



Informe de validaciones a bases de datos

Cuentas Satélite de Salud (CSS) 2024

DICIEMBRE · 2025

Tabla de contenido

1. Introducción	3
2. Objetivo.....	3
3. Desarrollo	4
3.1. Validación de coberturas	4
3.1.1. Validación de cobertura de establecimientos	5
3.1.2. Validación de cobertura de cuentas.....	10
3.2. Validación de series de tiempo.....	11
3.2.1. Validación de series de tiempo por sectores institucionales y desagregaciones a nivel 2, nivel 3 y nivel 5.....	12
4. Conclusiones	15

Índice de figuras

Figura 1. Resumen de resultados validación 1 de cobertura de establecimientos ...	5
Figura 2. Resultados de validación 1 – ejemplo	6
Figura 3. Resumen de resultados validación 2 de cobertura de establecimientos ...	7
Figura 4. Resultados de validación 2 – ejemplo	7
Figura 5. Resumen de resultados validación 3 de cobertura de establecimientos ...	8
Figura 6. Resultados de validación 3 – ejemplo	8
Figura 7. Resumen de resultados validación 4 de cobertura de establecimientos ...	9
Figura 8. Resultados de validación 4 – ejemplo	9
Figura 9. Resumen de resultados validación 1 de cobertura de cuentas.....	10
Figura 10. Resumen de resultados validación 2 – 6 de cobertura de cuentas.....	11
Figura 11. Validación de series de tiempo nivel 1	12
Figura 12. Validación de series de tiempo nivel 2.....	13
Figura 13. Validación de series de tiempo nivel 3.....	13
Figura 14. Validación de series de tiempo nivel 4.....	14

1. Introducción

El Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), en su calidad de organismo rector del Sistema Estadístico Nacional (SEN), trabaja constantemente en el desarrollo de herramientas que permitan describir las características, el comportamiento y desempeño de diferentes sectores de la economía nacional con el fin de que los distintos actores sociales puedan tomar mejores decisiones basadas en resultados objetivos.

Parte de las herramientas que ofrece el INEC son las Cuentas Satélite de Salud (CSS) que tienen el propósito de facilitar y dar soporte al análisis e investigación en el sector de la salud. Además, brinda insumos para describir las características estructurales y la dinámica de los procesos económicos que caracterizan al sistema de salud en el país.

Conocer los niveles, las tendencias y distribución de la situación sanitaria en la población, permitirá desarrollar políticas para establecer prioridades de atención y distribución de recursos que posibiliten la mejora de salud comunitaria. Para esto es necesario disponer de información veraz y oportuna que propicie tomar decisiones.

El acceso universal y equitativo a servicios de salud adecuados, oportunos y de calidad se enmarca dentro de los objetivos nacionales que consideran a la salud como un bien público de vital importancia, pues es determinante para el bienestar de las personas y sociedad en su conjunto.

Así mismo, la CSS se encuentra alineada y provee información para la evaluación del Plan de Creación de Oportunidades 2021-2025 específicamente para los siguientes apartados:

- **Objetivo 6:** “Garantizar el derecho a la salud integral, gratuita y de calidad”
- **Política 6.1:** “Mejorar las condiciones para el ejercicio del derecho a la salud de manera integral, abarcando la prevención y promoción, enfatizando la atención a mujeres, niñez y adolescentes, adultos mayores, personas con capacidad, personas LGBTI+ y todos aquellos en situación de vulnerabilidad”
- **Meta 6.1.6:** “Reducir el gasto de Bolsillo como porcentaje del gasto total en salud de 31,37% a 26,87%”.

Es importante destacar que el proceso de construcción de las CSS se enmarca en el Modelo de Producción Estadística (MPE) V2.0 predefinido y aprobado por el INEC, como órgano rector de la generación de estadísticas en el país. Alineado con las buenas prácticas estadísticas, el MPE involucra dentro de sus estándares procesos de validación de datos a fin de garantizar estadísticas consistentes, coherentes y oportunas.

En este sentido, el presente documento detalla las actividades realizadas dentro del proceso de validación de datos aplicado a las principales bases de datos de la operación estadística, de las cuales derivan los productos mínimos a publicar. Estas bases de datos son: base unificada y bases de datos de síntesis (Economía, VAB, Equilibrio global, Financiamiento y Erogaciones).

2. Objetivo

Describir las actividades realizadas en el proceso de validación de datos de las principales bases de datos de la operación estadística.

3. Desarrollo

La CSS es una operación estadística de síntesis que utiliza información que proviene de fuentes como registros administrativos, registros estadísticos u otra información previamente publicada como encuestas, tablas de síntesis del Banco Central del Ecuador (BCE), etc.

En ese sentido, el esfuerzo mayor de una operación estadística de síntesis no se concentra en la recolección de datos, tal como sucede en una encuesta o censo, sino en el tratamiento e integración de bases de datos y registros con estructuras heterogéneas que aportan información específica a un conjunto de datos global.

Además, como se mencionó anteriormente, los procesos y actividades de esta fase se ejecutan acorde a las buenas prácticas estadísticas que buscan generar datos con características de precisión, confiabilidad, coherencia y comparabilidad. Por ello, dentro de las actividades de validación se atienden dos puntos importantes:

1. Validación de coberturas
2. Validación de series temporales

Con el fin de cumplir dichas validaciones y al mismo tiempo optimizar recursos, la unidad a cargo de la operación estadística desarrolló un aplicativo donde las validaciones se ejecutan de manera automatizada. Estas evalúan a las siguientes bases de datos de las CSS:

1. Base de datos unificada (conjunto de datos que reúne la información procesada de todas las bases intermedias de las CSS)
2. Base de síntesis de economía global
3. Base de síntesis de equilibrio global
4. Base de síntesis de valor agregado bruto
5. Base de síntesis de financiamiento y erogaciones

La aplicación de las validaciones a las bases descritas se detalla a continuación:

3.1. Validación de coberturas

Esta actividad comprende, por un lado, la validación conjunta de cobertura para las siguientes variables:

- Código_N5: identificador a nivel 5 de establecimientos de salud
- Cod_NA_N2: identificador a nivel 2 del nivel de atención al que pertenece un establecimiento de salud
- Cod_industria_N3: identificador a nivel 3 del tipo de industria al que pertenece un establecimiento de salud
- Código_SHA_HP: identificador del tipo de proveedor de servicios de salud al que pertenece el establecimiento, según clasificación SHA.
- Cod_producto: identificador del tipo de producto de salud que atiende el establecimiento de salud.

Por otro lado, las validaciones de coberturas también incluyen la evaluación individual de la variable "cod_CN" que comprende el conjunto de códigos de cuentas nacionales que cada base de datos debería tener.

En ese sentido, la validación de cobertura busca asegurar que cada conjunto de datos contenga todos los identificadores clave y las cuentas nacionales que debería tener cada establecimiento.

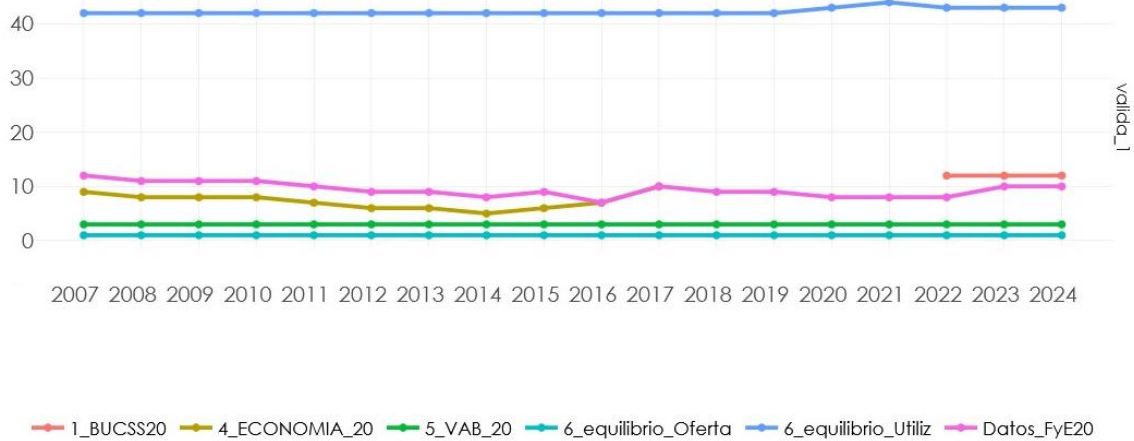
3.1.1. Validación de cobertura de establecimientos

Para esta validación el aplicativo construido se encuentra programado para constatar los siguientes puntos:

Validación 1: Se verifica la existencia de identificadores presentes en el catálogo de las CSS, pero no en la base de datos analizada.

El resumen de los resultados obtenidos de esta validación de muestran a continuación:

Figura 1. Resumen de resultados validación 1 de cobertura de establecimientos



Elaboración: INEC - CSS

La figura 1 muestra que en todas las bases existe al menos un identificador que se encuentra en el catálogo, pero que no se encuentra dentro del conjunto de datos. En este caso, es un resultado esperado debido a que no todos los identificadores almacenados en el catálogo de las CSS corresponden a todas las bases en análisis.

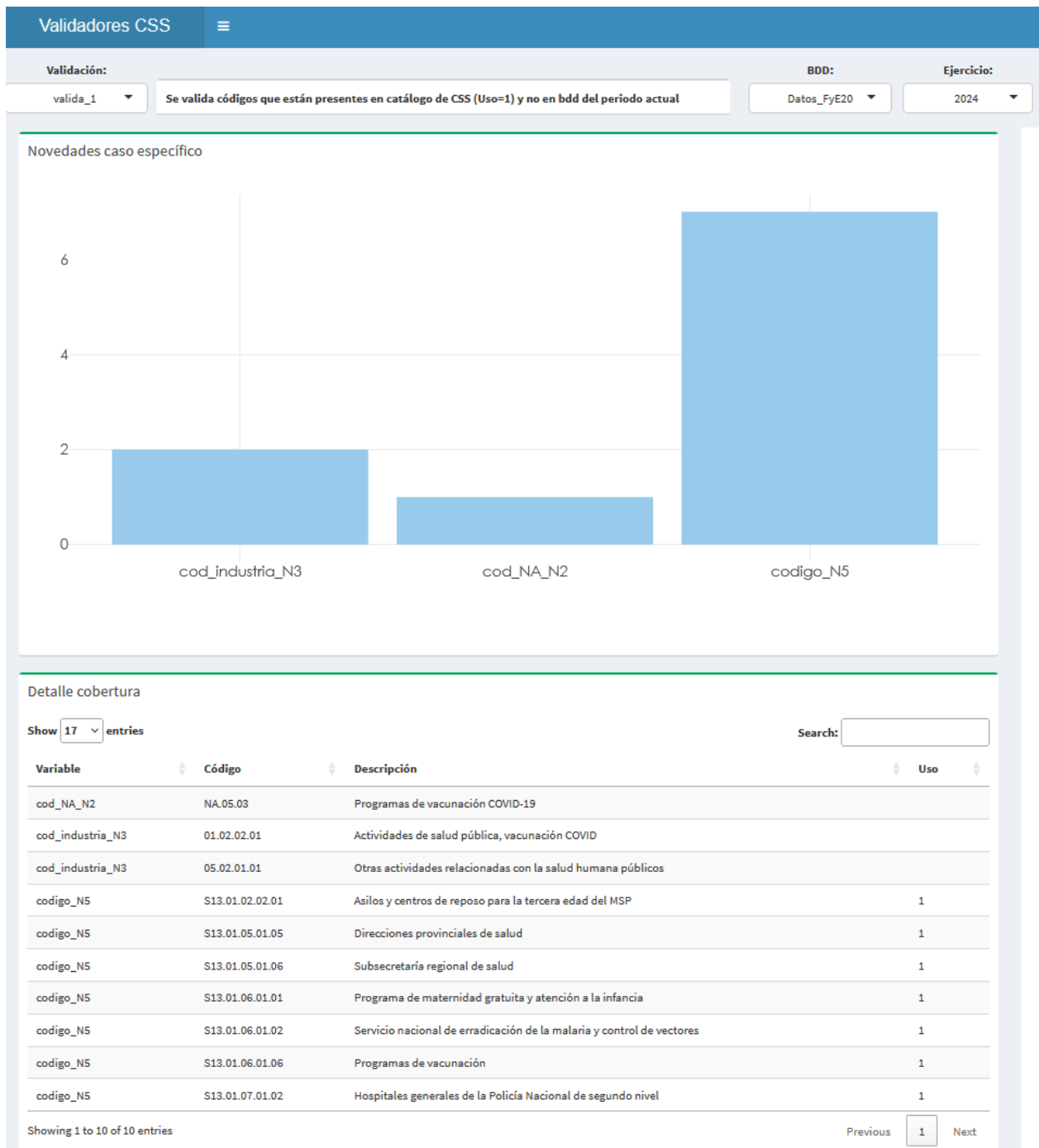
Para esta situación se aplica la revisión individual de casos con el fin de verificar que los identificadores arrojados efectivamente no pertenezcan a cada base de datos. De manera particular, se muestra los resultados para el caso de la base de datos de financiamiento y erogaciones para el año 2024:

En este caso se evidencia que existen 2 códigos de la variable `cod_industria_N3`, 1 código de la variable `cod_NA_N2` y 7 códigos de la variable `código_N5` que se encuentran en el catálogo de las CSS, pero no en esta base.

El análisis individual muestra que los códigos arrojados pertenecen a actividades de salud y establecimientos que no cubre la base analizada como programas de vacunación y asilos.



Figura 2. Resultados de validación 1 – ejemplo.

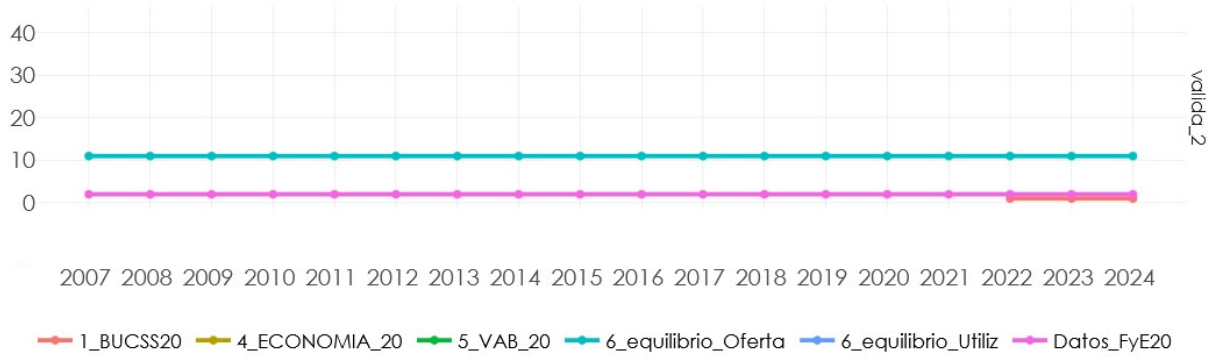


Elaboración: INEC - CSS

Validación 2: Se verifica la existencia de identificadores presentes en la base analizada, y no en catálogo de las CSS.

El resumen de los resultados obtenidos de esta validación de muestran a continuación:

Figura 3. Resumen de resultados validación 2 de cobertura de establecimientos



La figura muestra que en 3 de las bases analizadas existen identificadores no contemplados dentro del catálogo de las CSS. Al realizar el análisis individual, para el caso de la base de datos de equilibrio – oferta, se evidencia que los registros reportados corresponden a identificadores que no se utilizan dentro del procesamiento (Uso=2). Por esta razón, se puede prescindir de los mismos dentro de la base de datos en análisis.

Figura 4. Resultados de validación 2 – ejemplo.

Validadores CSS

Validación:

valida_2 Se valida códigos que están presentes en bdd del periodo actual y no en catálogo CSS (Uso=1)

BDD:

6_equilibrio_Oferta

Ejercicio:

2024

Novedades caso específico

Detalle cobertura

Show 17 entries Search:

Variable	Código	Descripción	Uso
codigo_N5	S11.01.03.01.05	Centros de salud C de sociedades privadas de primer nivel	2
codigo_N5	S11.01.03.01.08	Centros de salud en centros de privación de libertad de sociedades privadas de primer nivel	2
codigo_N5	S11.01.03.05.01	Consultorios generales odontológicos de sociedades privadas de primer nivel	2
codigo_N5	S13.01.03.01.02	Consultorios generales del MSP de primer nivel	2
codigo_N5	S13.01.03.01.08	Centros de salud en centros de privación de libertad del MSP de primer nivel	2
codigo_N5	S13.01.03.01.07	Consultorios de especialidad del MSP de segundo nivel	2
codigo_N5	S13.01.03.01.08	Centros de especialidades del MSP de segundo nivel	2
codigo_N5	S13.01.03.01.09	Centros de atención ambulatoria en salud mental del MSP de segundo nivel	2
codigo_N5	S15.01.03.01.02	Consultorios generales de ISFLSH de primer nivel	2
codigo_N5	S15.01.03.01.05	Centros de salud C de ISFLSH de primer nivel	2
codigo_N5	S15.01.03.01.08	Centros de salud en centros de privación de libertad de ISFLSH de primer nivel	2

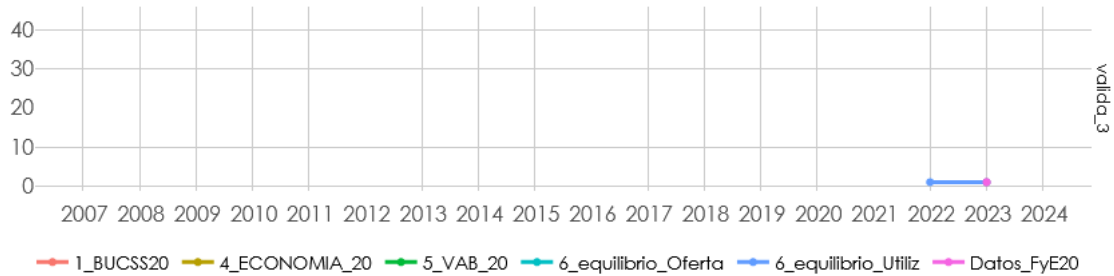
Showing 1 to 11 of 11 entries Previous 1 Next

Elaboración: INEC - CSS

Validación 3: Se verifica la existencia de identificadores presentes en la base del periodo actual (procesada en el año 2025), y no en la base del periodo anterior (procesada en el año 2024). En este caso, se realiza el contraste entre las mismas bases de datos, pero de periodos de procesamiento diferentes.

El resumen de los resultados obtenidos de esta validación de muestran a continuación:

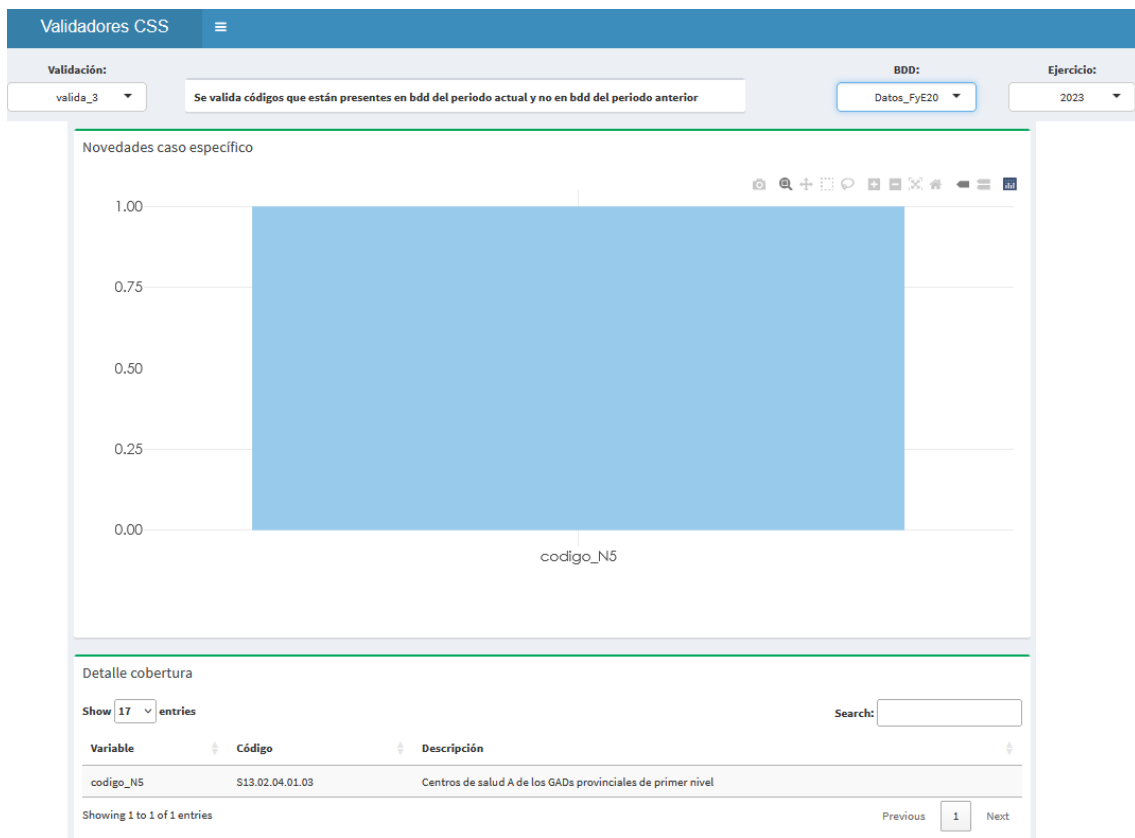
Figura 5. Resumen de resultados validación 3 de cobertura de establecimientos



Elaboración: INEC - CSS

Los resultados arrojan que para el año 2024 no existen bases de datos con novedades en esta validación. Sin embargo, si existe novedad para los años 2022 y 2023. Esto debido a que el procesamiento del periodo 2025 actualizó valores de los años reportados incluyendo con ello ajustes en la codificación de los establecimientos de salud provinciales.

Figura 6. Resultados de validación 3 – ejemplo

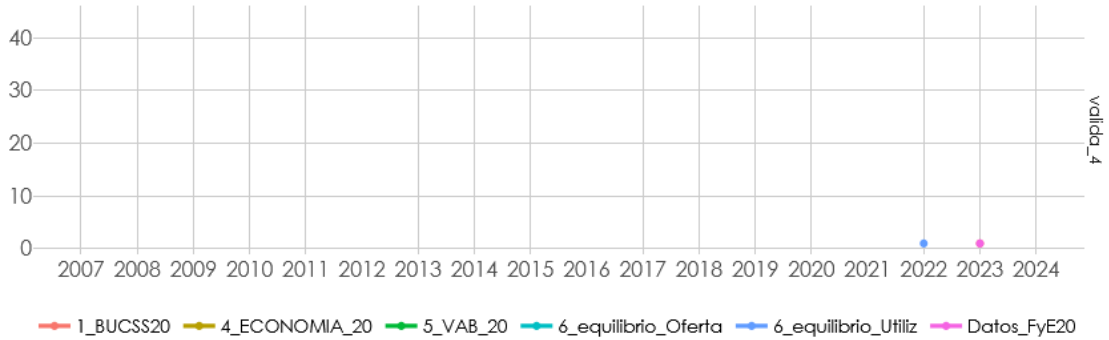


Elaboración: INEC - CSS

Validación 4: Se verifica la existencia de identificadores que están en el año t y no en el año t-1, dentro de la misma base del periodo actual. En otros términos, esta validación permite evaluar la cobertura interanual dentro de una misma base.

El resumen de los resultados obtenidos de esta validación de muestran a continuación:

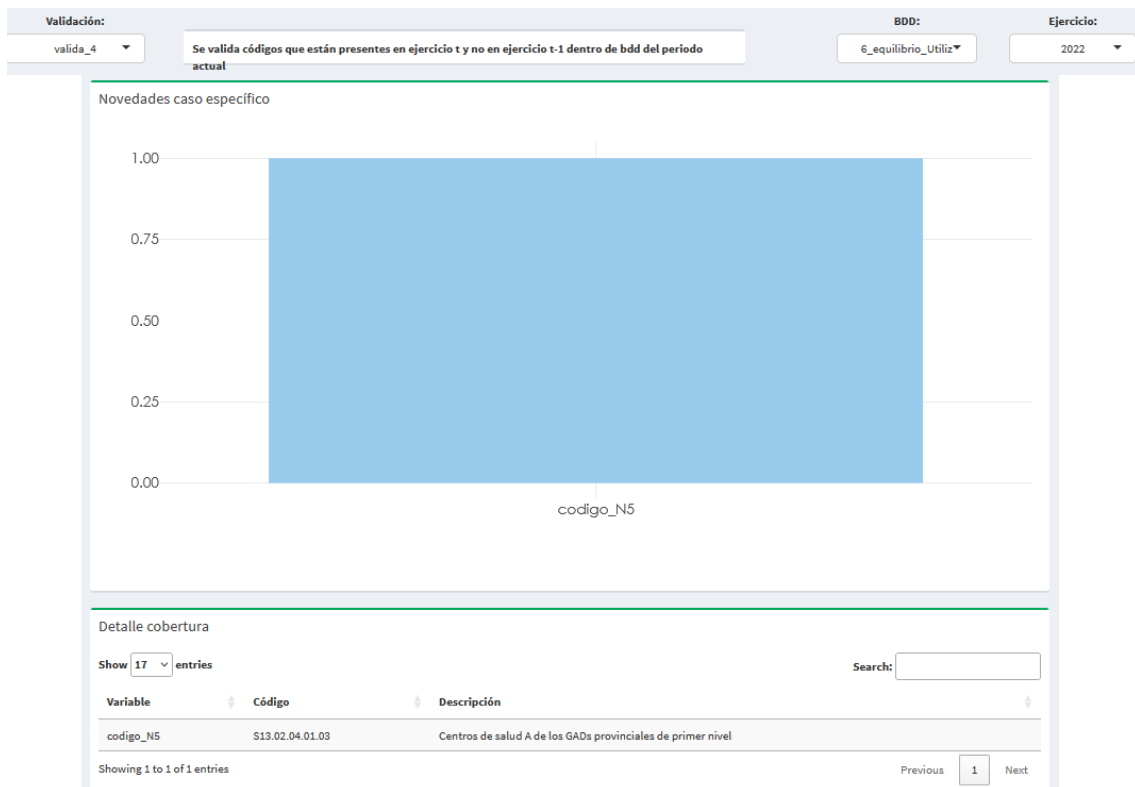
Figura 7. Resumen de resultados validación 4 de cobertura de establecimientos



Elaboración: INEC - CSS

El gráfico muestra que existen dos bases de datos con novedades en esta validación. De manera específica, la revisión del caso reportado en la base de equilibrio – utilización muestra que existe un código N5 que si existe en el año 2022, pero no en el año 2021. Este caso se explica bajo el contexto de la validación anterior donde se hicieron ajustes de recodificación para los centros de salud A de los gads provinciales.

Figura 8. Resultados de validación 4 – ejemplo



Elaboración: INEC - CSS

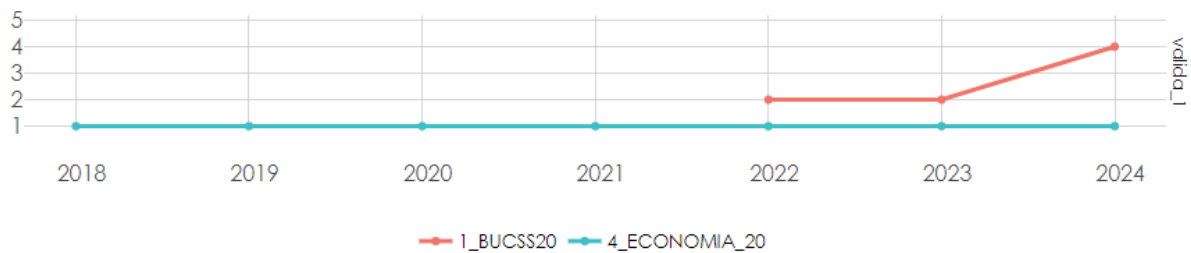
3.1.2. Validación de cobertura de cuentas

Estas validaciones se aplican únicamente para las bases de datos unificada y de economía y se basa en los siguientes puntos:

Validación 1: Cuentas que están presentes en el catálogo de CSS y no en la base analizada

El resumen de los resultados de esta validación de muestran a continuación:

Figura 9. Resumen de resultados validación 1 de cobertura de cuentas



Elaboración: INEC - CSS

La gráfica muestra que en el año 2024 la base unificada no tiene 4 cuentas que son parte del catálogo de CSS, mientras que la base de economía no tiene una cuenta parte del catálogo.

El análisis individual muestra que las cuentas reportadas no forman parte de la cobertura de cada base analizada

En adelante, los resultados de las demás validaciones muestran novedades únicamente para la base de datos unificada. El resumen se presenta a continuación:

Validación 2: Cuentas que están presentes en base analizada, pero no en catálogo de CSS

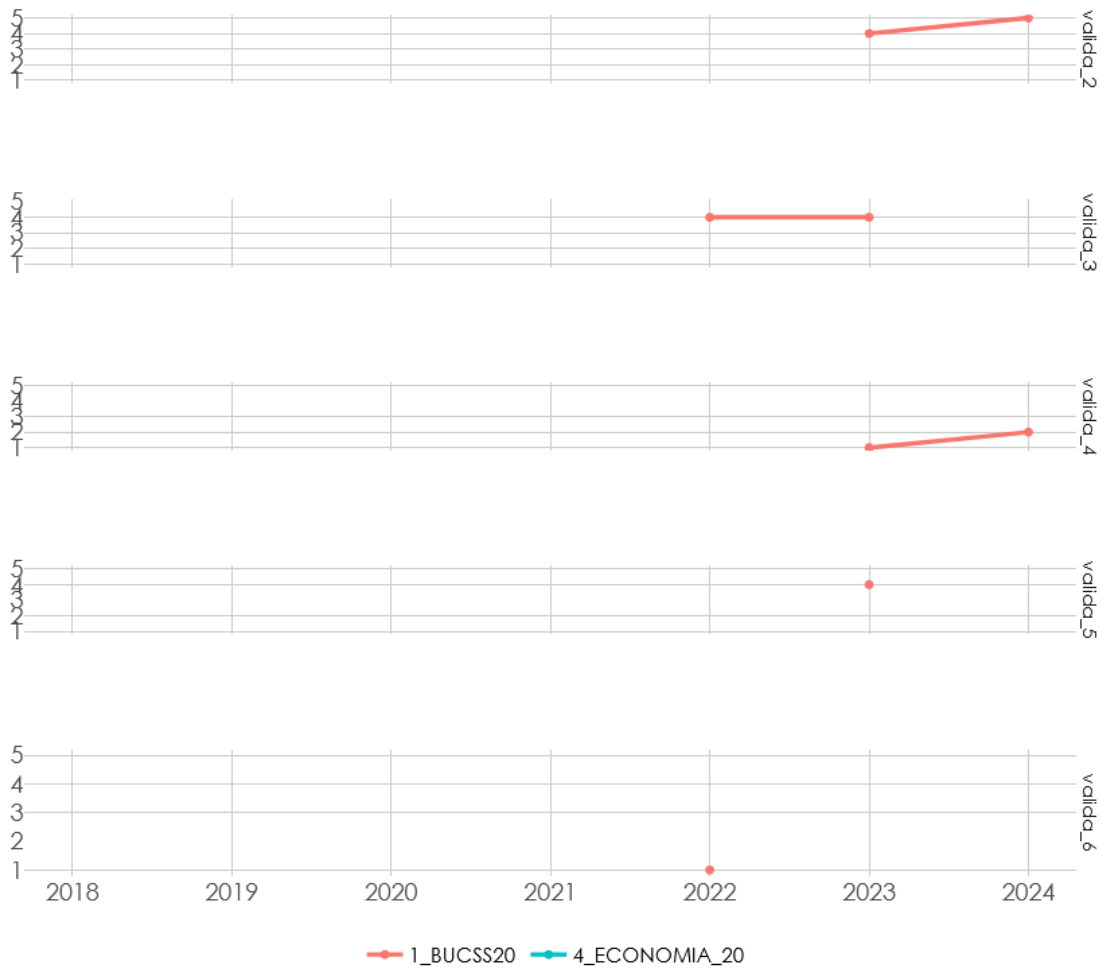
Validación 3: Cuentas que están presentes en base del periodo actual, pero no en base del periodo anterior.

Validación 4: Cuentas que están presentes en año t y no en año t-1 dentro de la misma base de datos.

Validación 5: Cuenta que están presente en año t-1, pero no en año t dentro de la misma base de datos

Validación 6: Cuentas que están presentes en base de datos del procesamiento del periodo anterior (2024) y no en base de datos de procesamiento actual (2025).

Figura 10. Resumen de resultados validación 2 – 6 de cobertura de cuentas



Elaboración: INEC - CSS

La revisión individual muestra que las cuentas reportadas pertenecen a códigos auxiliares utilizados para identificar determinadas transacciones específicas provenientes principalmente del sector no financieros (S11).

3.2. Validación de series de tiempo

En esta actividad se valida la serie histórica de los valores económicos registrados por cada sector institucional y sus respectivas desagregaciones a diferentes niveles. Además, permite revisar de manera general la serie histórica de las cuentas nacionales contenidas en las diferentes bases de datos analizadas.

Esta validación se aplica para las siguientes bases de datos en términos absolutos (valores reales) y términos relativos (porcentajes):

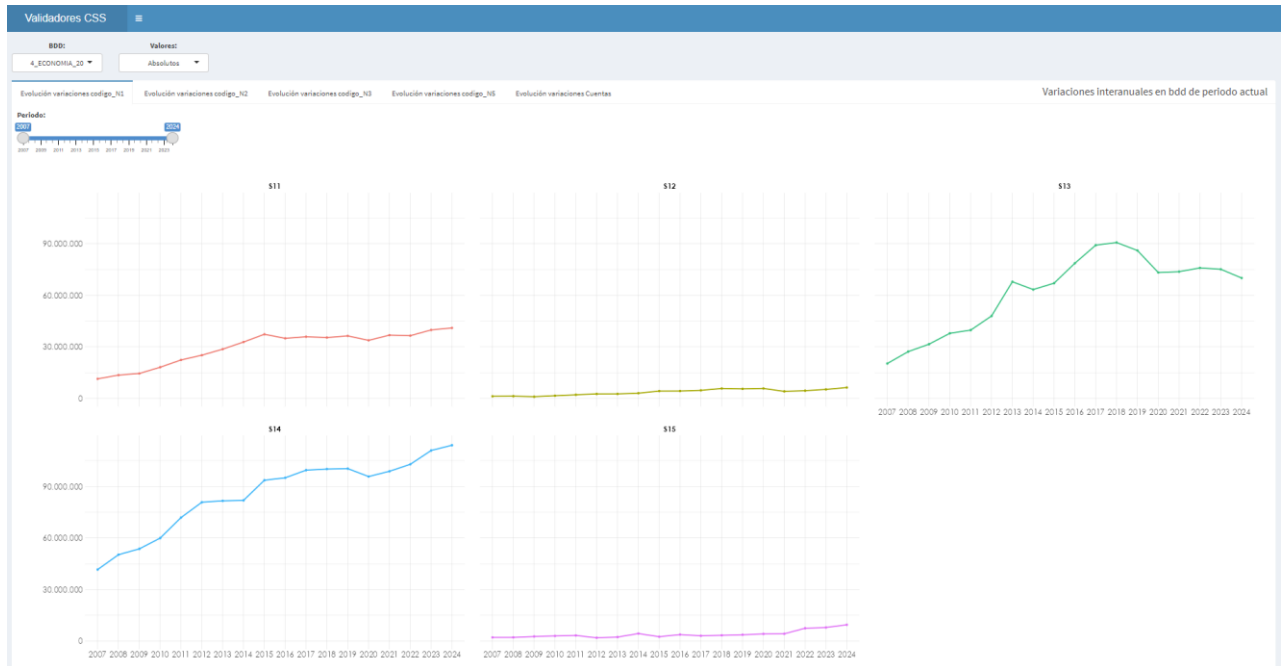
- Base de datos unificada
- Base de datos de economía global
- Base de datos de equilibrio global
- Base de datos de financiamiento y erogaciones

3.2.1. Validación de series de tiempo por sectores institucionales y desagregaciones a nivel 2, nivel 3 y nivel 5.

La validación en esta parte consta de cuatro esquemas que funcionan de la siguiente manera:

1. **Serie de tiempo a nivel 1 (código_N1):** en este apartado se muestra de manera general la serie de tiempo de los valores económicos registrados para los 5 sectores institucionales que comprende las CSS, para los años que contiene la base de datos en análisis y en valores absolutos o relativos.

Figura 11. Validación de series de tiempo nivel 1

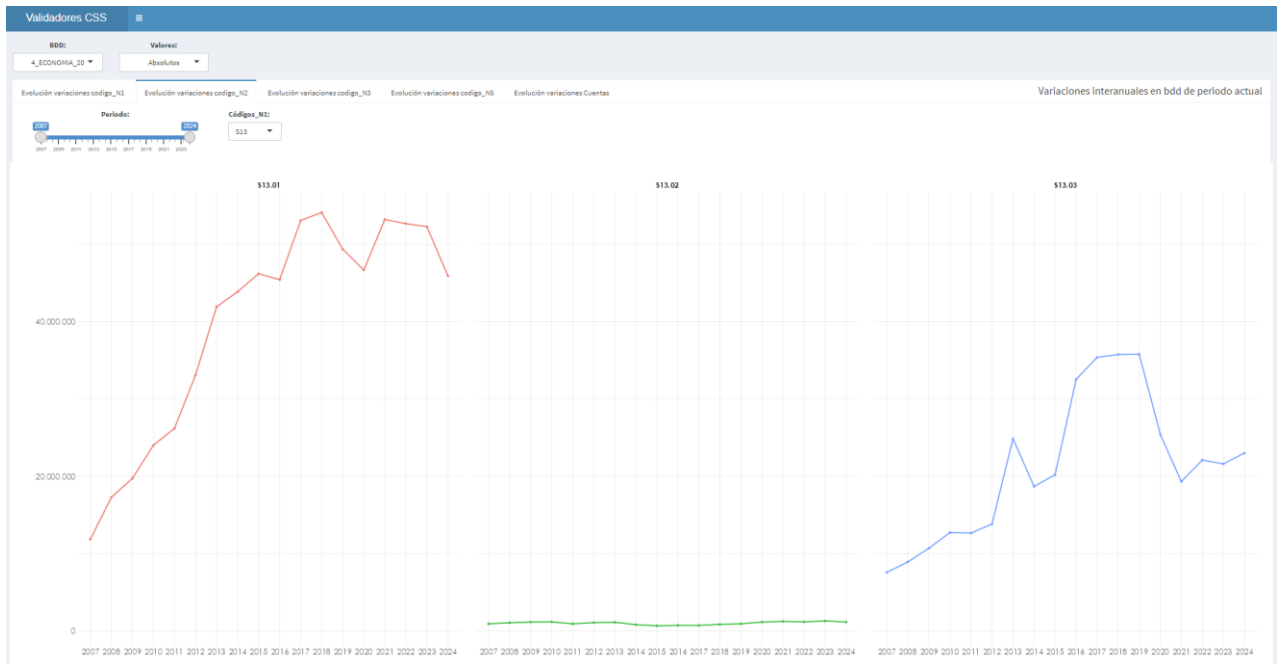


Elaboración: INEC - CSS

2. **Serie de tiempo a nivel 2 (código_N2):** en este apartado se muestra la serie temporal de todos los códigos de segundo nivel perteneciente a determinado código_N1. Es decir, a partir del punto anterior se puede ahondar en la evolución de un código específico.

Para este ejemplo se tomara al sector institucional S13 (Gobierno General), que en relación a todos los sectores, presenta una serie con variaciones relativamente más marcadas.

Figura 12. Validación de series de tiempo nivel 2



Elaboración: INEC - CSS

Dentro de los códigos de según nivel que comprende el sector S13, resaltan los puntos altos y bajos del código S13.01 (Gobierno Central) a partir del año 2017. En este caso, se selecciona dicha opción para continuar con el ejemplo.

3. **Serie de tiempo a nivel 3 (código_N3):** en este apartado se presentan todos los códigos a nivel 3 del código seleccionado en el punto anterior.

Figura 13. Validación de series de tiempo nivel 3

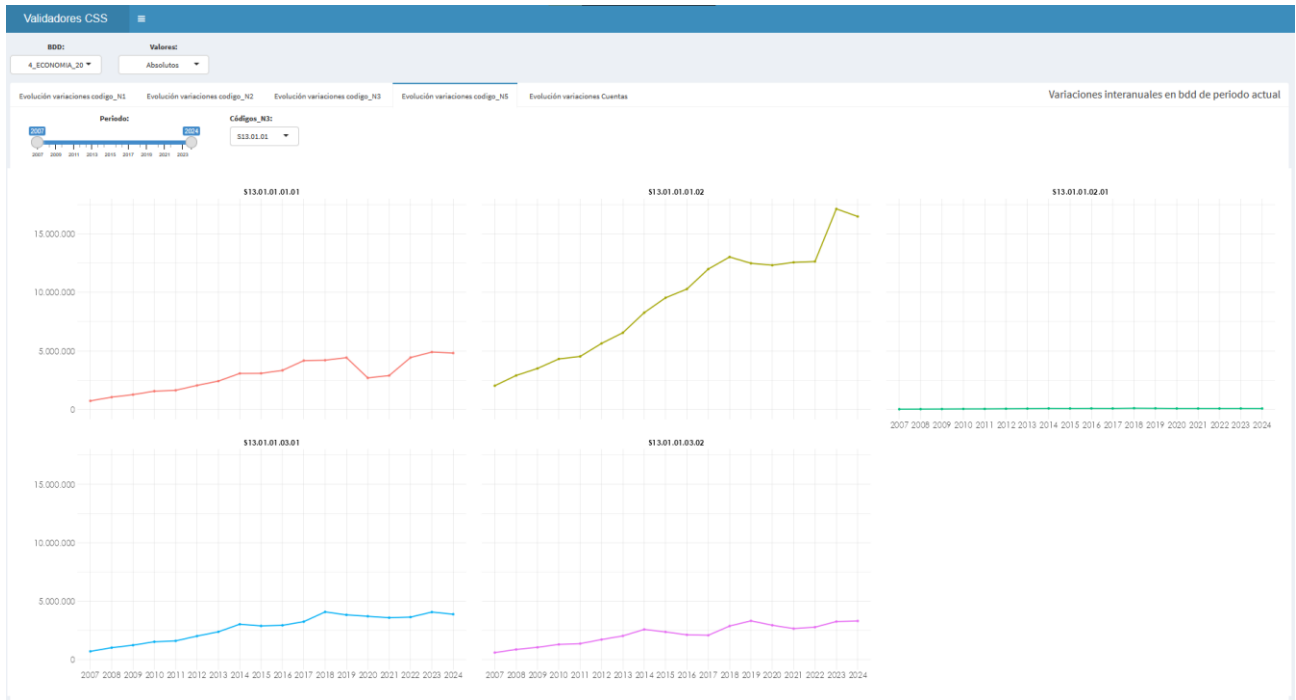


Elaboración: INEC - CSS

En este sentido, se puede revisar que entre todos los códigos presentados la gran mayoría presenta series relativamente estables a excepciones de una que presenta una serie creciente con bajadas y subidas marcadas. Este es el caso del código S13.01.01 (Hospitales del Ministerio de Salud Pública) el cual seguirá en análisis en el punto posterior.

4. **Serie de tiempo a nivel 5 (código_N5):** en este apartado se presentan todos los códigos a nivel 5 del código seleccionado en el punto anterior.

Figura 14. Validación de series de tiempo nivel 4



Elaboración: INEC - CSS

El reporte muestra que a excepción del código S13.01.01.01.02 (Hospitales generales del MSP de segundo nivel), todos los códigos mantienen una serie relativamente estable donde se presentan subidas y caídas que no representan una señal de alerta. Sin embargo, para el código mencionado se presentan picos y caídas considerables.

De este modo, el análisis realizado permite identificar establecimientos cuyas variaciones pueden considerarse como una alerta y requiere de análisis más profundo dentro de cada base de datos.



4. Conclusiones

- Las validaciones aplicadas a las bases de datos descritas se realizó a satisfacción utilizando la herramienta desarrollada para el efecto.
- Los resultados de las validaciones de cobertura permitió identificar, analizar y explicar ajustes que se aplicaron en la elaboración de las bases intermedias (insumo principal para la construcción de base unificada y de síntesis).
- Los resultados del análisis de series temporales permitió identificar tendencias, picos altos y bajos que posteriormente se analizan de manera individual para establecer inconsistencias o errores en los datos.

ELABORADO POR:	REVISADO Y APROBADO POR:
Miembro de Equipo Gestión de Análisis de Síntesis Nombre: Kevin Estrella	Responsable Gestión de Análisis de Síntesis Nombre: Henry Valdiviezo

INEC

Buenas cifras,
mejores vidas



@InecEcuador



@ecuadorencifras



@ecuadorencifras



INECEcuador