacando una conclusión por ejemplo, como la siguiente: tras la fluoración de las aguas, la tasa de incidencia (o el número de casos nuevos) ha descendido de un 30% a un 15%.

## Autoevaluación

¿Serías capaz de decir qué tipo de estudio son los tres ejemplos anteriores? Puedes repasar los tipos de estudios que vimos en la primera unidad.

¿Cuál es un estudio de prevalencia?

- El primero.
- El segundo.
- El tercero.

Muy bien, has acertado la respuesta.

Mal, piensa que en este estudio se va a relacionar un factor y una enfermedad.

Te has confundido. Debes releer los objetivos de estos estudios.

**Solución**

1. Opción correcta
2. Incorrecto
3. Incorrecto

¿Cuál es un estudio analítico?

- El primero.
- El segundo.
- El tercero.

Mal, debes releer los objetivos de estos estudios.

Muy bien.

Mal, te has confundido. Piensa en si alguien está “obligando” a fumar a los pacientes.

Solución

1. Incorrecto
2. Opción correcta
3. Incorrecto

¿Cuál es un estudio experimental?

- El primero.
- El segundo.
- El tercero.

Mal, porque en este estudio se incluye flúor en el agua de bebida.

Mal, debes releer los objetivos de estos estudios.

Muy bien. Es efectivamente un estudio experimental, porque se ha añadido el flúor que no estaba en el agua.

Solución

1. Incorrecto
2. Incorrecto
3. Opción correcta



## 1.4.- Requisitos en la formulación de objetivos.

---

Al formular estos objetivos se han de respetar unas normas o requisitos:

- Han de ir en concordancia con el propósito y con el tipo de estudio. Por ejemplo, si el estudio es de tipo transversal o de prevalencia, el objetivo no podría ser relacionar el consumo de bollería con la aparición de caries, porque para ello habría que hacer un estudio de tipo analítico (casos y controles o cohortes). En este caso de los estudios transversales, el objetivo será describir la prevalencia de caries, cómo afecta según las edades, qué piezas dentales son las más afectadas, cómo se distribuye según el área geográfica...
- La formulación que se haga ha de ser precisa, clara y comprensible para distintas personas. Por un lado tiene que servir para poder tomar decisiones en el equipo de trabajo, y por otro lado, para que los futuros lectores y lectoras, comprendan lo que van a encontrar en esta investigación.



- Se suelen expresar mediante un verbo en infinitivo que significa la acción principal y que concreta lo que se pretende hacer (comparar, medir, describir, analizar, relacionar...), luego un objeto sobre el que recae la acción (tasa de caries, consumo de agua fluorada, prevalencia de maloclusiones...) y unas condiciones o ámbitos de aplicación en los que se debe expresar la población o el tiempo.

Ejemplo: Medir - la tasa de caries - de los jóvenes de los institutos de Zamora.

- Se empieza con la formulación de unos objetivos generales para luego ir concretando con unos objetivos específicos. El objetivo general es el más amplio, y suele recoger la hipótesis general del trabajo o las preguntas más generales. Los objetivos específicos, sirven para concretar y delimitar el general, que a veces resulta un poco ambiguo.

Por ejemplo, si se cita como objetivo "analizar el nivel de patología oral en un instituto", no se sabe bien qué se va a hacer. Por ello, este objetivo, se podría concretar en otros más específicos, que explicitan qué se está entendiendo por patología oral.

- Medir el nivel de caries.

- Medir el nivel de gingivitis.
- Medir la enfermedad periodontal.
- Medir las maloclusiones dentales.

## Debes conocer

Te proponemos dos textos para que leas y te familiarices con la terminología de estos trabajos, y que usaremos a lo largo de toda la unidad de trabajo. Lee y analiza, en cada uno de ellos, el resumen para que comprendas el contexto y el apartado correspondiente a los objetivos. En el segundo de los textos lee también las conclusiones. Como puedes observar, estos estudios no son actuales pero en esta unidad esto no es relevante ya que solo nos fijaremos en la forma de los mismos y no en el análisis de datos.

[Criterios mínimos de los estudios epidemiológicos de salud dental en escolares.](#) (1,07 MB)

[Índices epidemiológicos de caries de la población escolar atendida en el Centro de Salud de Barbastro.](#)



## 1.5.- Definición de la población de estudio y técnicas de muestreo.

---



En esta etapa se trata de "determinar el conjunto de [unidades individuales](#)" sobre él que se va a investigar o realizar el estudio. Normalmente cuando se formulan los objetivos ya se está expresando cual es la población a estudio, y en este momento de la planificación, hay que decidir cuántas personas se van a incluir en el estudio, con qué características, cómo se van a seleccionar, si se va a hacer un [muestreo](#)...

Hay que recordar que las "unidades individuales" no siempre son personas, a veces son familias (número de familias de la ciudad de Jaén que no acuden ni una vez al año a un servicio odontológico), muestras de saliva contaminadas, municipios (tasa de consumo de azúcar de los municipios de Teruel)...

En ocasiones el trabajo se realiza sobre cada uno de los individuos implicados, pero en otras, por diferentes motivos (es demasiado complicado, resulta caro...) se realiza el trabajo sobre un grupo o muestra de estas personas, para posteriormente generalizar los resultados a un grupo más grande o [población diana](#).

El **muestreo** se puede definir como la técnica que se utiliza para obtener información sólo de una parte del grupo (muestra) para luego generalizar los resultados obtenidos a toda la población (población estudio y diana).

Este sistema presenta como ventaja el ahorro de recursos y de tiempo, por lo que resulta más barato (no es lo mismo explorar a 300 personas que a 3000), pero conlleva como desventaja una pérdida de precisión (o fiabilidad) en los resultados obtenidos.

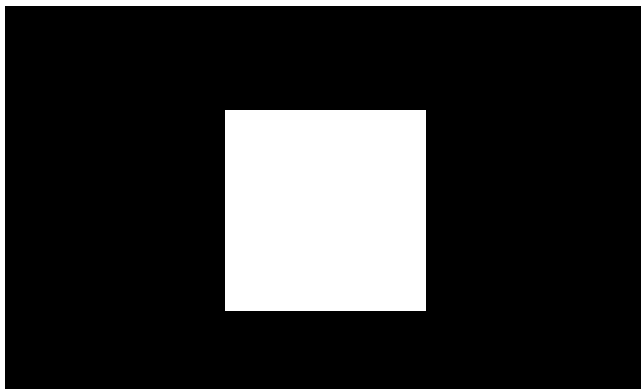
La **muestra** es el subconjunto de individuos seleccionados de la población a estudiar. El número de individuos de la muestra se suele denominar " $n$ ".

En cada uno de estos individuos se miden las variables de interés, pero los resultados obtenidos sirven para toda la población a estudio, por lo que la muestra ha de reunir una serie de condiciones, como:

- Ha de estar bien escogida y ser representativa de la población de la que se ha extraído.
- Ha de ser lo suficientemente grande para poder generalizar el resultado, pero no tan grande que no resulte manejable (equilibrio). Generalmente se utilizan unas fórmulas matemáticas adaptadas a distintos casos para calcular el tamaño.

## Debes conocer

Fíjate en el gráfico siguiente sobre la población en los estudios epidemiológicos. En él puedes observar la relación existente entre tres términos importantes de este apartado (población diana, población a estudio y muestra). Cada círculo representa uno de ellos. ¿Puedes identificarlos?



00:00

00:33

[Resumen textual alternativo](#)

## 1.6.- Tipos de muestreo: Muestreo probabilístico.

---

Como hemos dicho antes, a veces es muy complejo examinar a cada individuo de una población, por lo que se hace el examen a unos pocos que se considera que representan a la mayoría. Este proceso es lo que se conoce como **muestreo** y puede ser de muchos tipos.

El **muestreo probabilístico** es aquel muestreo en el que cada individuo o cada unidad muestral, tiene una probabilidad conocida (distinta de 0) de ser elegido para formar parte de la muestra. Presenta la ventaja de que en la selección interviene el azar y no hay intencionalidad, por lo que las muestras suelen ser representativas, y el [error de muestreo \(o sesgo\)](#) es cuantificable.



Hay distintos tipos, y aunque es frecuente utilizar distintos sistemas combinados, los más frecuentes son:

1. **Muestreo aleatorio:** Es aquel muestreo en el que el azar decide quién va a ser elegido. Es un sistema muy habitual por su facilidad. Es el que se realiza, por ejemplo, cuando se meten todos los números en un saco o en un bombo y se extraen de forma manual o con un programa informático, los que se necesitan.
2. **Muestreo sistemático:** En este tipo, en lugar de hacer la selección aleatoriamente, previamente se establece un sistema para realizarla, generalmente "1 de cada n". Por ejemplo, se cogerán las historias clínicas, con una razón de 1 de cada 5; se seleccionarán todas las fichas dentales terminadas en 3; se elegirá la primera persona de cada página de un listado de individuos, etc.
3. **Muestreo por conglomerado:** Es aquel muestreo en el que se selecciona al azar varios grupos o conglomerados de individuos que ya están agrupados. Es sencillo de realizar, pero aporta errores ya que estos conglomerados no suelen representar a toda la población. Se realiza este muestreo cuando se decide por ejemplo, investigar sólo

algunos barrios de una ciudad, para lo que se seleccionan entre todos los que haya, generalmente con un proceso de azar; o en el caso de un instituto, se sortean las clases, y una vez seleccionadas se investiga a cada uno de los individuos de esas clases. Este proceso es más fácil, pero puede suceder que esos barrios o que esas clases no representen a toda la ciudad o a todas las personas del instituto.

4. **Muestreo estratificado:** Se divide a la población en grupos o estratos en función de alguna característica (edad, sexo...) y se realiza en cada uno de los grupos el muestreo aleatorio o sistemático. Se realiza en aquellos casos en los que el grupo de población no es homogéneo o interesa obtener los datos estratificados. Por ejemplo, se decide realizar una investigación en un instituto y se decide coger a dos alumnos y a dos alumnas de cada grupo del centro. En este tipo de muestreo la muestra obtenida representa muy bien a la población a estudio.

## Autoevaluación

Para medir la prevalencia de traumatismos dentales entre personas que juegan a baloncesto en equipos federados de una ciudad, se realizan distintos muestreos. Relaciona cada uno de ellos con el tipo de muestreo de que se trata.

### Ejercicio de relacionar

#### Muestreo

Se seleccionan a todas las personas cuyo apellido comienza con la letra G.

Se sortean entre los clubs de la ciudad y se eligen dos, explorándose a cada persona de cada uno de ellos.

Se eligen al azar los candidatos sorteando todas las fichas.

Se hacen dos grupos, masculino y femenino, y seleccionan a dos personas de cada categoría de edades.

#### Relación Tipo

1. Muestreo estratificado

2. Muestreo aleatorio

3. Muestreo por conglomerados

4. Muestreo sistemático

Enviar

Todos los muestreos pueden ser adecuados o no, depende de la ocasión.

## 1.7.- Tipos de muestreo: Muestreo no probabilístico.

---

Este tipo de muestreo no probabilístico es aquel en el cual no se conoce la probabilidad de cada individuo para aparecer en la muestra, y por tanto no se puede determinar el error muestral. Son procedimientos menos costosos, en los que no se utiliza el azar, sino otros criterios. A veces resultan interesantes, aunque las conclusiones no pueden generalizarse a toda una población.



Hay varios sistemas de hacerlo:

1. **Muestreo de casos consecutivos:** consiste en incluir sujetos que reúnen las características establecidas, hasta completar el número necesitado. Por ejemplo, para un trabajo sobre enfermedad periodontal en mujeres embarazadas en una zona de Oviedo, se coloca alguien en la puerta de un ambulatorio y va seleccionando embarazadas hasta completar el número necesario.
2. **Muestreo de conveniencia:** en este caso se incluyen aquellas personas que resultan más interesantes por algo (comodidad, cercanía...). Por ejemplo, si un profesor quiere investigar el consumo de chocolate entre adolescentes, utiliza a los alumnos y alumnas de su lugar de trabajo, porque tiene fácil acceso a ellos y a ellas y le resulta cómodo.
3. **Muestreo de voluntarios:** consiste en incluir en un estudio a personas que se prestan para ello.

Como puedes deducir, el planteamiento no es tan estricto como en el grupo del apartado anterior y puede haber más errores en las conclusiones, pero a veces no importa y por eso se hace.

Debes conocer

Revisa y analiza los textos que leíste en el apartado de los objetivos, pero ahora fíjate en lo relacionado con la población.

En el primer texto lee el apartado "Edades índice", que expresa según la OMS, qué personas habría que incluir en este tipo de estudios.

[Criterios mínimos de los estudios epidemiológicos de salud dental en escolares.](#) (1,07 MB)

En este segundo texto relea el resumen y revisa en el apartado "Material y métodos", la información referente a las personas que participaron (número, edades...).

[Índices epidemiológicos de caries de la población escolar atendida en el Centro de Salud de Barbastro.](#)

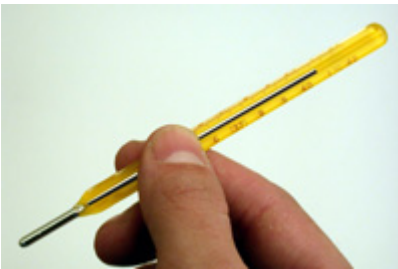
## 1.8.- Variables y tipos de variables.

---

Ya sabemos lo que queremos hacer y en qué población lo vamos a hacer. Es el momento de decidir y concretar con precisión las características o variables que van a ser estudiadas, y que en principio, se deducen de los objetivos planteados. Así, si en el objetivo se ha dicho que se quiere investigar la relación entre el hábito de cepillado dental y la disminución de enfermedad periodontal, las variables que habrá que definir en primer lugar serán el hábito de cepillado y la enfermedad periodontal. Recuerda que una variable representa el fenómeno que se quiere estudiar.

Se puede definir el término variable como aquella característica que se va a medir en el estudio, bien en números (edad, altura, peso, índice de caries...) o en categorías (sexo, presencia o ausencia de alguna enfermedad...).

Hay distintas formas de clasificar las variables según el criterio que se utilice.



- SEGÚN SU NATURALEZA:
  - **Variables cualitativas:** Aquellas variables que representan atributos o características no medibles.
- **Variables cuantitativas:** Aquellas que pueden ser expresadas mediante un número. Pueden ser:

**Ejemplos:** Sexo, color del esmalte dental...

- **Discretas:** Variables que sólo toman valores de números enteros.

**Ejemplos:** Número de hermanos, número de dientes, número de caries...

- **Continuas:** Variables que pueden tomar todos los valores de un intervalo.

**Ejemplos:** Talla, porcentaje de placa, temperatura corporal...

- SEGÚN LA RELACIÓN:

- **Variable independiente:** Es aquella cuya evolución no depende de otra.
- **Variable dependiente:** Es la variable que varía o depende de otra.

**Ejemplos:** Consumo de azúcar (independiente) y tasa de caries (dependiente); uso de piercing oral (independiente) y retracción gingival (dependiente).

Esta clasificación es la que se usa en los estudios ecológicos, que estudiaste en la anterior unidad.

- SEGÚN EL NIVEL DE COMPLEJIDAD:

- **Variable simple:** Son las que son sencillas de medir.

**Ejemplo:** Número de piezas dentales presentes en la boca...

- **Variable compleja o compuesta:** Son variables constituidas por otras.

**Ejemplo:** El índice de caries (CAO) en el que hay que sumar dientes con caries, obturados y ausentes...

- SEGÚN LA DIFICULTAD DE PERCEPCIÓN:

- **Variables subjetivas:** Son aquellas en las que participa las sensaciones de la persona. Suelen ser [síntomas](#).

**Ejemplos:** Dolor, hipersensibilidad dentinaria...

- **Variables objetivas:** Son aquellas que son observables por otros sujetos. Suelen ser [signos](#).

**Ejemplos:** Número de dientes, número de caries, ausencias de piezas, placa dental...



## 1.9.- Proceso de selección de variables.

---

Hay que decidir cuáles y cuántas, teniendo en cuenta que hay que incluirlas en el estudio en función de su relevancia.

Es el momento de decidir que características o variables se van a estudiar.

Las primeras variables se pueden deducir de la lectura de los objetivos de la investigación. Son las más específicas y son aquellas que representan los factores a estudio (exposición al sol, índice de caries, porcentaje de placa...), sus características (tiempo, intensidad, dosis, pauta de administración...), y la respuesta o lo que se quiere evaluar (por ejemplo la tasa de cáncer, el porcentaje de curaciones obtenidas con un medicamento...)

Sin embargo habrá otras, que aún no estando mencionadas en los objetivos, será también interesante su estudio y que habrá de plantearse su posible inclusión. Estas son por ejemplo, las denominadas variables universales, como el sexo, edad o la profesión, que en general se utilizan para caracterizar los individuos de la muestra, y en el campo de la salud oral, la inclusión de la edad suele ser necesaria.



En cuanto al número de variables hay que regirse por el criterio de "tantas como sea necesario, pero las menos posibles", ya que al aumentar el número aumenta la complejidad y la posibilidad de error.

Vamos a ver un caso concreto, en el que se quiere analizar el consumo de analgésicos entre la población mayor de 65 años de Guadalajara, ¿qué variables se incluirían en el trabajo?

En primer lugar habría que incluir aquellas variables derivadas de los objetivos del trabajo. En este caso habría que estudiar lo que será "consumo de analgésicos", "personas mayores de 65 años" y en tercer lugar, el "ser de Guadalajara".

Es posible que esto te parezca obvio, pero más adelante comprenderás mejor por qué se hace así. También podríamos incluir el sexo porque nos puede interesar diferenciar el consumo entre hombres y mujeres, y también podríamos incluir la variable la edad para poder describir el consumo en los distintos tramos de edades

## Autoevaluación

Imagínate que para un estudio has seleccionado algunas variables como las siguientes. ¿Podrías decir de qué tipo o qué características tienen?

### Ejercicio de relacionar

Variable	Relación	Características
Nº de cigarrillos consumidos al día:	<input type="checkbox"/>	1. Cualitativa y subjetiva.
Intensidad del dolor de muelas:	<input type="checkbox"/>	2. Cuantitativa, continua y objetiva.
Consumo de alcohol medido en gramos por día:	<input type="checkbox"/>	3. Cuantitativa, discreta, simple y objetiva.
Presencia o ausencia de caries:	<input type="checkbox"/>	4. Cualitativa <a href="#">dicotómica</a> , simple y objetiva.

Enviar

Cada variable tiene sus propias características, y por tanto su escala de medición.

## 1.10.- Proceso de definición de variables.

---

Una vez que se sabe las variables o características que se van a estudiar, hay que definir estas variables, es decir, especificar lo que se entiende por ese término, en el contexto de este trabajo.

Siguiendo con el ejemplo del apartado anterior, si se habla de "consumo de analgésicos" habrá que aclarar:

- ¿Qué es consumo? ¿Tiene que ser diario? ¿Se considera que son consumidores lo que toman de estos medicamentos de forma semanal o esporádica?...
- ¿Qué es un analgésico? ¿Se incluye cualquier medicamento para el dolor? ¿Se incluyen los antiinflamatorios? ¿Se incluyen productos de herboristerías?...



Hay por tanto múltiples preguntas que habrá que responder, y unas posibles definiciones, para nuestro ejemplo, serían:

- Analgésico: Aquellos productos o medicamentos que el individuo toma para el control del dolor. En este trabajo se incluyen antiinflamatorios pero no se incluyen productos de herboristerías, ni tisanas o infusiones.
- Consumidor: Aquella persona, hombre o mujer, que consuma estos productos al menos 3 veces a la semana.
- Mayor de 65 años: Persona que el día que se le pase el cuestionario tenga cumplidos los 65 años.
- Ser de Guadalajara: Persona que habitualmente o al menos 10 meses al año, resida en esta ciudad. No se considerarán las personas que han nacido allí pero residen en otro lugar y sólo van de vacaciones u ocasionalmente.

Como ves no son definiciones estrictas de los términos, ya sabemos que no es lo mismo analgésico que antiinflamatorio, o ya sabemos que los nacidos en Guadalajara, ¡por supuesto

que son de allí!... pero estas definiciones son las que hemos elegido para poder trabajar y recoger los datos que nos interesan.

Es muy importante establecer una **definición operativa**, que permita evitar errores y que sea lo más objetiva posible. Cada persona que participa en el trabajo tiene una idea de lo que significa esa palabra, pero no se trata de discutir sobre eso, sino que consiste en hacer un "pacto" y usar una definición común, que permita decidir en cada momento si algo hay que considerarlo como positivo o negativo.

Hay algunas variables que ya están definidas universalmente (muerte neonatal, bajo peso al nacer, ICAO...), por lo que ya está decidido lo que se entiende por ellas, y en estos casos no hay nada que definir, sino simplemente aclarar alguna duda. En otros casos, como en algunas enfermedades, resulta muy difícil hacer una definición (piensa en definir un resfriado común o una enfermedad periodontal). Se suele hacer en base a criterios diagnósticos (por ejemplo mocos, enrojecimiento, hinchazón...) pero los síntomas no siempre se presentan todos ni a la vez, por lo que no resulta sencillo.

## Debes conocer

Te proponemos para leer otros dos textos. El primero ya lo conoces de apartados anteriores y el segundo es nuevo. Revisa en el apartado "Material y métodos" lo referente a la definición de las variables, y fíjate en el segundo caso, en la descripción de las variables sociodemográficas.

[Las variables en el estudio denominado "Índices epidemiológicos de caries de la población escolar atendida en el Centro de Salud de Barbastro".](#)

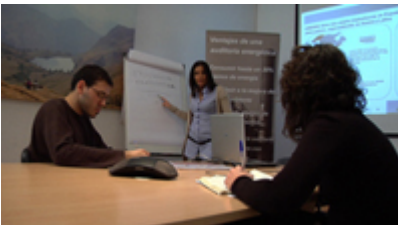
[Las variables en la "Encuesta de salud oral en España, en el año 2015".](#)

## 1.11.- Escalas de medición de variables.

---

En tercer lugar (recuerda que decíamos, en primer lugar seleccionar y en segundo definir) hay que preparar la escala de medición que se usará en el registro. Es importante ya que determinará el posterior análisis estadístico. Imagínate que quieres saber si la gente tiene habitualmente dolor o molestias en la zona de la articulación temporomandibular. Les puedes hacer la pregunta, pero cada uno te contestaría una cosa, incluso alguno o alguna te hablaría de dolores que tiene en otros sitios. Esta información así recogida sería difícil de cuantificar. Por ello, asociado a cada variable se suele preparar un sistema de medición, que en el caso de la pregunta ¿siente dolor? la respuestas posible y más sencilla sería "sí" o "no", y así podríamos cuantificar la tasa de gente que "sí" siente dolor y la tasa de gente que "no" siente.

Esta fase consiste en organizar la escala o el sistema de medición que se va a utilizar para cada una de las variables que se vayan a estudiar.



Para preparar este sistema de medición el grupo de trabajo tiene que pensar bien lo que va a hacer y tener en cuenta algunos **requisitos** para la escala:

- Ha de ser válida o precisa, es decir adecuada al estudio a realizar y medir lo que se quiere medir.
- Ha de ser cómoda y fácil de utilizar durante el estudio.
- Ha de tener las categorías bien definidas y con un número suficiente pero no muy elevado.
- El conjunto de las categorías ha de ser exhaustivo (es decir ha de abarcar todos los individuos o situaciones posibles).
- Las categorías han de ser mutuamente excluyentes (es decir si una situación está en una clase no puede estar en otra).

Hay distintos **tipos** de escalas, en función de la variable a medir, pero hemos seleccionado cuatro como las más significativas.

1. **Escalas para variables cualitativas nominales:** Presentan distintas categorías o clases pero no hace falta que haya un orden. Son para variables cualitativas. Por ejemplo:

¿En qué forma consume usted los analgésicos? Comprimidos / Inyectables / Otros.

Se ofrece la posibilidad "otros" para cubrir todas las posibles respuestas. Estas escalas cuando sólo tienen dos categorías se denominan **dicotómicas**. Por ejemplo: ¿Consumes analgésicos? Sí / No.

2. **Escalas para variables cualitativas ordinales:** Presentan distintas categorías o clases pero tienen un orden (de mayor a menor, de más a menos...). Son para variables cualitativas.

¿Cada cuánto tiempo consume usted analgésicos? Nunca / Todos los días / Todas las semanas.

3. **Escalas para variables cuantitativas discretas:** Son para variables cuantitativas que se pueden expresar con un número entero.

¿Cuántas cajas de analgésicos consume a la semana? 0 / 1 / 2 / 3 o más

En la última categoría se pone 3 o más para cubrir todas las posibilidades y que la escala sea exhaustiva.

4. **Escalas para variables cuantitativas continuas o escala de intervalos:** Son para variables cuantitativas, que no se expresan con un número entero, sino que pueden tomar todos los valores de un intervalo.

¿Cuántos miligramos de analgésicos son consumidos al día?: 0-650 / 650-1.950 / 1.950 o más

En este caso están cubiertas todas las posibilidades porque si te fijas, una categoría termina con la misma cantidad que empieza la siguiente. Y en la última se incluiría a cualquier persona que consumiera más de la cantidad indicada (para eso se escribe "o más").

## Reflexiona

Si se quiere medir la variable “número de veces al año que acude un individuo a un servicio dental”, si se ofrece la escala 1 / 2 / 3, ¿Por qué crees que está mal planteada?

Mostrar retroalimentación

No es exhaustiva. Faltan las respuestas 0 (nunca) y más de tres.

## 1.12.- Otros aspectos a planificar.

---



Ya está casi todo lo más importante de esta primera fase planificado. Ya se sabe para qué se hace el estudio (objetivos), en qué grupo de personas se va a hacer (población a estudio y muestra) y lo que se quiere estudiar (variables).

Ahora hay que pensar en otro tipo de temas más relacionados con la práctica. Por ejemplo:

- Recursos humanos: Profesionales que van a participar y con qué funciones cada uno, quién va a dirigir el trabajo, quién asumirá funciones de coordinación, cómo será la coordinación, posibles reuniones, frecuencia de éstas...
- Recursos materiales: Cuánto dinero se necesita, fuentes de financiación, posibles subvenciones o ayudas, sueldos...
- Recursos bibliográficos: Consulta de datos, análisis de otras investigaciones similares...
- Aspectos legales: Permisos que hay que solicitar a las autoridades, permisos para pedir a los participantes y a sus familias en el caso de menores...
- Infraestructuras: Lugar de alojamiento, comidas, sistemas de desplazamiento...
- Temporalización: Calendario de las tres fases, fechas de reuniones, horarios de trabajo, fecha de la toma de datos...

Como ves este trabajo de planificación puede ser interminable, hay que pensar en todo para evitar después problemas por falta de previsión.

## Ejercicio resuelto

Intenta hacer tu primer ejercicio de planificación. Te vamos a proponer una serie de preguntas y contestando a ellas, irás formulando un posible trabajo de epidemiología.



Te recomendamos que sea de tipo descriptivo o de prevalencia, que resulta más sencillo. Es importante que lo escribas y no sólo lo pienses, para que luego lo puedas corregir.

- Piensa en un tema relacionado con salud oral que te apetezca estudiar. ¿Qué querrías investigar? ¿Para qué o por qué quieres hacerlo? ¿Dónde harías esta investigación? ¿Cuáles son los objetivos del trabajo a hacer?
- ¿Qué características vas a estudiar? ¿Una o varias?
- ¿Qué entiendes por cada una de estas variables? ¿Alguna de ellas está ya definida? ¿Cuál sería su definición?
- ¿Qué personas vas a estudiar? ¿En qué lugar lo vas a hacer? ¿Qué condiciones tienen que tener estas personas para poder ser personas del grupo de estudio?
- ¿Vas a investigar a cada una de las personas? ¿Son demasiadas? ¿Vas a elegir a algunas de ellas? ¿Cuántas vas a coger? ¿Cómo las vas a seleccionar?
- ¿Cuándo vas a hacer este trabajo de investigación? ¿Dónde? ¿Con quién? ¿Cómo?...

Escribe la respuesta a estas preguntas y otros aspectos que se te hayan ocurrido a ti, como si fuera el proyecto de un trabajo.

#### Mostrar retroalimentación

Te vamos a dar unas ideas para que corrijas el ejercicio que has hecho. Repasa también los contenidos estudiados en el apartado 1, para comprobar cómo te ha salido este plan.

- ¿Cuántos objetivos has formulado? ¿Cada uno de ellos tiene los tres elementos (infinitivo + objeto + condiciones)? ¿Hay alguno más general que incluye los otros?
- ¿Cuál es la población a estudio? ¿Quién compone la muestra? Si piensas en posible número de personas, ¿en qué grupo hay menos gente? ¿Podrías generalizar los datos que obtengas a otras personas de características similares (población diana)? Las personas que componen la muestra, ¿qué condiciones han de cumplir para ser parte de ella? ¿Son las mismas que las de la población a estudio?
- ¿Cuántas variables vas a estudiar? ¿Son suficientes? ¿Son muchas? ¿Has preparado las escalas de medición para estas variables? ¿Las categorías son excluyentes y exhaustivas?

## 2.- Planificación de la obtención y registro de datos (segunda fase).

---

### Caso práctico



Ya han pasado unas semanas desde la última vez que se reunió el grupo de trabajo. Desde entonces han concretado los objetivos, las personas que examinarán y las variables que van a estudiar.

Saben también que harán una exploración oral a cada persona y le pasarán un cuestionario sencillo. Hoy han quedado para decidir el documento que van a usar y los códigos que utilizarán en el registro de los datos tomados. Han traído distintos modelos de documentos y un libro de la OMS. Entre todos y todas harán una síntesis y elegirán lo que les resulte más práctico.

-**Claudia**: A mí este modelo que nos dio Jon, me parece que está muy bien. En la primera parte podemos incluir la parte correspondiente al cuestionario y luego el resultado de la exploración.

-**Ramón**: Podríamos adaptarlo y usar uno para niños y niñas y otro para adultos.

-**Adela**: Yo creo que es mejor manejar uno solo, pero si nos cabe todo en una página. Es importante que sea fácil de usar y que los datos se registren en orden.

-Continúan con la reunión, prácticamente tienen decidido casi todo... pero les falta un poco todavía. El diseño del documento es importante para poder registrar bien las variables. Ramón se compromete a hacer el diseño final con una aplicación informática y preparar las copias.

Durante la segunda fase de las investigaciones se realiza la recogida de la información necesaria y el registro de estos datos en algún documento. Es importante que no confundas la planificación de esta fase con la fase propiamente dicha, que es lo que se suele denominar "trabajo de campo", y que por supuesto, también ha de ser planificada para evitar en lo posible, "sorpresas" o desajustes sobre el plan previsto.

Durante la planificación nos podemos hacer varias **preguntas**:

### ¿Cómo se va a obtener la información?

Hay que decidir con que métodos se va a obtener la información, es decir, si se va a pasar un cuestionario, si se va a hacer una entrevista, si va a haber una exploración o se van a consultar historias clínicas con datos ya recogidos... y cómo se van poner en marcha estos métodos.

### ¿Dónde se va a obtener esta información?

En este caso hay que pensar si se consulta alguna fuente documental, cómo y dónde hay que hacerlo..., si hay exploraciones orales, dónde se harán, en qué condiciones, con qué luz, qué instrumental se utilizará...

### ¿Quién va a hacer la toma de datos?

Esto supone pensar quién será el personal implicado y con qué capacitación (odontólogos, higienistas, auxiliares, entrevistadores...), cómo van a ser las reuniones para organizar la toma de datos, cómo se van a repartir las funciones y responsabilidades de cada uno...

### ¿Qué sistemas de control de calidad se van a usar?

Hay que pensar quien asumirá la coordinación, cómo se tomarán decisiones, cómo serán las sesiones de entrenamiento, cómo se hará la calibración...

### ¿Cómo se va a guardar la información obtenida?

Habrá que decidir también si se va a registrar en algún documento o se van a hacer grabaciones o vídeos... y hará que diseñar los instrumentos necesarios o documentos para la recogida de la información que se obtenga.

Parte de esta información la estudiarás en la próxima unidad: Obtención y registro de datos, pero los contenidos relacionados con la documentación los vamos a tratar en esta unidad, en el próximo apartado.

## 2.1.- Documentación para el registro de datos.

---



El documento utilizado se debe preparar en función de la información que se vaya a obtener, y en su diseño se pueden tener en cuenta las siguientes **consideraciones**:

- Ha de ser **sencillo** y **fácil** de manejar. Los apartados han de ser claros y lógicos, de forma que la persona que está registrando los datos no pierda tiempo en decidir cómo anotarlos o en qué lugar...
- Es interesante también que el sistema sea lo más **universal** posible, es decir, que distintas personas lo puedan manejar, y si es posible, que no se necesite un gran entrenamiento en su uso. Así por ejemplo, es muy habitual en las clínicas dentales registrar la caries en rojo, pues si no hay un motivo determinado, lo mejor sería usar este mismo código.
- Debe recoger aquellos **datos** que se van a utilizar para el análisis. No se trata de recoger mucha información, sino aquella que se va a necesitar. Sólo en algunos casos especiales se recoge más información de la necesaria, pero en general, se considera que esto es perder el tiempo y aumentar la posibilidad de error.

Hay que valorar cuáles son las variables que se van a medir en el estudio, y recordar que estos documentos no son auténticas [historias clínicas](#) y no se suele recoger antecedentes personales ni familiares o datos de evolución de la enfermedad salvo que estén incluidos en el estudio a realizar.

- Es interesante poder registrar el dato en el **formato** en el que se vaya a necesitar más tarde, para ahorrar tiempo y evitar errores. Esto quiere decir, que si para el análisis necesito un número, como el porcentaje de placa dental, en el documento debe haber un espacio para anotar este número, y no un espacio en blanco en el que se anota una valoración cualitativa, como mucho, poco o nada.

Si la información se obtiene a través de un cuestionario, la ficha será para recoger las respuestas a dichas preguntas; si la información se obtiene mediante una entrevista se

puede grabar o bien preparar alguna ficha en la que se pueda resumir la conversación... y si la información se obtiene mediante una exploración oral los documentos serán similares a los utilizados en una clínica dental pero con las adaptaciones que se necesiten.

## Para saber más

Te proponemos seguir analizando textos, dos que ya has manejado hasta ahora y uno nuevo (el último) y fíjate en los documentos que se utilizan para el registro de los datos. En los dos primeros casos, es una ficha sencilla y fácil de manejar, sin embargo, en el caso de la encuesta de salud del año 2005, es un documento mucho más complejo y que recoge mucha más información.

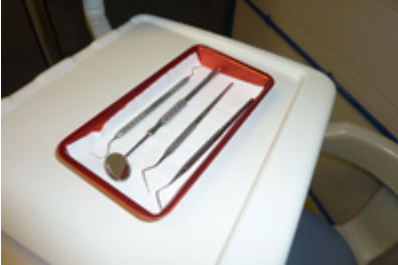
[Ficha utilizada en el trabajo sobre índices epidemiológicos de caries de la población escolar atendida en el Centro de Salud de Barbastro.](#)

[Documento para el registro de datos en la encuesta de salud oral en preescolares en España, en el año 2007.](#)

[Encuesta de Salud Oral en España 2015\(0.88 MB\)](#)

## 2.2.- Apartados de los documentos.

---



Recuerda que en un apartado anterior hemos comentado que deben ser documentos breves y sencillos, con la información estrictamente necesaria. Ahora te presentamos los apartados que se suelen incluir, pero siempre respetando este principio general, para la selección de ellos.

- Datos **generales** como aquellos que sirvan para localizar la zona o país; la **fecha** de realización del examen; los datos de **filiación** o el código identificador la persona examinada, teniendo en cuenta que no se suele utilizar el nombre (incluso a veces está expresamente prohibido) y se suele utilizar un código que permita si es necesario localizar a la persona; los datos o el código de identificación de la persona **examinadora** para poder realizar alguna consulta.
- Datos sobre **características** interesantes de la persona examinada, como la edad o año de nacimiento, el sexo, el lugar de residencia, los estudios o la profesión.
- Datos sobre algunos **hábitos** como los relacionados con consumos de alguna sustancia o producto y hábitos de higiene dental. Suelen ser la respuesta a alguna pregunta o breve cuestionario (¿Cuántas veces se cepilla al día? ¿Le gusta el sabor de esta pasta dental? ¿Acude regularmente a algún servicio de asistencia oral? ¿Cuántas cucharadas de azúcar consume al día...?).
- Datos recogidos por **exploración oral** relacionados con la anatomofisiología oral y con distintas patologías (maloclusión, enfermedad periodontal, caries...).

Se pueden recoger con distintos formatos y las posibilidades de diseño son casi infinitas, ya que depende de lo que haya que registrar.

En algunas ocasiones, serán similares a los modelos usados en "clínica" pero no es lo más habitual. Es importante analizar lo que se necesita y preparar e incluir los distintos elementos según se necesiten. Estos pueden ser: odontogramas de distintos tipos (anatómico, cuatro caras, cinco caras...); un casillero para colocar un número; una tabla con datos de la dentición

temporal o permanente; un espacio para datos sobre enfermedad o sobre necesidades de tratamiento; una tabla para recoger el sondaje de seis dientes índice por seis caras...

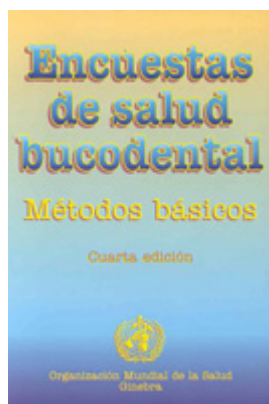
## Para saber más

Observa el siguiente documento y verás distintos elementos que se pueden incluir en las fichas para el registro de datos en epidemiología. Cada una de ellas está diseñada para recoger unos datos determinados.

Elementos de fichas epidemiológicas. (ver Anexo 1 y 2)

## 2.3.- Documentación de la OMS.

---



Es frecuente que los países realicen estudios o investigaciones denominadas encuestas (como la encuesta de salud oral realizada en el año 2005 y la del año 2015 que hemos trabajado), y aunque más adelante las estudiaremos con más profundidad, de momento debes saber que son estudios que se hacen con carácter general, en una zona amplia o incluso en un país entero, y que pretenden conocer el estado de salud oral a través de distintos indicadores y las necesidades de tratamiento.

Son estudios parecidos en unos sitios y en otros por lo que los datos obtenidos se pueden comparar y sacar conclusiones. Por esto es interesante utilizar el documento de registro que la OMS recomienda aunque con las adaptaciones correspondientes.

El uso de este documento es bastante habitual y si revisas documentos de estudios con este objetivo, verás que en muchos de ellos aparece una ficha similar con las adaptaciones que el equipo investigador ha considerado necesarias.

Fíjate en la foto de este apartado. Es la portada del libro que recoge las instrucciones de la OMS. En él se presentan unas instrucciones para que los datos obtenidos sean similares y puedan hacerse comparaciones.

### Ejercicio resuelto

Intenta diseñar el documento para el registro de datos del siguiente caso supuesto. Se va a estudiar el nivel de enfermedad periodontal mediante un sondaje periodontal en seis dientes y seis caras, el porcentaje de placa medida tras el uso de un revelador de



placa en todas las piezas dentales y la tasa de cepillado diaria en un grupo de hombres y mujeres de 35 a 50 años.

Lo primero que tienes que hacer es un listado de los elementos que tienes que incluir, y luego, colocarlos en un papel, intentando respetar las condiciones citadas para estos documentos (sencillo, cómodo, ordenado...).

Mostrar retroalimentación

Comprueba que tu propuesta contiene los siguientes elementos:

- Fecha del examen.
- Código de la persona examinada. No incluimos el de la persona examinadora porque suponemos que eres tú, pero si hubiera varias personas explorando habría que incluir un código para su identificación.
- Espacio para recoger el número de veces que se cepilla al día.
- Espacio para recoger el resultado de la exploración periodontal.
- Espacio para recoger el resultado de la exploración de la placa dental.
- No hace falta recoger datos sobre el sexo o la edad porque no se van a utilizar en este trabajo. Habrá hombres y mujeres y todos tendrán entre 35 y 50 años, porque son las condiciones de partida, pero estos datos son serán utilizados, más que para conformar el grupo de estudio.

Si quieres ver algún modelo de documento puedes encontrar varios en el Anexo II, aunque no necesariamente se ajusten a las necesidades de tu trabajo.

## 3.- Planificación del análisis de datos (tercera fase).

---

### Caso práctico



El grupo de trabajo ya ha terminado su reunión. Ya han decidido el documento que van a usar y sólo les falta aclarar un poco cómo será el análisis de datos y cómo publicarán los resultados.

Saben ya el análisis estadístico que van a hacer y han recordado cuáles eran los objetivos que se habían planteado en un principio ya que tienen muy claro que el resultado de este análisis deberá responder a los objetivos que se plantearon al principio.

Deben estudiar un poco y han repartido el trabajo para preparar cada uno una parte. Claudia ha quedado en recoger información de algunos programas epidemiológicos que permiten hacer este análisis más rápido, y por último, cuando reúnan todas las partes, Adela y Ramón presentarán esta planificación a Jon, el técnico de la consejería, que tiene más experiencia y les puede ayudar.

La finalidad de la tercera fase de un trabajo, "[análisis de datos](#)", es obtener la información que se necesitaba a partir de los datos que se han recogido y poder así, responder a la hipótesis o pregunta que ha generado el trabajo.

La planificación de este análisis no puede dejarse para el final y se ha de hacer en el conjunto de la acción planificadora. Es importante reflexionar qué se va hacer e ir preparando aquellos instrumentos que se van a necesitar para estudiar los datos que se recojan. Se ha de pensar en los documentos, en las tablas para organizar los datos, en los sistemas de codificación, en

la valoración que se dará a cada valor que tome la variable, en los programas informáticos, en las técnicas estadísticas a utilizar en el análisis, etc.

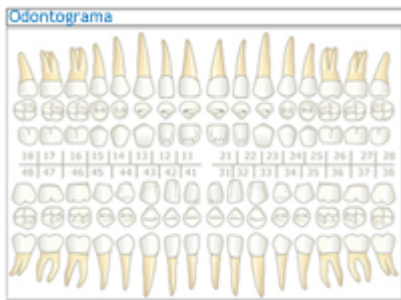
Como ves hay muchas cosas en las que pensar, pero esos contenidos se estudiarán en las dos siguientes unidades.

## Para saber más

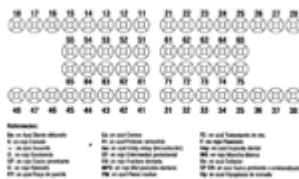
En esta unidad es importante que te acostumbres a leer y a interpretar textos o informes que recogen estudios epidemiológicos. Hay muchísimos, y con un poco de paciencia, podrás ir comprendiendo la información que se recoge en ellos. Algunos te los proporcionamos a lo largo del tema y los tienes disponibles en el Anexo 3 y puedes encontrar muchos más en alguna de las muchas plataformas de artículos científicos que existen.

# Anexo I.- Modelos de elementos para incluir en documentos de registros de datos.

1. Odontograma en el que se ve cada pieza por tres superficies (vestibular, oclusal y palatina/lingual).



2. Odontograma en el que se ve cada pieza como un círculo con cinco caras o superficies.



3. Espacio para registrar el resultado de un sondaje periodontal, de seis dientes por seis puntos (mesio-vestibular, centro-vestibular, disto-vestibular, mesio-lingual, centro-lingual y disto-lingual).

Tabla para recoger el resultado de un sondaje y sangrado, de seis dientes por seis caras.

### Ficha para la recogida de datos de seis dientes por seis puntos

	<u>MV</u>	<u>CV</u>	<u>DV</u>	<u>ML</u>	<u>CL</u>	<u>DL</u>
1.6						
1.1						
2.6						
3.6						
3.1						
4.6						

4. Espacio para registrar el resultado de una exploración del estado dental. Presenta cada pieza dental (temporales que empiezan por 5, 6, 7 y 8) y definitivas (que empiezan 1, 2, 3 y 4) y un espacio para señalar con un código numérico lo que se observa.

Tabla para recoger el estado de la dentición temporal y permanente según un código.

**ESTADO DE LA DENTICIÓN Y NECESIDADES DE TRATAMIENTO**

		56	55	54	53	52	51	61	62	63	64	65	66		
18	17	16	15	14	13	12	11	22	22	23	24	25	26	27	28
48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38
		86	85	84	83	82	81	71	72	73	64	65	66		

Códigos: 0 sano/ 1 careado/ 2 obturación con caries/ 3 obturación sin caries/4 perdido por caries/ 5 perdido por otro motivo/ 6 sellado de fisuras/ 7 soporte puente, corona especial o funda-implante/8 diente sin brotar/ T traumatismo/ 9 no registrado

5. Espacio para registrar el resultado de una exploración oral, de seis dientes por seis superficies (mesial, distal, bucal o vestibular y lingual o palatina).

Tabla para registrar la exploración de seis dientes por seis caras.

**Ficha para exploración oral**

Mesial Distal Bucal Lingual

1.6

1.1

2.6

3.6

3.1

4.6

6. Espacio para registrar el resultado de una exploración de maloclusiones, expresado con un número.

MALOCCLUSIONES = \_\_\_

Normal = 0

Ligera = 1

Severa = 2

7. Espacio para registrar el resultado de una exploración oral. Aparece cada pieza y un espacio para incluir información sobre el diagnóstico o tratamiento.

Tabla para recoger datos sobre cada pieza dental.

**Ficha para exploración oral**

PIEZA DIAGNOSTICO PIEZA DIAGNOSTICO / TRATAMIENTO

1.8

3.8

1.7	3.7
1.6	3.6
1.5	3.5
1.4	3.4
1.3	3.3
1.2	3.2
1.1	3.1
2.1	4.1
2.2	4.2
2.3	4.3
2.4	4.4
2.5	4.5
2.6	4.6
2.7	4.7
2.8	4.8

8. Espacio para registrar el resultado de una exploración oral. Aparece cada pieza y las superficies que se pueden explorar en el siguiente orden: mesial, distal, oclusal (excepto en las piezas que no existe), vestibular y lingual (o palatino).

Tabla para recoger datos de cada  
pieza por cinco superficies.

#### Ficha para exploración oral

PIEZA m d o v l/p PIEZA m d o v l/p

1.8	3.8
1.7	3.7
1.6	3.6
1.5	3.5
1.4	3.4
1.3	3.3
1.2	3.2
1.1	3.1
2.1	4.1
2.2	4.2
2.3	4.3
2.4	4.4
2.5	4.5

2.6	4.6
2.7	4.7
2.8	4.8

# Anexo II.- Registro de datos.

---

Tabla para registrar los datos de una exploración oral.

FECHA: CÓDIGO DE LA PERSONA EXAMINADA:

CÓDIGO DE LA PERSONA EXAMINADORA:

¿Cuántas veces se cepilla los dientes al día? .....

Datos de la exploración periodontal:

Tabla para el registro de un sondaje periodontal.

PROFUNDIDAD DE SONDAJE (en mm) Y SANGRADO (X)

	MV	CV	DV	ML	CL	DL	MEDIA DEL SONDAJE OBTENIDO:
1.6							
1.1							
2.6							
3.6							.....
3.1							
4.6							

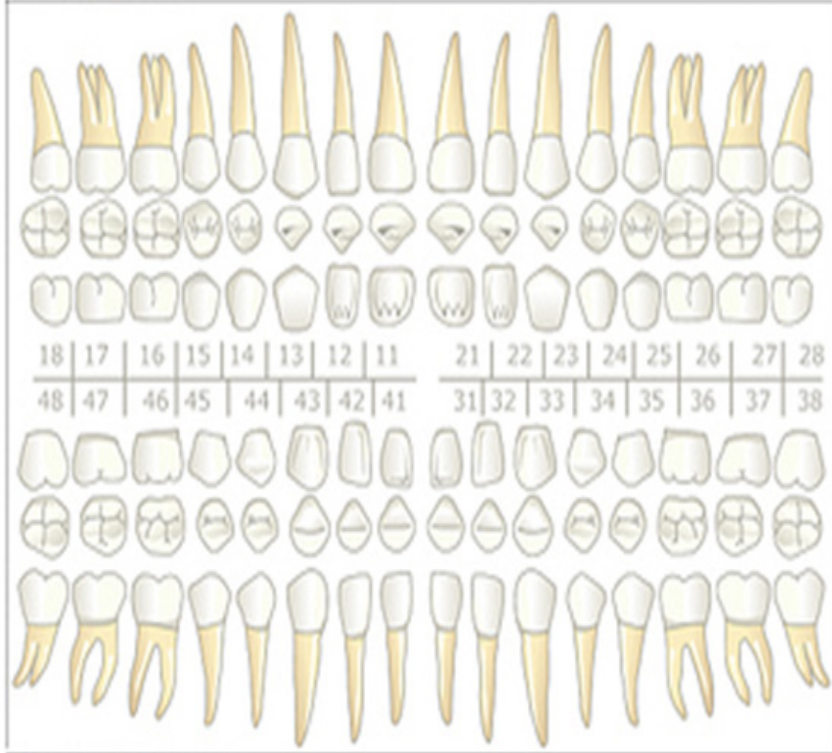
Datos sobre placa dental:

PORCENTAJE DE PLACA:

.....



## Odontograma



## Anexo III.- Datos epidemiológicos.

---

### EJERCICIO PARA LA REVISIÓN Y ANÁLISIS DE ALGUNOS INFORMES DE TRABAJOS EPIDEMIOLÓGICOS.

En este documento te presentamos unas preguntas sobre los textos que ya has ido leyendo lo largo de esta unidad de trabajo. Es interesante que los vuelvas a leer y compruebes que eres capaz de entender la información que presentan. Intenta escribir las respuestas para que vayas aprendiendo a expresarte con esta terminología.

Estos informes recogen los resultados de unos trabajos completos y de momento solo hemos trabajado los temas relacionados con planificación, por lo que las preguntas se ciñen a esa parte y pretenden ser una ayuda para facilitar la lectura de los textos.

#### Criterios mínimos de los estudios epidemiológicos de salud dental en escolares.

1. Fíjate en el anexo 2 de este artículo (apartado 1.4). Es el formulario simplificado de 1986, que propone la OMS para la evaluación de la salud bucodental. Comprueba que entiendes cada uno de los apartados y fíjate en cómo se anotarían los datos en cada uno de ellos.

#### Índices epidemiológicos de caries de la población escolar atendida en el Centro de Salud de Barbastro.( apartado 1.4)

1. ¿Qué criterios se establecen en este trabajo para definir la variable caries? Es decir, ¿qué se va a considerar como caries y qué no? (No te fijes todavía en los índices que los estudiaremos en la Unidad de trabajo nº3).
2. Lee el apartado de "Material y métodos" (que ya lo habrás leído anteriormente) y trata de responder exactamente a estas cuestiones:
  - o Características de las personas que participan en el estudio (edad...).
  - o Número de personas citadas y número de personas que acuden a la cita.
  - o Distribución por edades de las personas realmente estudiadas.
  - o Lee el apartado "Resultados" y fíjate en las prevalencias de caries que establece para cada grupo etario. ¿En qué grupo es mayor? ¿Qué significa la cifra 61,66%?

[Encuesta de Salud Oral de Preescolares en España 2007.](#)

1. Lee los objetivos y, aunque alguna palabra no la entiendas, si tuvieras que concretarlos, ¿qué dirías que quieren hacer?
2. Lee el texto relacionado con los dos grupos de variables (sociodemográficas y de salud) y revisa como las definen. Fíjate en el caso de la emigración, y dado la importancia que esto puede tener en los resultados, el esfuerzo que hacen por precisar bien la definición.
3. ¿Cuánto puntos de muestreo hubo? y ¿cuántos niños y niñas en cada uno de ellos? En total ¿cuántas personas participaron en el estudio?
4. Fíjate en los datos de la tabla 2. ¿Qué significa el dato 266 (51,0)? y ¿36 (6,1%)? Intenta comprender todos los datos.
5. Busca el documento para el registro de los datos obtenidos durante la investigación. Observa los códigos para registrar el estado de salud bucodental y las necesidades de tratamiento y lee el "Manual del encuestador" en el Anexo I. ¿Podrías ser tú uno o una de esos encuestadores? ¿Necesitarías más instrucciones?

### [Encuesta de Salud oral en España 2005.](#)

1. Según el apartado "Justificación de la encuesta", ¿Cuáles son las funciones de las encuestas nacionales de salud bucodental?
2. - ¿En qué año se encargó la primera encuesta? Enumera los años en los que se han realizado encuestas (según este mismo apartado).
3. Fíjate en los "objetivos" que se formulan para esta encuesta realizada en el año 2005. ¿Podrías explicar en un párrafo, lo que se pretende con esta encuesta? ¿No te recuerdan a objetivos de otros estudios?
4. 4.- Es el apartado "Áreas y población encuestada" se dice que se han seguido las instrucciones de la OMS, para la realización de la encuesta. Enumera los aspectos en los que se ha tenido en cuenta esto y las decisiones tomadas. Teniendo en cuenta estos datos, ¿Cuántas personas crees que habrá en la muestra?
5. Según el apartado "Cohortes encuestadas": ¿Cuántas y cuáles fueron las cohortes encuestadas? ¿Dónde se encuestó a cada grupo? ¿Qué otras decisiones se tomaron?
6. En el primer párrafo del apartado "Recogida de datos" se describe como han sido las condiciones en las que se ha realizado la exploración, ¿Podrías enumerarlas?
7. En el mismo apartado "Recogida de datos", se cita el formulario utilizado para el registro de datos. Es el formulario de la OMS que se menciona en el material de estudio, pero con algunas adaptaciones. ¿Cuáles se mencionan?
8. 8.- Fíjate en la ficha que se presenta al final del documento y enumera todas las variables sobre las que se recoge información.
9. Observa el párrafo relacionado con las variables de salud (4.3.2). Los autores consideran que están claras ya que siguen las instrucciones de la OMS. ¿Podrías definir las tú? Enumera las variables sociodemográficas y de salud estudiadas. ¿Cuántas te salen?

# Anexo.- Licencias de recursos.

---

## Licencias

### Recursos

### Descripción del recurso



**Autoría:** Silvia Portero Cano

**Licencia:** Uso educativo no comercial para plataforma FPaD

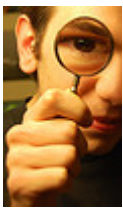
**Procedencia:** Elaboración propia



**Autoría:** Silvia Portero Cano

**Licencia:** Uso educativo no comercial para plataforma FPaD

**Procedencia:** Elaboración propia



**Autoría:** Jsomel

**Licencia:** CC by

**Procedencia:** <http://www.flickr.com/photos/jsome1/441164719/>



**Autoría:** Ministerio de Educación y Formación Profesional

**Licencia:** Uso educativo no comercial

**Procedencia:** Elaboración propia.

**Autoría:** ITE – Manuel Velo Martínez



**Licencia:** CC by-nc-sa

**Procedencia:** idITE=146380



**Autoría:** ITE – Pilar Acero López

**Licencia:** CC by-nc-sa

**Procedencia:** idITE=159004



**Autoría:** ITE – Luana Fischer Ferreira

**Licencia:** CC by-nc-sa

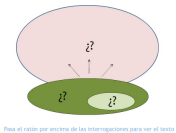
**Procedencia:** idITE= 148799



**Autoría:** Stockbyte.

**Licencia:** Uso educativo no comercial para plataformas públicas de Formación Profesional a distancia.

**Procedencia:** CD-DVD Num. CD109.



**Autoría:** Ministerio de Educación y Formación Profesional

**Licencia:** Uso educativo no comercial

**Procedencia:** Elaboración propia.

**Autoría:** ITE – Luana Fischer Ferreira

**Licencia:** CC by-nc-sa

**Procedencia:** idITE= 180792



**Autoría:** ITE



**Licencia:** CC by-nc-sa

**Procedencia:** idITE =109261



**Autoría:** ITE

**Licencia:** CC by-nc-sa

**Procedencia:** idITE=111167



**Autoría:** Inés Araico Galdos.

**Licencia:** Uso educativo no comercial para plataforma FPaD

**Procedencia:** Elaboración propia.



**Autoría:** ITE - *Cristina Estévez Martín*

**Licencia:** CC by-nc-sa

**Procedencia:** idITE=142834



**Autoría:** Ministerio de Educación y Formación Profesional.

**Licencia:** Uso educativo no comercial para plataforma FPaD.

**Procedencia:** Elaboración propia.

**Autoría:** Inés Araico Galdos



**Licencia:** Uso educativo no comercial para plataforma FPaD.

**Procedencia:** Elaboración propia.

**Autoría:** Silvia Portero Cano



**Licencia:** Uso Educativo no comercial para plataformas de FPaD

**Procedencia:** Elaboración propia



**Autoría:** Inés Araico Galdos

**Licencia:** Uso educativo no comercial para plataforma FPaD.

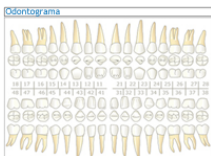
**Procedencia:** Elaboración propia.



**Autoría:** Inés Araico Galdos.

**Licencia:** Uso educativo no comercial para plataforma FPaD.

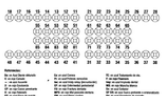
**Procedencia:** Elaboración propia.



**Autoría:** FreeCliDent

**Licencia:** CC by-sa

**Procedencia:** Montaje sobre: <http://www.flickr.com/photos/freeclident/3928351265/>



**Autoría:** Salud Dental Para Todos. Dirección: [Od. Marcelo Alberto Iruretagoyena](#)

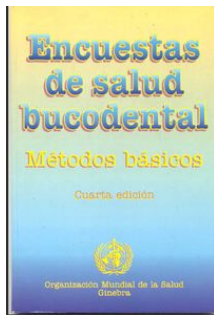
**Licencia:** Copyright (cita).

**Procedencia:** <http://www.sdpt.net/hcd/hcd4.htm>

**Autoría:** Organización Mundial de la Salud (OMS)

**Licencia:** Copyright (cita).

**Procedencia:** <http://apps.who.int/bookorders/MDIbookJPG/Book/31504275.jpg>



PROFUNDIDAD DE SONDAJE (en mm) Y SANGRADO (S)						
	MB	CV	DU	MC	CL	DL
1.6						
1.1						
2.6						
3.6						
3.1						
4.6						

**Autoría:** Inés Araico Galdos.

**Licencia:** Uso educativo no comercial para plataforma FPAD.

**Procedencia:** Elaboración propia.



**Autoría:** Silvia Portero Cano.

**Licencia:** Uso Educativo no comercial para plataformas de FPAD.

**Procedencia:** Elaboración propia.