



# 4.

## *El proceso de construcción*

El proceso de construcción del ICPDS 2019 toma como punto de partida el trabajo realizado para la elaboración del ICPD 2016. Este trabajo es revisado y actualizado a la luz de los resultados de la edición anterior, la disponibilidad de datos actualizados y las propuestas del nuevo equipo estadístico. La metodología y composición del ICPDS 2019 presenta, por tanto, similitudes, pero también diferencias con respecto a la edición de 2016<sup>6</sup>.

A continuación, se resumen los elementos más relevantes del proceso de construcción del ICPDS 2019, destacando los principales cambios que se han realizado con respecto al ICPD 2016 .

### **4.1. EL ANÁLISIS DE LAS POLÍTICAS**

El punto de partida para la construcción del ICPDS es el análisis de 20 políticas públicas<sup>7</sup> identificadas a través de las cuatro dimensiones del desarrollo sostenible

(económica, social, ambiental y política) con el fin de determinar, por una parte, cuáles son los aspectos clave a evaluar desde la perspectiva del desarrollo sostenible, género y derechos humanos para cada política y dimensión y, por otra, identificar indicadores que permitan medir estas cuestiones. Además, las políticas son evaluadas transversalmente desde los enfoques de género, derechos humanos, y cosmopolita.

Este trabajo teórico, realizado por un equipo de investigación multidisciplinar para la primera edición del ICPD 2016, permite identificar un conjunto de 202<sup>8</sup> variables candidatas a formar parte del ICPD, que es tomado también como punto de partida para la elaboración del ICPDS 2019<sup>9</sup>.



En el ICPDS, las políticas son evaluadas a través de las cuatro dimensiones del desarrollo sostenible (económica, social, ambiental y política)

#### 4.2. LA SELECCIÓN DE VARIABLES

Una vez identificadas estas 202 variables se realiza un trabajo de depuración de la base de datos hasta identificar un grupo más reducido de variables que recoja la máxima información del conjunto. Este trabajo de depuración incluye las siguientes fases no necesariamente secuenciales que se interrelacionan y retroalimentan mutuamente:

- **Revisión de las variables:** se examina la base de datos inicial y se realizan ajustes en 20 de ellas, en unos casos con el fin de corregir errores detectados en la versión anterior, y, en otros, para mejorar la forma en la que miden la realidad; se eliminan dos variables por las dificultades para levantar información actualizada y se añade una nueva variable en el componente ambiental.

6. El documento metodológico de construcción del ICPDS recoge un análisis detallado del proceso y está disponible en: [www.icpds.info](http://www.icpds.info)

7. Entre las políticas analizadas estaba también la de turismo, si bien finalmente ninguna de las variables evaluadas se encuentra entre las variables finales del ICPDS 2019 por falta de datos o de adecuación suficiente al objeto de medición.

8. El número de variables se reduce a 196 tras la agrupación de algunas variables categóricas que miden conceptos afines.

9. Los resultados de este análisis teórico, realizado para la construcción del ICPD 2016, están disponibles en

[https://www.icpd.info/wp-content/uploads/2016/03/Componentes\\_politicas.pdf](https://www.icpd.info/wp-content/uploads/2016/03/Componentes_politicas.pdf)

- **Adecuación de las variables:** a la luz de los datos actualizados, se realiza un análisis para valorar si las variables miden de forma adecuada aquellos aspectos de las políticas para lo que fueron seleccionadas. Como resultado, se descartan del análisis 15 variables.
- **Datos perdidos:** en primer lugar, se eliminan de la base de datos aquellos países que presentan datos perdidos para más del 55% de las 197 variables, seleccionándose así los 148 países para los que se construye el ICPDS. En segundo lugar, se descartan aquellas variables que no disponen de datos para al menos el 80% de los 148 países, lo que supone la eliminación de 61 variables por valores perdidos.
- **Análisis de correlación:** se realiza un análisis de las correlaciones existentes entre las variables de cada componente con el fin de evitar el solapamiento de información. Este análisis da como resultado la eliminación de 13 variables.
- **Selección final de indicadores:** la selección final de variables se realiza mediante una combinación de criterios teóricos basados en el análisis del equipo de investigación y de criterios estadísticos mediante el análisis de componentes principales. De este modo, se selecciona el conjunto final de 57 variables con el que se construye el ICPDS. Cabe destacar que, como parte de este proceso, se realiza una revisión en profundidad de las variables candidatas a formar parte del componente ambiental con el fin de captar mejor los efectos e impactos ecológicos de las políticas públicas.

### 4.3. EL CÁLCULO DEL ICPDS

El cálculo del ICPDS se realiza en dos niveles. En primer lugar, se obtienen los índices intermedios para cada componente a partir de la agregación y ponderación de las 57 variables seleccionadas. En segundo lugar, se agregan y ponderan los índices intermedios con el fin de calcular el ICPDS final.

#### Cálculo de los índices por componente

El índice para cada componente se calcula mediante la diferencia entre las variables que contribuyen y penalizan el desarrollo, una vez han sido normalizadas y ponderadas y se han imputado los valores perdidos.

#### Ponderación de las variables

A diferencia del ICPD 2016, en el ICPDS 2019 las ponderaciones de las variables no se establecen mediante el análisis de componentes principales, sino que se opta por equiponderarlas. Se elige por esta opción por su mayor facilidad interpretativa y de comprensión y tras comprobar, para el ICPD 2016, que los resultados de aplicar ambos métodos no presentan diferencias significativas en los resultados finales del ranking.

Tabla 10. Ponderaciones de las variables de cada bloque y componente

Componente	Bloque	N.º variables por bloque	Ponderación de cada variable del bloque
ECONÓMICO	Contribuyen	2	0,500
	Penalizan	3	0,333
SOCIAL	Contribuyen	15	0,067
	Penalizan	6	0,167
GLOBAL	Contribuyen	12	0,083
	Penalizan	4	0,250
AMBIENTAL	Contribuyen	4	0,250
	Penalizan	4	0,250
PRODUCTIVO	Contribuyen	5	0,200
	Penalizan	2	0,500

De este modo, se asigna el mismo peso a todas las variables que forman el bloque de variables que contribuyen y a todas las que forman el bloque de variables que penalizan el desarrollo para cada componente. Esto implica que el peso implícito de las variables vendrá determinado por el número de variables que forman cada uno de estos bloques. Como este número difiere de unos componentes a otros, las variables de cada bloque tienen pesos diferentes (tabla 10).

### Normalización de las variables

Al igual que en el ICPD 2016, las variables se normalizan mediante el método min-max, que ajusta los valores entre 0 y 1 tomando como referencia los valores máximos y mínimos de cada variable. De este modo, se asigna un 0 al valor del país que peor desempeño presenta y un 1 al valor del país que mejor se comporta.

Como este método se ve muy influenciado por los límites máximos y mínimos que se establezcan como referencia, previamente se identifican los valores atípicos de las 57 variables y se realizan los siguientes ajustes<sup>10</sup>:

- Para los “peores” valores: los valores mínimos se ajustan por el percentil 2.5 (o el 97.5 para variables que compensan).
- Para los “mejores” valores: los valores máximos se ajustan por el primer valor excluyendo los valores atípicos o por el primer valor excluyendo los valores extremos.

En el caso de indicadores que miden brechas de género o para las que existe un amplio consenso internacional (como, por ejemplo, acceso universal a salud o educación) se utilizan los valores de referencia mayoritariamente reconocidos.

### Imputación de valores perdidos

Finalmente es necesario completar la información para aquellos países para los que no está disponible. En términos generales, los valores faltantes se estiman a partir del comportamiento medio de un grupo de países con características geopolíticas similares.

<sup>10</sup> En el documento metodológico se detallan los límites establecidos para las variables que presentan valores atípicos.

Con este fin, se clasifican previamente los países en seis grupos<sup>11</sup> y los datos faltantes se sustituyen por la media del grupo asignado a cada país. En el caso de las variables categóricas se emplea la moda. Asimismo, de forma excepcional, los valores faltantes de algunos indicadores se han estimado a partir de su interpretación teórica, trabajo de investigación específico o siguiendo las indicaciones de la entidad que los elabora.

### Cálculo de los índices por componente

Una vez realizados estos ajustes y cálculos, los índices intermedios se calculan como la diferencia entre el promedio de los indicadores que contribuyen al desarrollo y el promedio de los indicadores que penalizan.

$$I \text{ componente} = \sum_{i=1}^{N^+} \frac{x_i}{N^+} - \sum_{j=1}^{N^-} \frac{y_j}{N^-}$$

Donde  $x_i$  son las variables que contribuyen al desarrollo y  $y_j$  las que penalizan el desarrollo para cada componente.

### Cálculo del índice final

El cálculo del índice final se realiza mediante una media aritmética de los índices de cada componente, previamente normalizados y ponderados.

### Normalización de los índices por componente

En el ICPDS 2019 se opta por un método de normalización diferente del utilizado en 2016. En 2016 se aplicaba el método min-max. De esta forma, se asignaba un 0 al valor del país de cada componente que presentaba la menor puntuación y un 100 al valor del país que mejor puntuaba. Los valores máximos y mínimos del ranking de cada componente venían determinados, de este modo, por los países que mejor y peor comportamiento presentan del conjunto.

11. Véase documento de metodología: <https://www.icpd.info/wp-content/uploads/2019/10/Metodologia-ICPDS-2019.pdf>

En el ICPDS 2019 los componentes se normalizan asignando un 0 al valor del país que peor comportamiento presenta (igual que en el ICPD 2016) y un 100 al valor 100 de cada componente. El cambio en el criterio de normalización para la puntuación máxima implica que ya no se toma como referencia el país que mejor desempeño tiene del conjunto (como sucedía en 2016) sino un hipotético país que obtuviera la mejor puntuación posible en todas las variables del componente.

Esto tiene efectos sobre las puntuaciones e interpretación del ICPDS total, pues el valor máximo posible vendría determinado por el de un hipotético país que presentara la mejor puntuación de todos los países en todos los indicadores de los cinco componentes. De este modo, las puntuaciones máximas que alcanzan los países en el ICPDS se reducen y se refleja mejor el margen de mejora que estos tienen en materia de CPDS.

### **Ponderación de los índices por componente**

Otra diferencia metodológica del ICPDS 2019 con respecto al 2016 está relacionada con las ponderaciones de los componentes. En el ICPD 2016, se establecía una ponderación diferente para cada componente establecidas de acuerdo con el criterio del

grupo de personas expertas encargadas de la construcción del índice<sup>12</sup>.

En el ICPDS 2019 se decide equiponderar los cinco componentes. Dos son los motivos fundamentales que justifican esta decisión. En primer lugar, por ser esta la elección predominante en la literatura existente cuando no existe un consenso generalizado en la comunidad científica sobre la importancia relativa de cada componente o evidencia empírica que sustente otra opción. En segundo lugar, como forma de priorizar la sencillez interpretativa del índice.

### **Agregación de los componentes**

El ICPDS final se calcula como una media aritmética de los índices intermedios previamente normalizados.

$$ICPDS = \frac{CE^* + CS^* + CG^* + CA^* + CP^*}{5}$$

Estos índices intermedios normalizados operan asimismo como rankings de los diferentes componentes.

<sup>12</sup>. Para más información, véase <https://www.icpd.info/informe-2016/>