

# Base de datos clínicos Atención Primaria

## BDCAP

## Sistema Nacional de Salud

## **Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad (MSSSI)**

### **SG de Información Sanitaria e Innovación (MSSSI)**

Alfaro Latorre, Mercedes. Subdirectora

### **SG de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MSSSI)**

Muñoz Montalvo, Juan Fernando. Subdirector

## **Diseño, coordinación y desarrollo funcional del proyecto**

### **SG de Información Sanitaria e Innovación (MSSSI)**

Ichaso Hernández-Rubio, M<sup>a</sup> de los Santos

Miguel García, Félix

### **Grupo de trabajo del Sistema de Información de Atención Primaria (SIAP):**

Andalucía

Díaz Borrego, José

Aragón

Enríquez Martín, Natalia

Asturias (Principado de)

Muñoz Fernández, Laura

Balears (Illes)

Ruiz Torrejón, Amador

Canarias

Estupiñán, Marcos

Cantabria

Romero Ruiz, Germán

Castilla y León

García Crespo, Julio Antonio

Castilla - La Mancha

López Galindo, Pedro Luis

Cataluña

Bustins Poblet, Montserrat

Rovira Barberá, María

Comunidad Valenciana

Calabuig Pérez, Julia

Extremadura

Pérez García, Blanca

Galicia

Andión Campos, Eladio

Madrid (Comunidad de)

Bartolomé Benito, Elena

Sánchez Perruca, Luis

Murcia (Región de)

Cayuela Fuentes, Juana M<sup>a</sup>

Sánchez Nanclares, Gorka

Navarra (Comunidad Foral de)

Nuin Villanueva, Marian

País Vasco

Sola Sarabia, Carlos

La Rioja

Cestafe Martínez, Adolfo

Escribano Arbona, Amílcar

INGESA

García Ortiz, Teresa

Morell Baladrón, Luis

### **Colaboradores:**

Fernández Quintana, Ana Isabel

Fidalgo García, Luz

Marco Cuenca, Gonzalo

## Desarrollo informático del proyecto

### SG de Tecnologías de la información y las comunicaciones (MSSSI)

Calvo Reyes, Néstor

Macías Fernández, M<sup>a</sup> Jesús

Martín Pitto, José M<sup>a</sup>

### Referentes de tecnologías de la información de las comunidades autónomas

Andalucía

Fernández Engo, José

Aragón

Tellerías Orriols, Carlos

Asturias (Principado de)

Sáiz Fernández, Roberto

Balears (Illes)

Crespí Heredia, Miguel Ángel

Canarias

Pérez Díaz, Enrique

Ramirez Felipe, Luis

Cantabria

García García, Julio

Castilla y León

Peciña De Frutos, Juan Carlos

Castilla - La Mancha

Sacristán París, José

Cataluña

Nequi Palomar, Nuria

Gil Sastre, Pilar

Comunidad Valenciana

Pedrosa, Ana

Extremadura

Fernández Rosco, José Luis

Galicia

González Pérez, Juan Manuel

Madrid (Comunidad de)

Hernández Del Castillo, Javier

Murcia (Región de)

Abellán Pérez, M<sup>a</sup> Victoria

Navarra (Comunidad Foral de)

Elías Pitillas, Fernando

País Vasco

Cuadrado Zubizarreta, M<sup>a</sup> Teresa

La Rioja

Pendiente designación

INGESA

Morell Baladrón, Luis

### Agradecimientos:

A los profesionales de la atención primaria de salud, sin cuya labor asistencial y de registro no sería posible disponer de esta información.

A los profesionales de las comunidades autónomas que participan en el desarrollo y consolidación de este proyecto.

A los miembros de la **Subcomisión de Sistemas de Información del Sistema Nacional de Salud** por su implicación en el proyecto y aportaciones realizadas.

## Índice

Apartado	Página
Introducción.....	5
1. Concepto.....	6
2. Utilidad.....	7
3. Estructura y contenido.....	8
3.1. Estructura general	
3.2. Variables	
4. Metodología estadística.....	12
4.1 Procedimiento de muestreo	
4.2 Tamaño de la muestra. Afijación	
4.3 Estimadores y errores de muestreo	
5. Normalización de la información.....	17
5.1 Morbilidad	
5.2 Procedimientos	
5.3 Resultados de parámetros clínicos	
5.4 Especialidades médicas objeto de interconsulta	
5.5 Prescripciones farmacológicas	
5.6 Países	
5.7 Nivel económico	
6. Requerimientos tecnológicos.....	20
6.1. Esquema general	
6.2. Proceso de carga de datos. Modelo de datos	
6.3. Requisitos	
6.4. Proceso de explotación de la información	
7. Seguridad y protección de datos. Confidencialidad.....	24
8. Principales productos estadísticos.....	26
9. Equidad y perspectiva de género.....	28
10. Pilotaje e implantación.....	29
ANEXO. Cronograma.....	30

## Introducción

La información clínica y su utilidad para la gestión tienen una larga tradición en Atención Primaria. Conocimiento de la cobertura de servicios preventivos y asistenciales, evaluaciones periódicas de indicadores de calidad, perfiles de consumos de recursos, enfermedades de declaración obligatoria, etc., son algunos ejemplos de información clínica que se recoge y utiliza de forma habitual.

La BDCAP, Base de Datos Clínicos de Atención Primaria, es un paso más en este amplio desarrollo de la información clínica. El principal reto para la construcción de una base de datos clínica común y sistemática es la necesidad de hacer confluír la información existente descentralizada en las distintas historias clínicas informatizadas de las comunidades autónomas (CCAA). Además, hay que contar con ciertas características que definen al nivel de atención primaria, como son la atención longitudinal, su enfoque integral y el origen multiprofesional de la información.

Entre 2009 y 2013, puede resumirse el proceso seguido para la construcción de la BDCAP en los siguientes elementos:

- a. Delimitación consensuada de la estructura, contenido y finalidades del proyecto y análisis de su viabilidad.
- b. Demarcación y realización de los procesos de normalización de la información.
- c. Diseño de una muestra aleatoria representativa y suficiente a nivel autonómico.
- d. Diseño y construcción de los elementos tecnológicos, tanto para la carga de datos como para la explotación de los mismos.
- e. Cumplimiento de los requisitos de seguridad y protección de datos.
- f. Establecimiento de una estrategia coordinada para optimizar la calidad de los registros.
- g. Confección de un plan de implantación, de pilotaje y posterior carga de datos.

El **Grupo de trabajo del Sistema de Información de Atención Primaria (SIAP)**<sup>1</sup> ha llevado a cabo un proceso pormenorizado de debate y consenso, partiendo de las funcionalidades y objetivos de la BDCAP, analizado la factibilidad de las distintas vertientes del proyecto y, finalmente, abordando los trabajos prácticos necesarios para su culminación, desde el punto de vista funcional.

La propuesta del grupo del SIAP fue analizada por la **Subcomisión de Sistemas de Información del SNS**<sup>2</sup>, que respaldó unánimemente el proyecto y realizó diversas aportaciones para su mejora.

En la fase de ejecución del proyecto se han sumado los profesionales de **Tecnologías de la Información y las Comunicaciones** de las administraciones sanitarias implicadas (Ministerio y comunidades autónomas), para el desarrollo e implementación de las correspondientes aplicaciones informáticas.

Finalmente, el proyecto ha contado con el respaldo del **Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud (CI-SNS)**<sup>3</sup>,

---

<sup>1</sup> Grupo de Trabajo del SIAP: Grupo de participación estable, formado por representantes técnicos de las comunidades autónomas, del INGESA y de la SG de Información Sanitaria e Innovación del MSSI. Depende de la SCSI-SNS

<sup>2</sup> SCSI: Órgano estable de participación en materia de sistemas de información, formado por representantes de las CCAA, INGESA, de las Mutualidades de Estado y del MSSI. Depende del CI-SNS.

<sup>3</sup> CI-SNS: Máximo órgano de participación de las CCAA con el MSSI e materia de sanidad, formado por los Consejeros de Sanidad de las comunidades autónomas y la Ministra de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad.

## 1. Concepto

Con “base de datos clínicos de atención primaria”, BDCAP, se hace referencia a un conjunto de datos relativos a la atención clínica prestada en el primer nivel, recogido de modo homogéneo y sistemático y con perspectiva temporal, a partir de las fuentes primarias, esto es, las historias clínicas utilizadas en Atención Primaria.

La BDCAP es representativa de la población con tarjeta sanitaria individual (TSI) asignada a los servicios de Atención Primaria del SNS.

Para cada Comunidad Autónoma se diseña una muestra independiente que la representa.

La información se centra en el usuario y los problemas de salud o acontecimientos relacionados que le suceden a lo largo del tiempo, así como en la manera en la que se actúa sobre ellos. En esencia, se trata de conocer qué se atiende en Atención Primaria, cómo se atiende, cuánto se resuelve o controla y a qué coste.

## 2. Utilidad de la BDCAP

Se considera que la BDCAP es la herramienta óptima para dar respuesta a un amplio conjunto de necesidades. En primer lugar, la de atender al compromiso de toda administración sanitaria de informar a los ciudadanos y dar respuesta a solicitudes de información procedentes de los poderes públicos, los ámbitos profesionales gestores e investigadores, o el ámbito internacional

Se trata de recoger, procesar, analizar y transmitir la siguiente información acerca de la atención prestada a la población en este nivel:

- a. El perfil de morbilidad atendida de la población.
- b. La prevalencia registrada de los diversos problemas de salud y, en ciertos casos, las coberturas alcanzadas frente a un estándar respecto de la captación de ciertos problemas de salud o la realización de determinadas actividades.
- c. La calidad y variabilidad de la práctica clínica, incluyendo ciertos resultados intermedios de salud (principalmente relacionados con el control de procesos crónicos).
- d. La estimación de costes del proceso de atención, por medio del uso de recursos utilizados (procedimientos diagnósticos y terapéuticos; prescripciones farmacéuticas; interconsultas con el segundo nivel y visitas efectuadas).

Los datos recabados en la BDCAP sirven para proporcionar:

- a. Información para el ciudadano respecto a la salud y su atención.
- b. Un patrón de referencia para las administraciones autonómicas, las estructuras de gestión y los equipos de atención primaria en sus procesos internos de evaluación.
- c. Un patrón de referencia para los profesionales individualmente considerados, en sus procesos de gestión clínica y análisis de calidad asistencial.
- d. Indicadores para las estrategias de salud del SNS, las estrategias en Atención Primaria para el siglo XXI y los Indicadores Clave del SNS.
- e. Información a demanda de las administraciones y poderes públicos.
- f. Una base de datos para la investigación epidemiológica y de servicios en salud, especialmente a partir del rendimiento potencial de una amplia cohorte que permita efectuar análisis epidemiológicos, de costes, calidad, eficiencia, etc.
- g. Asimismo, debe prever cubrir necesidades de análisis de determinantes sociales de la salud bajo la perspectiva de la equidad.

### 3. Estructura y contenido de la BDCAP

#### 3.1 Estructura general

La estructura conceptual de la BDCAP se configura de manera que cada usuario tenga asociados los problemas de salud por los que ha sido atendido, los procedimientos utilizados -incluidas las prescripciones farmacológicas-, la necesidad de consulta con un especialista del nivel hospitalario, algunos resultados obtenidos y las visitas efectuadas.

Se resume en el siguiente esquema:



**'Usuario'**: persona física con TSI que está asignada a las zonas básicas de salud (ZBS) que constituyen la muestra. Una parte de los usuarios, habrá sido atendida en el año de referencia.

**'Problema de salud'**: cualquier problema o circunstancia por la que un usuario es atendido, ya sea por una acción de promoción de salud, de prevención de la enfermedad o de atención a la misma, y que queda reflejado en la historia clínica mediante un código de las clasificaciones internacionales en uso. Se hace equivaler este término al concepto de **episodio**.

**'Procedimiento'**: toda actividad relacionada con el proceso de atención a un problema de salud. Puede tratarse de un procedimiento diagnóstico (analítica, espirometría, fondo de ojo, etc.) o de una intervención terapéutica (drenaje, vendaje funcional, etc.). Las prescripciones farmacológicas se consideran un tipo especial de procedimiento terapéutico.

**'Interconsulta'**: consulta que realizan los profesionales sanitarios de atención primaria a otros profesionales especializados del ámbito hospitalario, de quienes solicitan su opinión o intervención experta para resolver una necesidad de los pacientes.



**‘Visita’:** cada uno de los contactos entre un usuario y el profesional sanitario de los Equipos de Atención Primaria (EAP), bien de medicina -medicina de familia y pediatría- o bien de enfermería.

**‘Parámetro clínico’:** Valor numérico resultante de la cuantificación de algunas medidas, como por ejemplo las cifras de presión arterial, el peso, o los valores de hemoglobina glucosilada.

La **estructura conceptualmente considerada óptima** es aquella que relaciona las actuaciones con un problema de salud determinado. Ello permitiría realizar análisis precisos sobre las intervenciones sanitarias realizadas en cada proceso clínico relevante; por ejemplo, conocer los procedimientos terapéuticos o las interconsultas generadas por determinadas patologías o los fármacos prescritos para determinadas enfermedades.

No obstante, existen situaciones en las que la información disponible no se adapta a esta estructura conceptual. En unos casos, el diseño de la HCD de ciertas comunidades autónomas no se adapta a la misma; en otros caso, se debe a que el clínico puede optar por diversos modos de registrar un mismo evento; por último, aun manejando el esquema conceptual descrito, existen situaciones en la práctica cotidiana en la que este registro riguroso es difícil, como es el caso de aquellos pacientes con pluripatología, en los que cabría realizar una atribución múltiple de una prueba o un determinado tratamiento o intervención.

Así pues, aunque se mantiene en cierta forma el concepto inicialmente descrito, se ha adaptado el modelo de carga de datos para que ésta pueda efectuarse, bien siguiendo este esquema –total o parcialmente-, o bien asignando todas las variables directamente al usuario, generando para ello un “episodio ficticio” del que hacerlas depender. De esta forma, no se renuncia a posibles evoluciones futuras que permitieran mejorar la relación directa entre episodio e intervenciones.

Actualmente, sin embargo, la alternativa elegida es la de poder relacionar actuaciones o resultados con problemas de salud, no en la fase de carga, sino en la fase de análisis. En el caso de los problemas de salud crónicos, a partir de criterios de contenido clínico, como por ejemplo, relacionar un fármaco hipolipemiante a un problema de salud de hipercolesterolemia, o la realización de una espirometría a la existencia de un diagnóstico de EPOC y, en el caso de problemas de salud agudos, a partir de relacionar las fechas correspondientes, cuando ello sea posible.

## 3.2 Variables

Las variables que se obtienen de otras fuentes distintas a la historia clínica o a partir de otras variables recogidas en la misma se señalan con asterisco.

- Información general:
  - Comunidad Autónoma de procedencia de los datos.
  - ZBS de origen de los datos.
  - Tamaño del Municipio cabecera de la ZBS –estrato de ZBS\*
  - Año de estudio\*
- Datos administrativos del usuario:
  - Código de identificación personal del usuario (código CIP-SNS).
  - Código anónimo obtenido a partir del CIP-SNS.\*
  - Fecha de nacimiento.
  - Sexo.
  - País de nacimiento (códigos ISO).

- Fecha de defunción.
- Nivel económico (pendiente)\*
- Situación laboral (pendiente)\*
- Usuario atendido en el año de estudio\*
  
- Problemas de salud:
  - Identificación (códigos de las clasificaciones CIAP2, CIE9MC o CIE10).
  - Código de la clasificación común de explotación de episodios en la BDCAP.\*
  - Fecha de apertura.
  - Fecha de cierre.
  - Clasificación utilizada.
  
- Procedimientos:
  - Identificación del procedimiento (códigos de SNOMED-CT).
  - Fecha de realización.
  
- Interconsultas:
  - Especialidad de la interconsulta (códigos del CMBD<sup>4</sup>).
  - Fecha de solicitud.
  
- Prescripciones farmacéuticas:
  - Identificación de la prescripción farmacéutica (mediante un Código Nacional -CN-; un código de Agrupación Homogénea -AH-; o uno de Presentación Clínica con Formato -PCF (o VMPP)- de SNOMED-CT).
  - Fecha de prescripción.
  - Código ATC de cada principio activo – a partir de Nomenclátor del SNS.\*
  - Número de Dosis Diaria Definida (DDD) por envase – a partir de Nomenclátor del SNS.\*
  - Precio del envase- a partir de Nomenclátor del SNS.\*
  
- Resultados de parámetros clínicos:
  - Identificación del parámetro (códigos de SNOMED-CT).
  - Valor del parámetro
  - Fecha del resultado.
  
- Visitas:
  - Fecha de cada visita efectuada en el año por el usuario.
  
- Otros costes (pendiente de consenso):
  - Coste de los procedimientos\*
  - Coste de las interconsultas\*
  - Coste de las visitas\*

---

<sup>4</sup> Registro de altas de hospitalización (Conjunto Mínimo Básico de Datos - CMBD) del SNS.

A continuación se exponen las variables BDCAP organizadas en función de su uso<sup>5</sup>.

### **VARIABLES DE ESTUDIO**

---

Problemas de salud (clasificación común de explotación de episodios en la BDCAP)  
Procedimientos (clasificación propia)  
Interconsultas (clasificación propia)  
Prescripciones (clasificación ATC)  
Valores de parámetros  
Visitas

### **VARIABLES DE CLASIFICACIÓN**

---

Año de estudio  
Comunidad Autónoma  
Estrato de ZBS (clasificación tamaño de municipio ENSE)  
Sexo  
Grupos de edad (grandes grupos y quinquenales)  
Agrupación según País de nacimiento (modificada clasificación regiones OMS)  
Nivel económico (clasificación propia)  
Situación laboral (clasificación propia)

### **MEDIDAS BÁSICAS**

#### **Doble enfoque: [casos] y [personas]**

---

Números absolutos  
Porcentajes  
Tasas poblacionales, respecto a:  
    Población asignada  
    Población atendida

El resto de variables recogidas se utilizan para identificación y la obtención de variables de estudio o clasificación.

---

<sup>5</sup> No se incluye en el momento actual la variable de coste. Se realizará en una etapa posterior

## 4. Metodología estadística

La BDCAP es una base de datos representativa, a nivel de cada Comunidad Autónoma, de la población residente que está asignada a un cupo médico de atención primaria.

El diseño tiene presente tanto la representatividad de la muestra como la fiabilidad de las estimaciones, ya que los resultados de la muestra se infieren al conjunto de la población asignada. En el primer caso dependerá sobre todo del proceso de selección de la muestra y de que todo usuario tenga una probabilidad conocida de ser incluido en la muestra, mientras que la fiabilidad de las estimaciones depende en mayor medida de los tamaños muestrales.

### 4.1 Procedimiento de muestreo

Se ha optado por un muestreo aleatorio por conglomerados monoetápico considerando como unidad muestral la Zona Básica de Salud, sin submuestreo.

Tras analizar diversas opciones: muestreo individual de personas con TSI, muestreo de cupos médicos, o muestreos polietápicos, la opción elegida presenta diversas ventajas. Destacar las de facilitar el volcado e integración de los datos que han de recoger las CCAA, reponer de manera automática los efectivos de la muestra (en cada ZBS se producen bajas y altas de usuarios de manera natural, no requiriendo reposiciones complejas de individuos de la muestra), incrementar la eficiencia en la relación con los profesionales proveedores de los datos (fomento de la calidad del registro); además, cada ZBS comprende un grupo de población que abarca todo el arco etario y, presumiblemente, la variabilidad de sus comportamientos.

Se han estratificado las 2.826 ZBS existentes, debido a su heterogeneidad. Entre los aspectos que las diferencian están el tamaño poblacional –generalmente relacionado con el grado de dispersión-, el tamaño del municipio en donde se ubica el centro de salud cabecera de la zona, o la estructura demográfica de la población según edad y sexo.

Contrastando la información disponible, finalmente se ha utilizado para la estratificación, dentro de cada Comunidad Autónoma, el tamaño del municipio cabecera de la ZBS, utilizando para ello cinco estratos, los mismos que son utilizados en la Encuesta Nacional de Salud (ENSE):

- Estrato 1: Menos de 10.000 habitantes
- Estrato 2: 10.001-50.000 habitantes
- Estrato 3: 50.001-100.000 habitantes
- Estrato 4: 100.001-500.000 habitantes
- Estrato 5: Más de 500.000 habitantes

En conclusión, el tipo de muestreo utilizado es un muestreo por conglomerados monoetápico con estratificación de las unidades muestrales por comunidad autónoma y tamaño del municipio donde se ubican. Las unidades muestrales son las Zonas Básicas de Salud y en ellas no se realiza submuestreo, incluyéndose toda la población TSI perteneciente a las ZBS seleccionadas en la muestra en el ámbito temporal establecido.

## 4.2 Tamaño de la muestra. Afijación

El cálculo del tamaño de la muestra se ha llevado a cabo teniendo en cuenta:

### a) Los objetivos de estudio

1. Conocer aquellos hechos que ocurren en una proporción igual o superior al 5 por mil (cifra de incidencia o prevalencia comúnmente aceptada como óptima respecto de la morbilidad para la que es competente el nivel de atención primaria)
2. Profundizar en el análisis combinado de diversos factores, como pueden ser la asociación de varios problemas de salud entre sí, o con determinadas actuaciones llevadas a cabo, o asociaciones de éstas.
3. Analizar lo anterior por las principales variables de clasificación, y sus posibles combinaciones.

### b) La precisión y el nivel de confianza

- Para cubrir el objetivo 1, asumiendo un efecto del diseño entre 1,5 y 2, el objetivo establecido sería poder estimar las prevalencias del 5 por mil (0,5%) con un coeficiente de variación máximo del 25% (intervalo de confianza de  $\pm 0,125\%$  en términos absolutos) en el nivel de desagregación de sexo y grupos quinquenales de edad.
- Ante variables en un subgrupo de la muestra con el tamaño muestral resultante del apartado anterior, se puede cubrir el objetivo 2. Los niveles de precisión dependerán del valor del indicador en la submuestra y su variabilidad. Por ejemplo, no es lo mismo un error de muestreo de  $\pm 5\%$  al estimar la proporción de diabéticos con cardiopatía isquémica a los que se ha prescrito estatina si esa proporción es del 50% (error relativo del  $10\% = 5\%/50\%$ ) que si la proporción es del 20% (error relativo del  $25\% = 5\%/20\%$ ).

Partiendo de estas consideraciones, se calculó un tamaño muestral inicial consistente en una fracción de muestreo constante del 10% de las ZBS en cada estrato de comunidad autónoma y tamaño del municipio.

A partir de esta asignación inicial, y con el objetivo de disminuir el efecto del diseño en cada Comunidad Autónoma y atender a requisitos básicos del proceso de estimación posterior, se incluyeron en el cálculo de la muestra las siguientes premisas:

- a) Asignación inicial de una fracción de muestreo constante del 10% de ZBS en cada estrato resultante del cruce de Comunidad Autónoma y tamaño del Municipio.
- b) Todo estrato resultante de este cruce debe estar representado, independientemente de su tamaño poblacional.
- c) El número mínimo inicial de ZBS a incluir en cada Comunidad es de 8, si bien puede ser inferior siempre y cuando se cubra, al menos, el 30% de las ZBS.
- d) En el caso de INGESA, se incluyen tres de sus siete ZBS.

Con estos criterios, la asignación muestral figura en las tablas siguientes, con el tamaño muestral de ZBS y la muestra de población esperada a partir de las ZBS seleccionadas.

La muestra resultante se resume en las tablas siguientes:

#### a) Distribución muestral por Comunidad Autónoma

Comunidad Autónoma	Población total TSI	Muestra esperada TSI	Fracción de Muestreo (*)	Total ZBS	Muestra ZBS
Andalucía	8.006.510	792.899	9,90	380	38
Aragón	1.327.751	160.841	12,11	125	13
Asturias	1.071.484	108.335	10,11	84	8
Baleares	1.030.941	150.947	14,64	57	8
Canarias	1.962.324	166.750	8,50	109	11
Cantabria	567.062	104.315	18,40	41	8
Castilla y León	2.540.522	223.914	8,81	247	24
Castilla la Mancha	2.028.215	263.440	12,99	203	21
Cataluña (**)	5.607.039	548.371	9,78	282	28
C. Valenciana	5.388.505	507.565	9,42	262	26
Extremadura	1.080.107	115.936	10,73	110	11
Galicia	2.720.451	277.148	10,19	365	38
Madrid	6.460.520	648.883	10,04	262	27
Murcia	1.436.074	197.598	13,76	80	10
Navarra	627.330	92.804	14,79	54	8
País Vasco	2.774.151	257.632	9,29	139	14
La Rioja	311.667	83.828	26,90	19	6
Ingesa	132.344	48.001	36,27	7	3
<b>Total</b>	<b>45.072.997</b>	<b>4.749.207</b>	<b>10,5</b>	<b>2826</b>	<b>302</b>

(\*) % muestra esperada/población TSI. (\*\*) Referido al Instituto Catalán de la Salud: ICS.

#### b) Distribución muestral por tamaño del municipio (\*)

	Población TSI	Total ZBS	Muestra ZBS	Muestra esperada TSI	Fracción de muestreo
< 10.000 hab.	7.170.117	1.107	116	737.724	10,3%
10.001-50.000 hab.	13.557.388	641	65	1.372.245	10,1%
50.001-100.000 hab.	5.850.288	256	31	660.991	11,3%
100.001-500.000 hab.	11.107.323	523	59	1.233.522	11,1%
> 500.000 hab.	7.387.882	299	31	744.725	10,1%
<b>Total</b>	<b>45.072.997</b>	<b>2826</b>	<b>302</b>	<b>4.749.207</b>	<b>10,5%</b>

(\*) Estratos por tamaño de población del municipio en el que se ubica el centro de salud cabecera

### 4.3 Estimadores y errores de muestreo

La BDCAP lleva a cabo un proceso de inferencia poblacional de los resultados obtenidos en la muestra. Para ello se realizan los siguientes cálculos:

#### a) Estimadores

Siendo una muestra por conglomerados, se ha optado por el estimador de razón.

Suponiendo ZBS con tamaños no similares por estratos y utilizando la siguiente notación:

$h$  = estrato resultante del cruce de comunidad autónoma y tramo de tamaño del municipio.

El nº de estratos es 71,  $h$  varía de 1 a 71.

$Y_{ijh}$  = valor de la característica estudiada  $Y$  en el usuario  $i$  de la ZBS  $j$  en el estrato  $h$ .

$K$  = nº de conglomerados (ZBS) en la población.

$K_h$  = nº de ZBS en el estrato  $h$ .

$k_h$  = nº de ZBS en la muestra del estrato  $h$ .

$M_{jh}$  = tamaño (población TSI) para la ZBS  $j$  del estrato  $h$ .

De esta forma,

$$M_h = \sum_j M_{jh}; \quad j = 1, \dots, K_h; \text{ sería la población TSI del estrato } h.$$

$$m_h = \sum_j M_{jh}; \quad j = 1, \dots, k_h; \text{ sería la población TSI del estrato } h.$$

El **estimador de razón** para una característica  $Y$  en el estrato  $h$  toma la siguiente expresión:

$$\hat{Y}_h = M_h \cdot \hat{R}_h = M_h \cdot \frac{\sum_j \sum_i Y_{ijh}}{m_h}$$

El **estimador de expansión** para la característica  $Y$  en el conjunto de estratos toma la expresión habitual:

$$\hat{Y} = \sum_h \hat{Y}_h = \sum_h M_h \cdot \hat{R}_h = \sum_h M_h \cdot \frac{\sum_j \sum_i Y_{ijh}}{m_h}$$

$$W_h = M_h / m_h = \text{Población total TSI} / \text{Población TSI en el estrato } h$$

## b) Errores de muestreo

Se utiliza el método Jackknife para obtener la estimación de la varianza del estimador de una característica  $Y$  mediante la expresión:

$$\widehat{V}(\hat{Y}) = \sum_h \frac{ZBS_h - 1}{ZBS_h} \sum_j (\hat{Y}_{(fh)} - \hat{Y})^2, \text{ en donde:}$$

- en cada estrato  $h$  se crean  $f$  grupos aleatorios de ZBS. El número de grupos aleatorios de ZBS en el estrato  $h$  es  $ZBS_h$
- $\hat{Y}_{(fh)}$  es la estimación de la característica  $Y$  en el estrato  $h$  quitando el grupo  $f$  de ZBS.

De forma simplificada, el cálculo de  $\hat{Y}_{(fh)}$  se realiza según:

- $\hat{Y}_{jh} = \sum_j \hat{Y}_{jh} = \sum_j M_h \cdot \frac{\sum_j \sum_i Y_{ijh}}{m_h}$ ; considerando todos los estratos a los que no pertenece el grupo  $f$  de ZBS.
- $\hat{Y}_{fh} = \sum_j \hat{Y}_{fh} = \sum_j M_{fh} \cdot \frac{\sum_j \sum_i Y_{ijh}}{m_{fh}} \cdot C_{fh}$ ; considerando el estrato al que pertenece el grupo  $f$  de ZBS que se elimina.
- $C_{fh}$  es un factor que corrige de forma simple la estimación al haber quitado el grupo  $f$  de secciones del estrato  $h$ .  $C_{fh} = \frac{k_h}{(k_h - k_f)}$ ; donde  $k_h$  es el nº de ZBS en la muestra del estrato  $h$  y  $k_f$  el número de ZBS del grupo  $f$  que se eliminan en el estrato  $h$ .
- Como resultado, el estimador  $\hat{Y}_{(fh)} = \hat{Y}_{jh} + \hat{Y}_{fh}$

El error de muestreo relativo, en porcentaje, se obtiene como coeficiente de variación:

$$CV(\bar{Y}) = \frac{\sqrt{V(\bar{Y})}}{\bar{Y}}$$

### c) Factores de elevación

La muestra resulta proporcional por estrato de hábitat en cada Comunidad, con la excepción de algunos casos en los que la solución ha sido incrementar el nº de ZBS, por lo que se puede asumir en la estimación que la asignación no proporcional resulta exclusivamente en la distribución por Comunidad Autónoma.

Los pesos muestrales no proporcionales a la población, se tienen en cuenta en el proceso de explotación de datos para evitar sesgos, estableciendo factores de ponderación o de elevación, que eviten que los usuarios de una Comunidad tengan un peso mayor del que le correspondería en una asignación proporcional a su población total. Es lo que se ha tenido en cuenta al desarrollar los estimadores en apartados anteriores.

El factor anterior  $W_h$ , presente en el estimador de razón, se recalcula para ajustar la distribución de algunas características de la muestra a la información auxiliar procedente de TSI.

Este factor, cuando además se pretenden ofrecer estimaciones de valores poblacionales en términos absolutos, toma la forma de un factor de elevación para la inferencia de resultados poblacionales a partir de la muestra.

Se manejan en el cálculo las variables sexo, edad y país de nacimiento. El factor de elevación para un año y una Comunidad h dados, es:

$${}^hF_{ijk} = {}^hN_{ijk} / {}^hn_{ijk}$$

donde:

${}^hN_{ijk}$  = número de personas en la población TSI de la comunidad autónoma h, del sexo i, en el grupo de edad j (quinquenos), y con país de nacimiento k (según agrupación de países).

${}^hn_{ijk}$  = número de personas en la muestra de la comunidad autónoma h, del sexo i, en el grupo de edad j (quinquenos), y con país de nacimiento k (según agrupación de países).



## 5. Normalización de la información

La BDCAP ha requerido de múltiples procesos de normalización, entre los que se resalta:

### 5.1 Morbilidad

En Atención Primaria se encuentran en uso 2 familias de clasificaciones internacionales. De una parte, la Clasificación Internacional en Atención Primaria -CIAP- y, de otra, la Clasificación Internacional de enfermedades -CIE-; ésta última tanto en su versión CIE9MC (apartado diagnósticos) como en la versión CIE10.

Para analizar de forma conjunta la morbilidad registrada en AP, resulta necesario disponer de una clasificación común que lo permita. La clasificación de referencia es la CIAP2, por dos razones: es menos específica y extensa que la CIE, lo que posibilita la conversión, y sintetiza los problemas de salud más frecuentes en atención primaria, de forma que facilita una explotación significativa. Ello ha requerido establecer correspondencias o equivalencias entre ellas.

Existen algunas equivalencias establecidas, como las conversiones entre CIE 9 y CIE10<sup>6</sup>, así como desde la CIAP2 a la CIE10. Sin embargo, en el caso de la CIE9, no se dispone de la conversión inversa clara (de CIE9 a CIAP2) y, en el caso de la CIE10, la conversión oficial es sólo tentativa. En ambos casos estas conversiones ofrecen equivalencias múltiples. Se han llevado a cabo mapeos específicos, mediante procedimientos de revisión sistemáticos, con la colaboración de expertos de las CCAA y una validación posterior por la sociedad Española de Medicina de Familia y Comunitaria (semFYC).

El objetivo de estos mapeos ha sido convertir cada código diagnóstico de la CIE9MC o de la CIE10 en uno y sólo un código CIAP2. En la el transcurso de su realización, sin embargo, se ha apreciado la necesidad de ajustar la clasificación de destino, la CIAP2, a los efectos de la explotación conjunta.

Para más información consultar:

- [Nota metodológica. Mapeo de CIE9MC a CIAP2](#)
- [Nota metodológica. Mapeo de CIE10 a CIAP2](#)
- [Nota metodológica. Clasificación de morbilidad en BDCAP](#)
- [Clasificación para la explotación conjunta de morbilidad en BDCAP](#)
- [Mapeo CIE9MC a explotación de episodios en BDCAP](#)
- [Mapeo CIE10 a explotación de episodios en BDCAP](#)
- [Mapeo CIAP2 a explotación de episodios en BDCAP](#)

Por otro lado, ha de señalarse que la **Unidad Técnica de la CIAP**<sup>7</sup> detecta ciertas carencias en la CIAP2 respecto de la identificación específica de algunos problemas de salud o situaciones consideradas prioritarias. Para dar respuesta a estas necesidades, se elaboran **extensiones**<sup>8</sup> de la CIAP2, que son tenidas en cuenta en los mapeos.

<sup>6</sup> [http://eciemaps.mspsi.es/ecieMaps/browser/index\\_9\\_mc.html](http://eciemaps.mspsi.es/ecieMaps/browser/index_9_mc.html)

<sup>7</sup> Unidad compuesta por técnicos de aquellas CCAA en las que se utiliza esta clasificación y de la SG de Sistemas de Información e Innovación del MSSSI.

<sup>8</sup> <http://www.msssi.gob.es/estadEstudios/estadisticas/estadisticas/estMinisterio/SIAP/home.htm>

## 5.2 Procedimientos

Ha sido seleccionado por consenso un listado de 259 procedimientos, en función de su manejo frecuente en AP.

La identificación codificada de dichos procedimientos en las CCAA se rige habitualmente por otros sistemas, distintos a las clasificaciones mencionadas anteriormente. En algunos casos, se utilizan sistemas estandarizados (como LOINC para pruebas de laboratorio o SERAM para pruebas de imagen); en otros, los más frecuentes, se dispone de mecanismos propios de los aplicativos de cada Comunidad.

De forma análoga al caso de la morbilidad, es preciso contar con conceptos y códigos normalizados para la explotación conjunta de los datos, habiendo requerido en este caso múltiples conversiones al sistema común del SNS elegido, el de la terminología estándar SNOMED-CT<sup>9</sup>.

Para más información consultar:

- [Procedimientos – SNOMED CT](#)
- [Nota metodológica. Mapeo de procedimientos a terminología SNOMED CT](#)

## 5.3 Resultados de parámetros clínicos

La BDCAP incorpora también datos numéricos, resultado de la medición de 21 parámetros clínicos, priorizados en función de su relevancia.

A la labor de establecer correspondencias entre los sistemas autonómicos de identificación y el sistema común para la BDCAP, SNOMED-CT, se añade en este caso la necesidad de establecer valores mínimos, máximos y unidades para su normalización.

Adicionalmente se han establecido rangos o categorías para facilitar su explotación estandarizada. Para su establecimiento se ha tenido en cuenta la evidencia científica, efectuando una validación posterior a cargo de la semFYC.

Para más información consultar:

- [Parámetros clínicos y tramos](#)

## 5.4 Especialidades médicas objeto de Interconsulta

Han sido seleccionadas por consenso 34 especialidades. Para su identificación, se utilizan los códigos de la clasificación de servicios definida en el Registro de altas de hospitalización del SNS: CMBD/SIFCO, utilizada ya de forma habitual por las CCAA.

---

<sup>9</sup> *Systematized Nomenclature of Medicine –Clinical Terms (SNOMED-CT)* de la *International Health Terminology Standards Development Organisation (IHTSDO)*, organización de la que España forma parte.

## 5.5 Prescripción farmacéutica

En este caso, existen ya sistemas normalizados para el conjunto del SNS.

Se identifican los medicamentos, principalmente, por medio de su 'Código Nacional' (CN)<sup>10</sup>. De más reciente introducción, mediante los códigos de 'Agrupaciones Homogéneas' (AH) del SNS. Ambos tipos de códigos son los utilizados inicialmente para la carga de los datos.

A partir de estos códigos, y utilizando el Nomenclátor del SNS, se extraen las variables de interés (clasificación ATC y número de dosis diarias definidas de la prescripción) para posteriormente poder calcular las dosis por habitante y día en la explotación.

No obstante, la reciente introducción de SNOMED-CT para tipificar los fármacos, principalmente ligado a la receta electrónica interoperable en el SNS, ha hecho necesario añadir la opción de suministrar la información mediante esta codificación, debiendo requerir el nivel de concreción de 'Presentación Clínica con Formato' (PCF), también conocidas con las siglas VMPP.

Cada fármaco podrá venir identificado con uno cualquiera de los tres tipos de códigos señalados.

## 5.6 Países

Para la identificación codificada del País de Nacimiento de los usuarios, el estándar elegido ha sido el establecido en la norma ISO 3166 de la Organización Internacional para la Estandarización, en su versión ISO 3166-1 (código numérico, a tres dígitos), idéntico al definido por la División Estadística de la Naciones Unidas.

Para su análisis posterior agregado, se ha partido de la clasificación en regiones y subregiones de la Organización Mundial de la Salud (OMS) revisada, y adaptada a la situación de representatividad en España. El resultado se presenta en el documento anexo:



PAIS\_BDCAP.xlsx

## 5.7 Nivel económico

La asignación de un determinado nivel económico se realiza a partir del código de aportación farmacéutica contenido en la base de datos de TSI, según lo establecido en el RD-Ley 16/2012, de 20 de abril, de medidas urgentes para garantizar la sostenibilidad del Sistema Nacional de salud y mejorar la calidad y seguridad de sus prestaciones.

## 5.8 Situación laboral

La asignación de una determinada situación laboral se realiza a partir del título por el que se ha accedido al derecho a la condición de asegurado o beneficiario que consta en la base de datos de TSI, según establece el citado RD-Ley 16/2012, de 20 de abril.

<sup>10</sup> <http://www.aemps.gob.es/cima/pestanias.do?metodo=nomenclator>

## 6. Requerimientos tecnológicos

### 6.1 Esquema general

En esencia, la BDCAP se nutre de los datos proporcionados por las CCAA remitidos a través una aplicación Web a un servidor del MSSSI, llevando éste a cabo los procesos de carga y explotación de los mismos.

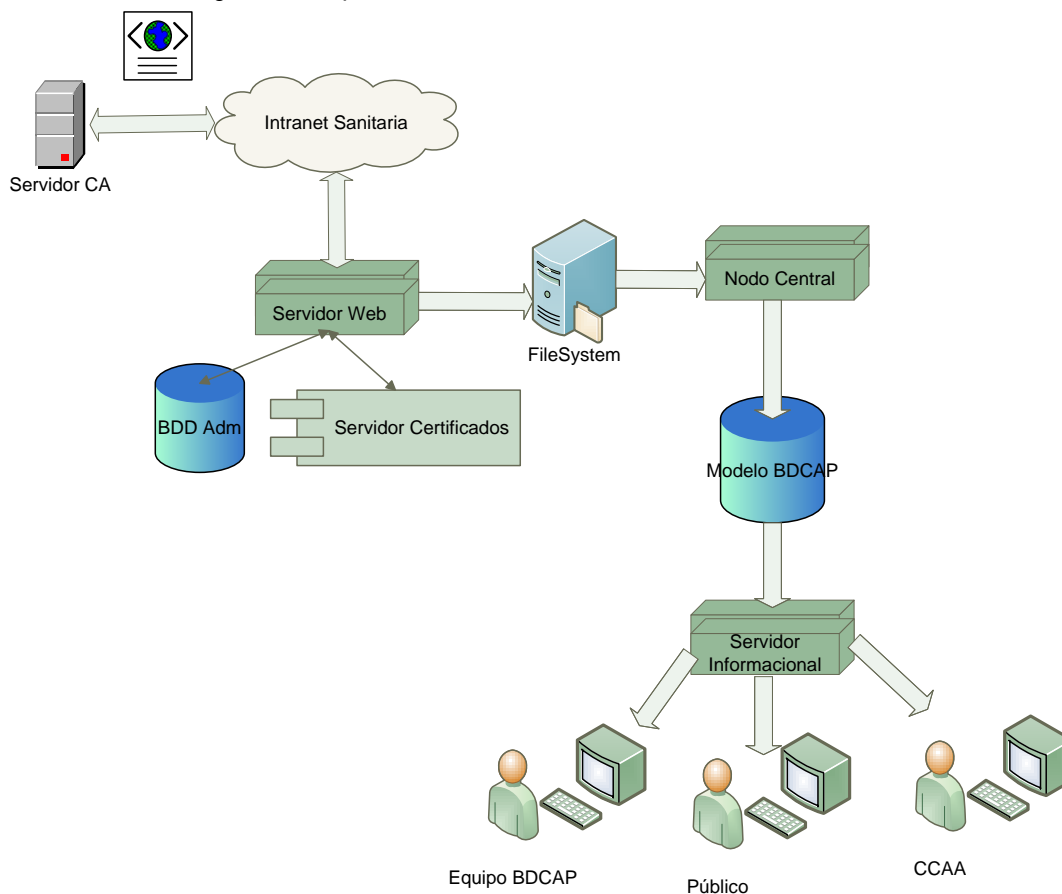
#### a) Arquitectura

Para la carga de los datos existe un componente para el cliente (Comunidad Autónoma) y otro para el servidor (MSSSI). El cliente se conecta al servidor a través de la Intranet Sanitaria, utilizando un Servidor de Certificados para realizar las validaciones relativas a la parte de seguridad.

El fichero ha de ser enviado por un usuario acreditado por la Comunidad Autónoma, que accederá al componente cliente dentro de la Comunidad y podrá enviarlo al Ministerio.

Un servicio del SNS alojado en el Nodo Central del Ministerio se ocupa de ejecutar el proceso de carga en la base de datos como tal. Esta base de datos servirá como fuente para el proceso de manejo y explotación de la información. Para ello, el fichero enviado por la Comunidad Autónoma se almacena en un sistema de ficheros para su posterior procesado.

Se resume en el siguiente esquema.



## b) Interoperabilidad

Se utilizan tecnologías estándar. De esta forma, la integración de un sistema con la base de datos no requiere una plataforma software y hardware específica en los sistemas que pretenden integrarse. La base de datos puede operar con cualquier sistema que sea capaz de generar mensajes XML.

Al ser XML el estándar de intercambio, el sistema está preparado para una rápida integración con otras aplicaciones o sistemas que utilicen dicho estándar.

## c) Comunicaciones

El acceso por parte de las CCAA para cargar sus datos se realiza por vía https a la aplicación Web expuesta en el servidor del SNS.

La Comunidad utiliza una de las direcciones IP asignadas por el MSSSI para uso en la Intranet Sanitaria. En la Comunidad Autónoma se asigna esta dirección IP única a todos los usuarios que precisen conectarse a la aplicación mediante un NAT.

Para establecer una conexión entre la Comunidad y el MSSSI, se deben instalar elementos de red que den acceso a la Intranet Sanitaria tanto en la Comunidad Autónoma como en el Ministerio.

## d) Módulo software

Las comunidades autónomas precisan desarrollar un módulo de software que genere el fichero XML, estructurado según un modelo de datos establecido.

A los usuarios que no tengan asociada información clínica en el año de que se trate, se les creará un 'episodio ficticio'.

## 6.2 Proceso de carga de datos. Modelo de datos

Una vez recibido en el nodo central los ficheros XML remitidos por cada Comunidad Autónoma, se inician los procesos de lectura y **validación** de los datos, que consta de tres procesos.

El primero o '**estudio de calidad del registro**' consiste en la revisión del cumplimiento del modelo (formatos y códigos).

El segundo o '**estudio de calidad de los datos**' comprueba el contenido de determinados registros de forma que se cumplan un conjunto de reglas predefinidas (por ejemplo, que la fecha de cierre de un problema de salud sea posterior a la de apertura).

Por último, la '**validación clínica**' establece filtros para evitar la carga de datos con códigos erróneos por el solo criterio de edad y/o sexo, pertenecientes a las variables: problemas de salud, interconsultas y procedimientos.

Los criterios de validación, tanto estructural para cada variable (formato, valores posibles, tablas de conversión y lugar de aplicación) como de validación clínica definidos pueden consultarse en:

- [Validaciones estructurales y clínicas](#)

Una vez ejecutados estos procesos de validación, se procede a cargar únicamente los datos válidos.

Cualquier error en una variable provoca el rechazo del usuario completo. El MSSI elabora un fichero de respuesta a la Comunidad con aquellos no válidos, también en formato XLM, comunicando mediante correo electrónico la disponibilidad del fichero. A partir de dicha información, las CCAA realizan el análisis de los errores detectados, corrigen los que son subsanables y envían un nuevo fichero corregido, para su carga.

### 6.3 Requisitos

Son de varios tipos:

- a) Requisitos funcionales (**RF**): especifican lo que tiene que hacer el sistema
- b) Requisitos operativos (**RO**): especifican la forma en que el producto software deberá funcionar y la forma en que se comunicará con los usuarios
- c) Requisitos de interfaz (**RI**): requisitos relacionados con todos aquellos elementos externos con los cuales el producto o sistema deba interactuar (hardware, software)
- d) Requisitos de rendimiento (**RR**): miden y dimensionan un producto o sistema en lo que a rendimiento y eficacia se refiere
- e) Requisitos de infraestructura (**RN**): requisitos físicos del entorno sobre el que se instalará el producto software.
- f) Requisitos de seguridad (**RS**): seguridad física y lógica.
- g) Requisitos de fiabilidad (**RB**): comportamiento esperado del sistema (el grado de disponibilidad esperado del sistema ante la ocurrencia de fallos, los porcentajes e intervalos de fallo aceptables, necesidades de redundancia, etc.)

En las tablas siguientes se enumeran, a grandes rasgos, los requisitos del proyecto, diferenciados para las CCAA y el MSSI. Todos los requisitos son de tipo obligatorio.

#### Para la Comunidad Autónoma

Código	Descripción
RF.001	Preparación de los datos con el modelo y el esquema especificados.
RF.002	Cumplimiento de la calidad de los datos requerida.
RF.003	Utilización de una aplicación Web para el envío de los datos desde las CCAA.
RF.004	Revisión de los datos devueltos por el proceso de carga.
RO.001	Acceso al servicio de envío vía Web.
RS.001	Disponer de un certificado electrónico reconocido por el MSSI, de persona física, para acceder a la aplicación de envío de datos.
RS.002	Realizar pre-registro del usuario.
RN.001	Conexión de la CA al MSSI a través de la Intranet Sanitaria.

#### Para el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad

Código	Descripción
RF.001	Creación de una aplicación para el envío de los datos desde las CCAA.
RF.002	Implementación de un proceso de recogida de los datos y validación de la calidad del registro y de la calidad del dato.
RF.003	Registro de los datos validados en la BDCAP.
RF.004	Generación de un fichero de respuesta con los registros rechazados.

- RF.005 Envío de correo electrónico de notificación.
- RF.006 Implementación del proceso de extracción de datos y transformación para la preparación de los informes.
- RF.007 Creación de los informes predefinidos.
- RF.008 Preparación de los procesos de generación de informes personalizados.
- RF.009 Obtención de datos detallados de los registros especificados por el usuario de la BDCAP.
- RO.001 Acceso al servicio de envío vía Web.
- RS.001 Acceso a la aplicación de envío de datos mediante el mecanismo SSL, con certificado cliente.
- RS.002 Comprobación por el nodo central de la validez del certificado y verificación de la identidad del usuario, comparando sus datos con los registrados previamente.
- RS.003 Realizar control de acceso para los usuarios del proceso de explotación de la información.
- RS.004 Cumplimiento de lo dispuesto en la LOPD y su RD de desarrollo sobre las medidas de nivel alto a aplicar.
- RN.001 El MSSI y la CA están conectados a través de la Intranet Sanitaria.

## 6.4 Proceso de explotación de la información

Una vez consolidada en el nodo central la información remitida anualmente por las CCAA, los datos explotables se añaden al módulo informacional de la BDCAP.

Con carácter previo se han preparado las tablas para la explotación de cada variable con sus jerarquías para su agrupación. Asimismo, y previo a su tratamiento, la información es sometida a un proceso de anonimización, que se expone más adelante.

En una primera fase, el análisis y explotación de los datos se efectúa a través de la herramienta SAP BusinessObjects (BO). Esta herramienta permite configurar informes estandarizados, evitando el contacto directo con los aspectos técnicos de la estructura de la base de datos. En la BDCAP, el sistema ha sido diseñado para que su explotación por medio de BO permita al usuario obtener únicamente datos agregados, es decir, no es posible acceder a los datos unitarios que han sido volcados en la aplicación de carga, manteniendo así la confidencialidad de los mismos

Para ello y en primer lugar, se ha definido un **universo BO**, delimitando las variables de medida y las de clasificación, sus objetos o caracteres asociados, y estableciendo una organización lógica. A partir de este universo, se ha construido un primer conjunto de informes predefinidos para su consulta por las CCAA y el MSSI.

El esquema general, básico, de este tipo de informes, puede consultarse en el documento:

- [Estructura de informes básicos](#)

Adicionalmente, la herramienta BO permite el diseño de consultas específicas y/o de mayor complejidad (asociación de variables, indicadores complejos), que se irán obteniendo en la medida en la que la consolidación de los datos lo permita.

En una fase posterior, se pondrá a disposición pública en el portal estadístico del MSSI el acceso a los datos mediante explotaciones estandarizadas interactivas.

La última fase la constituirá la preparación y difusión de microdatos -anónimos-, con fines, principalmente, de investigación.

## 7. Protección de datos y confidencialidad

La información contenida en la BDCAP requiere extremar las medidas para la seguridad y protección de los datos y la garantía de confidencialidad de los mismos.

### a) Seguridad

Las medidas de seguridad llevadas a cabo por el MSSSI cumplen con los requisitos establecidos en el Real Decreto 3/2010, de 8 de enero, por el que se regula el Esquema Nacional de Seguridad en el ámbito de la Administración Electrónica.

El fichero está protegido con medidas de seguridad de **nivel alto**, tal como se establece en el Real Decreto 1720/2007, de 21 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo de la Ley Orgánica 15/1999, de 21 de diciembre. Respecto de las medidas básicas, se han tenido en cuenta cinco dimensiones de la seguridad:

**Autenticidad.** Propiedad o característica consistente en que una entidad es quien dice ser o bien que garantiza la fuente de la que proceden los datos.

**Confidencialidad.** Propiedad o característica consistente en que la información ni se pone a disposición, ni se revela a individuos, entidades o procesos no autorizados.

**Integridad.** Propiedad o característica consistente en que el activo de información no ha sido alterado de manera no autorizada.

**Disponibilidad.** Propiedad o característica de los activos consistente en que las entidades o procesos autorizados tienen acceso a los mismos cuando lo requieren.

**Auditabilidad.** Propiedad o característica consistente en que las actuaciones de una entidad pueden ser imputadas exclusivamente a dicha entidad.

Para controlar el acceso de los usuarios que cargan los datos al sistema BDCAP, éstos deben acreditarse mediante certificación digital X509v3 de clase 2A de persona física, emitido por cualquiera de las entidades de Certificación reconocidas por el Ministerio. Este proceso se repetirá cada año en la fase de volcado de datos. Además, deben registrarse y ser dado de alta en el sistema por el MSSSI. Para ello debe haber sido designado por su Comunidad Autónoma.

Una vez que el administrador de BDCAP valida el registro del usuario, se contrasta y comprueba la información contenida en el certificado con el usuario ha entrado en el sistema (automáticamente).

Se realizan además control de perfiles, control de la sesión y cifrado en las comunicaciones a nivel de transporte.

Estas medidas de seguridad se aplican a los usuarios de la aplicación de carga y también a los de la aplicación de explotación.

Adicionalmente, los usuarios de la aplicación de explotación acceden solamente a información agregada, por lo que la explotación del sistema no le permite obtener datos desglosados a nivel individual. No puede además, en ningún caso, acceder a datos personales tales como el Código de Identificación de Paciente (CIP), ya que éste ha sido anonimizado previamente a su tratamiento.



Como el acceso a información desagregada no es objeto de la explotación de este sistema, la aplicación no implementa registro de accesos a este tipo de información, como el que se describe en el art.103 del RD 1720/2007. No obstante, y con carácter general, se dispone del registro de accesos a la aplicación.

En cuanto a la disponibilidad, se contempla la monitorización de infraestructura sobre la que está alojada la aplicación.

Desde el punto de vista legal, ha sido creado el fichero denominado «Base de datos clínicos de atención primaria» por Orden SSI/105/2014 de 20 de enero, por la que se modifica la Orden de 21 de julio de 1994 por la que se regulan los ficheros con datos de carácter personal gestionados por el Ministerio de Sanidad y Consumo, e inscrito en el Registro General de Protección de Datos, competencia de la Agencia Española de Protección de Datos, con el código 2140970030

Por último, el fichero BDCAP es sometido a auditorías periódicas para vigilar el cumplimiento de todos los aspectos contenidos en la citada Ley Orgánica 15/1999, y en el Real Decreto 1720/2007.

## b) Confidencialidad

La BDCAP se rige por los principios de **confidencialidad estadística**, principio básico destinado a proteger los datos personales, con el fin de evitar cualquier uso o divulgación ilícita de los mismos, estando obligados, bajo el secreto estadístico, a no difundir en ningún caso los datos personales, cualquiera que sea su origen.

Esta obligación ética se sustenta, además, en un amplio marco legal, en el que destaca, a nivel nacional, la Ley 12/89, de 9 de mayo, de la Función Estadística Pública (LFEP) y la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de datos de Carácter Personal (LOPD). En el ámbito europeo, destaca el Reglamento 223/2009 relativo a la estadística europea.

Todas las medidas tienen pues como objetivo impedir una potencial identificación, por remota que ésta sea, de las personas cuyos datos sanitarios contiene la BDCAP. De una parte, imposibilitando su identificación directa (CIP-SNS) y, de otra, salvaguardando su potencial identificación indirecta.

En el primer caso, para impedir la **identificación directa de los usuarios**, se ha establecido un proceso de transformación del CIP en un código anónimo mediante una función resumen unidireccional, irreversible. Inicialmente se emplea el algoritmo SHA-256, asegurando al mismo tiempo la integridad de la información. Si fuera necesario, se sustituirá en el futuro por algoritmos de mayor fortaleza criptográfica.

Frente a una potencial **identificación indirecta**, se han establecido límites a los niveles de desagregación de los datos en la explotación y elaboración de informes. En el momento de diseñar la construcción de microdatos, se establecerán las correspondientes garantías en este aspecto.

De otra parte, se mantiene la confidencialidad en la identificación de la procedencia de los datos, de forma que no se difunda públicamente la relación de un dato concreto con su unidad productora (cada Equipo de Atención Primaria participante o sus profesionales).

## 8. Principales productos estadísticos

La difusión de información se llevará a cabo de forma progresiva, en la medida en la que los distintos elementos que componen la BDCAP alcancen una cobertura y calidad adecuadas.

De manera esquemática, los principales indicadores son:

### a) Prevalencia atendida

- Prevalencia atendida de un determinado problema de salud:
  - Frecuencias absolutas.  
Ej.: Número de casos de ICTUS
  - Tasas poblacionales.  
Ej.: Número de personas con EPOC por cada 1000 personas.
  - Coberturas.  
Ej.: Porcentaje de personas con diabetes mellitus respecto de las esperadas.
- Perfiles de morbilidad de la población atendida. Ej.:  
Distribución de la frecuencia de problemas de salud.  
Selección de los “10” ó los “20”... problemas de salud más frecuentes.
- Comorbilidad (tanto en frecuencias absolutas como en tasas poblacionales).  
Ej.: personas con dos o más factores de riesgo cardiovascular asociados.

### b) Utilización de procedimientos y pruebas

- Utilización de un determinado procedimiento o prueba.
  - Frecuencias absolutas.  
Ej.: Número de Urografías solicitadas.
  - Tasas poblacionales.  
Ej.: Ecografías por cada 1000 personas.
  - Calidad de proceso.  
Ej.: Proporción de personas con EPOC a las que se les ha efectuado una espirometría.

### c) Utilización de interconsultas (IC)

- Interconsultas a una determinada especialidad
  - Frecuencias absolutas:  
Ej.: N° de interconsultas al servicio de cardiología.
  - Tasas poblacionales  
Ej.: Interconsultas al servicio de dermatología por cada 1000 personas.
- Distribución de las IC por especialidades  
Ej.: Peso relativo de cada especialidad (porcentaje sobre el total de IC)

### d) Utilización de fármacos

- Perfiles poblacionales:  
Distribución de los fármacos más prescritos en determinados grupos de población.
- Intensidad de prescripción de fármacos. Dosis por habitante y día (DHD)  
Ej.: DHD de ciprofloxacina

- Relación diagnóstico-terapéutica.  
Ej.: Porcentaje de personas con infarto agudo de miocardio, que toman estatinas.
- Relación con procedimientos.  
Ej.: Personas con dicumarínicos a las que se ha realizado control de INR.

#### **e) Control de procesos crónicos**

- Resultados de parámetros clínicos (seleccionados)
  - Distribución por problema de salud  
Ej.: Distribución de las cifras de TA en pacientes con HTA
  - Grado de control  
Ej.: Proporción de personas con diabetes y cifras de Hba1 adecuadas

#### **f) Aproximación a la eficiencia**

El diseño del análisis de la eficiencia se prevé para una fase posterior de desarrollo.

En términos generales, se efectuarán aproximaciones al coste de la atención mediante la asignación de precio a cada tipo de procedimiento realizado y prueba solicitada. Asimismo se asignará un coste para las interconsultas y para cada visita.

La asignación de estos costes unitarios requerirá la adopción de consensos con las comunidades autónomas

Por su parte, los fármacos disponen ya de precios establecidos.

## 7 Equidad y perspectiva de género

La BDCAP incorpora información que permite realizar análisis que tengan en cuenta la influencia de ciertos determinantes sociales en la salud e incorporen la perspectiva de género, dentro de los límites impuestos por la disponibilidad de este tipo de datos.

La Comisión para reducir las desigualdades en salud en España 2010 ha adaptado el esquema clásico de Solar e Irwin en el que se clasifican los determinantes sociales de la salud<sup>11</sup>. Utilizamos este marco conceptual para organizar la exposición.

En relación a los **determinantes estructurales**, la BDCAP recoge la *edad* y el *sexo* como variables de clasificación básicas. Desde el punto de vista territorial, se podrán analizar *diferencias territoriales* a nivel de Comunidad Autónoma, o bien comparando entre los distintos *estratos de tamaño de municipio* de cabecera de las ZBS.

La información contextual de la que se dispone en consulta sobre los **determinantes intermedios** de las desigualdades sociales es muy rica, pero sin embargo, sólo una parte de esta información está recogida en las historias clínicas en formato normalizado y/o de forma exhaustiva. Por ello se prevé introducir dos variables que aproximen al **nivel económico y la situación laboral**, a partir de otras fuentes. De otra parte, determinadas circunstancias disponen de códigos en las clasificaciones de problema de salud utilizadas, como la situación de *desempleo*, así como *factores psicosociales*, *factores conductuales* (por ejemplo adicciones) y algunas *cargas de trabajo no remuneradas*, como la circunstancia de cuidador/a familiar.

Respecto a **otros determinantes**, la BDCAP permite, potencialmente, conocer la prevalencia atendida de ciertos *problemas sociales*, pues las clasificaciones utilizadas (CIE y, en mayor medida, CIAP) disponen de códigos para caracterizar estos problemas. Igualmente, se dispone de códigos para registrar *discapacidades* (en CIAP por aparatos y en CIE mediante diagnósticos susceptibles).

La BDCAP también incorpora la variable *país de nacimiento* como aproximación a las situaciones de emigración. Por último, recoge la puntuación del índice de Barthel de valoración de la *autonomía para las actividades de la vida diaria* y del Barber para la detección de situaciones de *riesgo en ancianos*.

De otra parte, la información que incluye la BDCAP permitirá realizar análisis desde la **perspectiva de género**, a partir de la morbilidad diferencial entre ambos sexos y de factores que pueden influir en ésta, considerando, además de la condición biológica (sexo), sino, otros determinantes psicosociales que interrelacionan y pueden afectar de forma diferencial a la salud de hombres y mujeres. Asimismo proporciona información sobre la utilización de servicios sanitarios o la indicación de intervenciones en hombres y mujeres.

Por último, la BDCAP incorpora información relativa a las situaciones de violencia que puedan sufrir las mujeres que se registren y codifiquen en las historias clínicas. No obstante, respecto de muchas de los determinantes señalados, habrá que analizar, una vez se disponga de datos, la exhaustividad y homogeneidad de este tipo de registros e ir avanzando en su mejora.

<sup>11</sup>[http://www.msps.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/promocion/desigualdadSalud/docs/Propuesta\\_Políticas\\_Reducir\\_Desigualdades.pdf](http://www.msps.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/promocion/desigualdadSalud/docs/Propuesta_Políticas_Reducir_Desigualdades.pdf)

## 8 Pilotaje e implantación

La complejidad del presente proyecto aconseja acometer una fase de pilotaje, previa a la carga definitiva de los datos de la muestra seleccionada.

Dicho pilotaje está dirigido, fundamentalmente, a detectar los potenciales problemas que puedan surgir en el proceso de carga, de los datos ya sean estos problemas de índole informática u otra, que incidan en los procesos de extracción y volcado de los datos.

Al no ser extrapolables los problemas que puedan surgir en una Comunidad respecto de otra, pues muchos de ellos dependen de la estructura particular de los sistemas de HCD en cada una, se hace necesario que esta fase de pruebas sea realizada por cada una de las comunidades autónomas.

En esta fase pueden también detectarse problemas en el diseño tecnológico, o identificarse mejoras a realizar por el MSSSI, como de hecho ya ha ocurrido al iniciar el proceso las primeras CCAA, habiendo dado lugar de diversas mejoras en la aplicación.

Para ello, además del diseño de las aplicaciones de carga y la interfaz de comunicación, se ha distribuido un 'Manual del usuario' conteniendo las especificaciones necesarias para realizar el proceso y sus comprobaciones.

Estos procesos se realizan inicialmente en entornos de preproducción, realizándose tantas pruebas como sean necesarias.

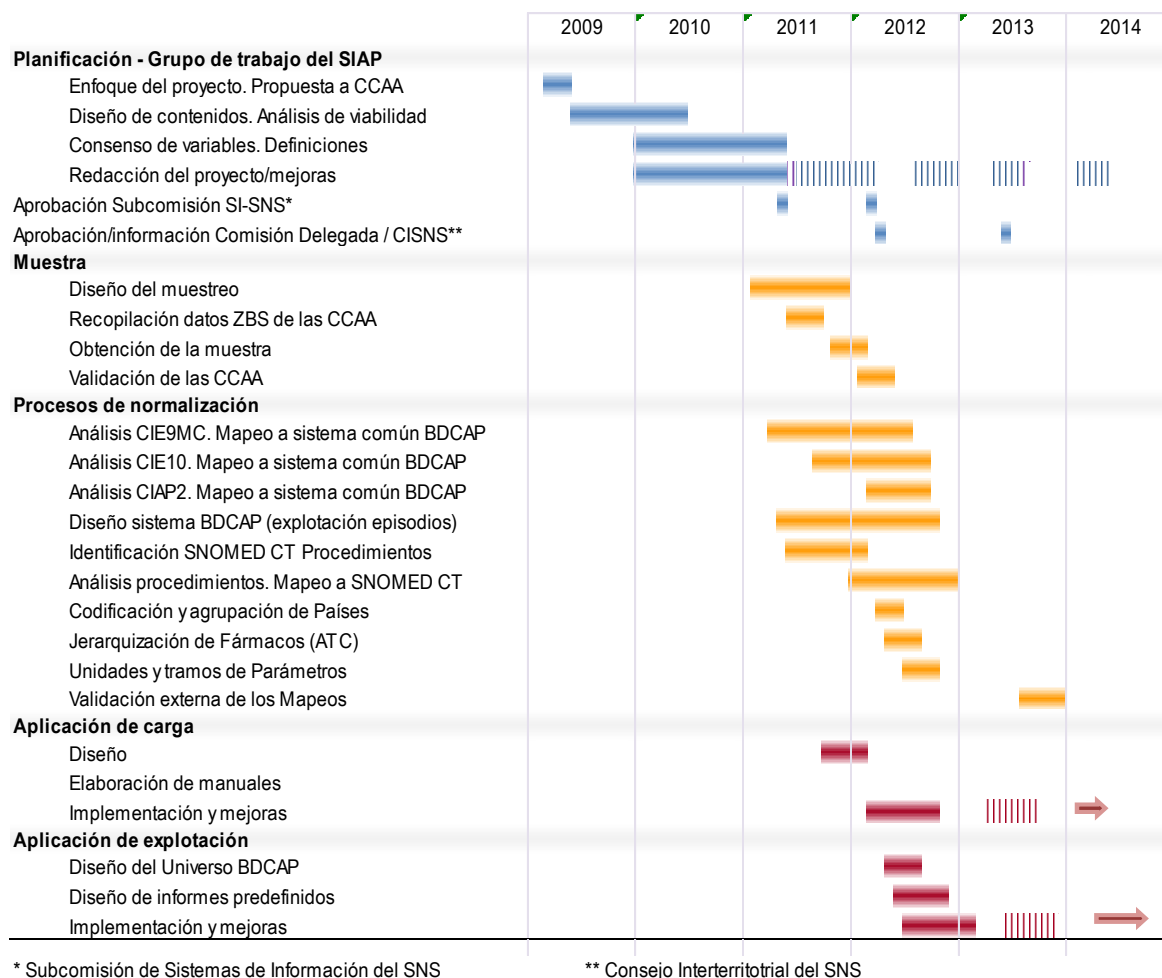
Una vez completados los ajustes precisos para solventar los problemas que hayan podido surgir, se realiza la carga completa de los datos existentes de la totalidad de las personas asignadas a las ZBS incluidas en la muestra de cada Comunidad.

Esta carga definitiva se realiza ya en un entorno consolidado por parte del MSSSI, de producción.

## ANEXO – Cronograma

Se resume a continuación la cronología de los principales componentes del proyecto

### a) Fase de diseño y preparatoria



### b) Fase de implantación (plazos actualizados en 2014)

