



MINISTERIO
DE INCLUSIÓN, SEGURIDAD SOCIAL
Y MIGRACIONES

Indicador de Necesidades Laborales (INLab)

Proyecto Técnico

Unidad responsable: S.G. de Seguimiento Estadístico de la Seguridad Social
D.G. de Ordenación de la Seguridad Social

Fecha: 29 de mayo de 2026

Índice

Página

1. Identificación de la operación.	3
2. Origen de la demanda y justificación de su necesidad.	3
3. Objetivos del proyecto	4
4. Clase de operación	4
5. Contenido	4
6. Características del proyecto	13
7. Plan de difusión y periodicidad	17
8. Calendario de implantación.....	17
9. Estimación de costes.....	17

1. Identificación de la operación.

- Operación estadística denominada **Indicador de Necesidades Laborales (INLab)**, con código 64069 en el IOE del INE y con código 9471 en el Programa Anual 2027.
- La unidad responsable de la operación es la S.G. de Seguimiento Estadístico de la Seguridad Social que se ubica dentro de la D.G. de Ordenación de la Seguridad Social del Ministerio de Inclusión, Seguridad Social y Migraciones.
- Esta operación se realiza en colaboración con el Instituto Nacional de Estadística y el Servicio Público de Empleo Estatal del Ministerio de Trabajo y Economía Social.
- Se trata de una operación nueva, motivo por el cual se solicita dictamen al Consejo Superior de Estadística.

2. Origen de la demanda y justificación de su necesidad.

El indicador INLab es un proyecto de gran relevancia que surge para cubrir la laguna existente a la hora de clasificar las distintas actividades económicas en función del grado de desequilibrio laboral, es decir, según la intensidad del desajuste entre la oferta y la demanda de trabajo en cada sector.

La obtención de este indicador resulta esencial para identificar los sectores económicos que presentan mayores desequilibrios estructurales y fricciones en el mercado de trabajo, entendidos como situaciones de exceso de demanda de cualificaciones (escasez de mano de obra) donde las vacantes disponibles superan significativamente a la oferta de trabajo activa y cualificada al salario de equilibrio vigente. Este análisis es clave para corregir las ineficiencias en la asignación de recursos humanos, optimizar la movilidad laboral internacional y diseñar políticas públicas orientadas a mitigar el desempleo estructural y los desajustes de competencias (*skills mismatches*). El hecho de disponer de esta información con carácter agregado y uniforme para todo el territorio permitirá nuevas posibilidades de análisis.

La detección de necesidades de mano de obra constituye, por tanto, un fenómeno complejo que requiere un enfoque metodológico holístico y multidimensional que interconecte distintos tipos de variables (económicas, laborales y demográficas).

Dado que INLab proporciona información sobre los desequilibrios laborales a nivel de actividad económica, para analizar este fenómeno desde una perspectiva integral se han considerado los factores más relevantes que inciden directamente en el desajuste entre la oferta y la demanda de trabajo y de los que se dispone de información a nivel de actividad económica: escasez de mano de obra, envejecimiento, migraciones y actividad laboral.

Por lo anterior, si bien la operación estadística no responde a una exigencia normativa del sistema estadístico oficial europeo ni de un tratado internacional, considerando que no se dispone de información procedente de otras operaciones estadísticas sobre estos conceptos, se considera necesario incorporar este proyecto en el Plan Estadístico Nacional.

3. Objetivos del proyecto

El indicador INLab tiene como principal objetivo identificar el grado de desequilibrios existentes en el mercado de trabajo y de los factores que lo condicionan y su comparación en el tiempo, entre las diferentes actividades económicas.

La elaboración de esta operación estadística es una iniciativa interna del Ministerio de Inclusión, Seguridad Social y Migraciones y no responde a una exigencia normativa del sistema estadístico oficial europeo o de un tratado internacional que obliga a los países miembros a proporcionar esa información.

4. Clase de operación

Se trata de una elaboración de síntesis y de análisis con resultados procedentes de diversas fuentes en el ámbito de mercado laboral y salarios.

5. Contenido

5.1 POBLACIÓN OBJETO DE ESTUDIO

Al ser una publicación de síntesis que recoge información de diferentes encuestas y estadísticas, no es aplicable una sola población estadística sino la correspondiente a las encuestas y estadísticas utilizadas como fuentes de información.

5.2 ÁMBITO GEOGRÁFICO O TERRITORIAL

El indicador INLab se refiere a todo el territorio nacional.

5.3 PERIODO/S DE REFERENCIA DE LOS DATOS

Se proporcionan series temporales de periodicidad anual. En la primera edición de esta publicación está previsto ofrecer información para el periodo 2019-2025.

Los resultados del indicador INLab se expresan en una escala relativa tomando como referencia un valor base de 100, el cual corresponde estrictamente al valor del indicador INLab para el total nacional obtenido en el año 2019.

5.4 VARIABLES DE ESTUDIO Y CLASIFICACIÓN

Como ya hemos visto anteriormente, los primeros pasos en torno a la construcción del indicador INLab pasan por la identificación de las dimensiones que nos permitan delimitar las diferentes realidades existentes en España en torno a las necesidades del mercado de trabajo y la selección de las variables más representativas dentro de cada dimensión.

En este sentido, se han identificado cuatro aspectos fundamentales vinculados a los desequilibrios en el mercado laboral: *Escasez de mano de obra*, *Envejecimiento*, *Migraciones* y *Actividad laboral*. La selección de estos ejes o dimensiones no es casual, sino que responde a la necesidad de analizar el fenómeno desde una perspectiva integral, considerando tanto los factores más relevantes que contribuyen al desajuste entre la oferta y la demanda de trabajo como aquellos que ponen de manifiesto la propia existencia de dicho desequilibrio.



Para cada una de las dimensiones se seleccionan un conjunto reducido de variables o indicadores individuales que deben cumplir con una serie de requisitos:

- Información disponible para todas las actividades económicas, o si se considera que la variable es muy relevante para la mayoría de ellos.
- Datos de carácter público, y en la medida de lo posible de fácil obtención.
- Información actualizable para la mayor parte de las variables, incluso retrospectivamente.
- Capacidad explicativa en términos de aumento o descenso en relación con el fenómeno de estudio, los desequilibrios en el mercado de trabajo.

En la selección de las variables que componen cada dimensión del INLab, se ha seguido un enfoque metodológico que busca capturar tanto la estructura estática como la dinámica del mercado laboral según la correspondiente dimensión, en cada sector. Así, se han incluido para cada una de las cuatro dimensiones consideradas variables que reflejan el peso relativo de un posible desajuste en el mercado de trabajo en el conjunto del sector, y variables que recogen su dinámica, evaluada mediante tasas de variación o diferencias temporales. Esta combinación permite una representación más completa y realista de la escasez de mano de obra según cada dimensión, integrando tanto su importancia actual como su evolución reciente.

A continuación, se presentan las **dimensiones seleccionadas para la construcción de INLab**, junto con los **indicadores individuales** que las integran. Estos indicadores simples constituyen la base para el cálculo de los índices específicos para cada una de las dimensiones de INLab. La Tabla 1 recoge de forma detallada la relación completa de estos indicadores.

DIMENSIÓN 1. ESCASEZ DE MANO DE OBRA

Esta dimensión se centra en la identificación de sectores o actividades económicas donde existe una insuficiencia de trabajadores disponibles o con la cualificación necesaria para satisfacer las necesidades del mercado. Este fenómeno puede deberse a la falta de competencias específicas, condiciones laborales poco

atractivas o dinámicas económicas que incrementen la demanda en determinados sectores.

Para identificar las actividades con mayores dificultades para cubrir vacantes según esta dimensión se han considerado tres indicadores simples: (i) la evolución de las vacantes, (ii) la evolución de los demandantes de empleo y (iii) una variable precio que refleja los desequilibrios en el mercado laboral mediante variaciones salariales.

- **Tasa de variación anual del número de vacantes (%).** Fuente: Encuesta Trimestral de Coste Laboral (INE).

La dinámica de las vacantes en las actividades económicas se recoge a partir de su tasa de variación anual, que designaremos como $EvoVACANTES^{t/t-1}$. La fuente de procedencia de estos datos es la Encuesta Trimestral de Coste Laboral del INE.

$$EvoVACANTES^{t/t-1} = \left(\frac{\text{Número de Vacantes}^t}{\text{Número de Vacantes}^{t-1}} - 1 \right) * 100$$

- **Tasa de variación anual del número de demandantes de empleo (%).** Fuente: Estadística del Movimiento Laboral Registrado (MTES).

La dinámica de las vacantes en las actividades económicas se recoge a partir de su tasa de variación anual, que designaremos como $EvoDEMANDANTES^{t/t-1}$. La fuente de procedencia de estos datos es la Estadística del Movimiento Laboral Registrado del Ministerio de Trabajo y Economía Social.

$$EvoDEMANDANTES^{t/t-1} = \left(\frac{\text{Número Demandantes de Empleo}^t}{\text{Número de Demandantes de Empleo}^{t-1}} - 1 \right) * 100$$

- **Tasa de variación media de las bases medias de cotización en términos reales en los últimos dos años (%).** Fuente: Estadística de Bases de Cotización de la Seguridad Social. Régimen general (MISM).

La escasez de mano de obra ejerce una presión al alza sobre los salarios, por lo que resulta relevante en este punto capturar la evolución de los salarios. Con el fin de captar el decalaje existente entre la publicación de las subidas salariales pactadas en convenio y su traslación efectiva a los salarios, calculamos la variación anual como la media de las variaciones anuales experimentadas en los últimos dos años ($Evo2SALARIOS^{t/t-1;t-1/t-2}$). Para eliminar el impacto de la inflación se ha procedido a la deflactación de la variable bases de cotización totales utilizando el Índice de Precios al Consumo (IPC) general. La fuente de la información es la Estadística de Bases de Cotización al Régimen General de la Seguridad Social del Ministerio de Inclusión, Seguridad Social y Migraciones.

$$Evo2SALARIOS^{t/t-1;t-1/t-2}$$

$$= \left\{ \left[\left(\frac{\text{Bases Cotización Totales en términos reales}^t}{\text{Bases Cotización Totales en términos reales}^{t-1}} - 1 \right) * 100 \right] + \left[\left(\frac{\text{Bases Cotización Totales en términos reales}^{t-1}}{\text{Bases Cotización Totales en términos reales}^{t-2}} - 1 \right) * 100 \right] \right\} / 2$$

DIMENSIÓN 2. ENVEJECIMIENTO

El envejecimiento de la población tiene un impacto directo en el mercado laboral, ya que reduce la proporción de trabajadores activos disponibles en el corto plazo y compromete el reemplazo generacional. Además, algunos sectores, especialmente aquellos con un alto porcentaje de trabajadores mayores, experimentan una mayor presión para encontrar personal cualificado, lo que puede incrementar los desajustes laborales.

Para analizar la relevancia de este factor en los desequilibrios entre oferta y demanda de trabajo se han incorporado dos variables a esta dimensión: (i) una que mide la magnitud del problema en cada sector, a través de la proporción de afiliados de 55 años y más, y (ii) otra que capta su evolución en el largo plazo de esta proporción, medida por su variación en los últimos 10 años.

- **Proporción anual de los afiliados de 55 y más años sobre el total de afiliados (%).** Fuente: Estadística de Afiliación de Trabajadores a la Seguridad Social. Afiliados medios. Total sistema (MISM).

Este indicador, que designaremos como $ProAFI55ymas^t$, se construye como cociente entre la frecuencia absoluta de los afiliados a la Seguridad Social de 55 años y más y el total de afiliados para un año t . La información sobre afiliados procede de la Estadística de Afiliación de Trabajadores a la Seguridad Social del Ministerio de Inclusión, Seguridad Social y Migraciones.

$$ProAFI55ymas^t = \left(\frac{\text{Número de Afiliados de 55 y más años}^t}{\text{Número de Afiliados Totales}^t} \right) * 100$$

- **Variación de la proporción anual de los afiliados de 55 y más años sobre el total de afiliados en los últimos 10 años (puntos porcentuales).** Fuente: Estadística de Afiliación de Trabajadores a la Seguridad Social. Afiliados medios. Total sistema (MISM).

Este indicador, $Evo10ProAFI55ymas^t$, tiene como objetivo recoger la evolución de la variable anterior ($ProAFI55ymas^t$) en los últimos diez años. Se construye como la Diferencia entre la *Proporción de los afiliados de 55 años y más sobre el total de afiliados en el año t y el año $t-9$* . La información sobre afiliados procede de la Estadística de Afiliación de Trabajadores a la Seguridad Social del Ministerio de Inclusión, Seguridad Social y Migraciones.

$$Evo10ProAFI55ymas^t = ProAFI55ymas^t - ProAFI55ymas^{t-9}$$

DIMENSIÓN 3. MIGRACIONES

La incorporación de población activa extranjera desempeña un papel crucial en la reducción de los desajustes en sectores con escasez de mano de obra. Una mayor presencia relativa de este colectivo en el mercado laboral podría indicar un entorno con mayores retos en la contratación, lo que tiende a reflejarse, además, en una reducción de la brecha salarial entre trabajadores extranjeros y nacionales.

Los indicadores simples seleccionados en esta dimensión para identificar los desequilibrios laborales son: (i) el peso anual de los trabajadores extranjeros respecto al total, (ii) la evolución del peso de extranjeros sobre el total en el medio plazo, y (iii) el diferencial entre la tasa de variación media de las bases de cotización extranjeras en términos reales y la tasa de variación media de las bases de cotización nacionales en términos reales en los últimos dos años .

• **Proporción anual de los afiliados extranjeros sobre el total de afiliados (%).**

Fuente: Estadística de Afiliación de Trabajadores a la Seguridad Social. Afiliados medios extranjeros. Total sistema (MISM).

Este indicador, que designaremos como $ProAFIEXTR^t$, se construye como cociente entre la frecuencia absoluta de los afiliados extranjeros a la Seguridad y el total de afiliados para un año t. La información sobre afiliados extranjeros procede de la Estadística de Afiliación de Trabajadores a la Seguridad Social del Ministerio de Inclusión, Seguridad Social y Migraciones.

$$ProAFIEXTR^t = \left(\frac{\text{Número de Afiliados Extranjeros}^t}{\text{Número de Afiliados Totales}^t} \right) * 100$$

• **Variación de la proporción anual de los afiliados extranjeros sobre el total de afiliados en los últimos 5 años (puntos porcentuales).** *Fuente: Estadística de Afiliación de Trabajadores a la Seguridad Social. Afiliados medios extranjeros. Total sistema (MISM).*

Este indicador muestra la evolución de la proporción de los afiliados extranjeros sobre el total en los últimos cinco años ($Evo5PesoAFIEXTR^t$). Se construye como la *diferencia* entre el *peso de los afiliados extranjeros sobre el total de afiliados en el año t* y el *año t-4*. La información sobre afiliados extranjeros procede de la Estadística de Afiliación de Trabajadores a la Seguridad Social del Ministerio de Inclusión, Seguridad Social y Migraciones.

$$Evo5ProAFIEXTR^t = ProAFIEXTR^t - ProAFI55EXTR^{t-4}$$

- **Diferencial entre la tasa de variación media de las bases de cotización extranjeras en términos reales y la tasa de variación media de las bases de cotización nacionales en términos reales en los últimos dos años (puntos porcentuales).** Fuente: Estadística de Bases de Cotización de la Seguridad Social. Régimen general (MISM).

Este indicador, que denotaremos como $Evo2BrechaSALNAC^t$, recoge la señal de un mercado laboral con mayor escasez de perfiles adecuados en una actividad económica cuando los salarios de los trabajadores extranjeros aumentan por encima de los de los trabajadores nacionales. Para eliminar el impacto de la inflación se ha procedido a la deflactación de las variables relacionadas con las bases de cotización utilizando el Índice de Precios al Consumo (IPC) general del INE. La fuente de la información es la Estadística de Bases de Cotización al Régimen General de la Seguridad Social del Ministerio de Inclusión, Seguridad Social y Migraciones.

$Evo2BrechaSALNAC^t$

$$= \left\{ \left[\left(\frac{\text{Bases Cotización Extranjeras en términos reales}^t}{\text{Bases Cotización Extranjeras en términos reales}^{t-1}} - 1 \right) * 100 \right] + \left[\left(\frac{\text{Bases Cotización Extranjeras en términos reales}^{t-1}}{\text{Bases Cotización Extranjeras en términos reales}^{t-2}} - 1 \right) * 100 \right] \right\} / 2 - \left\{ \left[\left(\frac{\text{Bases Cotización Nacionales en términos reales}^t}{\text{Bases Cotización Nacionales en términos reales}^{t-1}} - 1 \right) * 100 \right] + \left[\left(\frac{\text{Bases Cotización Nacionales en términos reales}^{t-1}}{\text{Bases Cotización Nacionales en términos reales}^{t-2}} - 1 \right) * 100 \right] \right\} / 2$$

DIMENSIÓN 4. ACTIVIDAD LABORAL

Esta dimensión permite analizar la dinámica del desempleo y de los niveles de ocupación, indispensables para identificar desequilibrios estructurales en el mercado laboral. Así, por ejemplo, podría darse el caso de que un elevado ritmo de crecimiento de la economía acabara derivando en que la demanda trabajadores por las empresas tense la oferta disponible en determinados sectores.

En concreto, los indicadores seleccionados en esta dimensión para recoger los desajustes laborales debidos al factor de actividad laboral son los siguientes: (i) el crecimiento de los afiliados a la seguridad social en los últimos cinco años, (ii) un indicador que mide la capacidad del mercado para absorber la oferta de trabajo disponible y fomentar la creación de oportunidades de empleo, (iii) la tasa de paro anual y (iv) la variación anual del número de personas desempleadas.

- **Tasa de variación de los afiliados totales en los últimos 5 años (%).** Fuente: Estadística de Afiliación de Trabajadores a la Seguridad Social. Afiliados medios. Total sistema (MISM).

Este indicador simple recoge la evolución los afiliados totales en los últimos cinco años ($Evo5PesoAFIEXTR^t$). Se construye como la tasa de variación entre en el año t y el año t-4 de los afiliados totales. La información sobre afiliados procede de la Estadística de Afiliación de Trabajadores a la Seguridad Social del Ministerio de Inclusión, Seguridad Social y Migraciones.

$$Evo5AFILIADOS^{t/t-4} = \left(\frac{\text{Número de Afiliados Totales}^t}{\text{Número de Afiliados Totales}^{t-4}} - 1 \right) * 100$$

- **Ratio entre la variación anual de ocupados (t, t-1) y el número de parados (t) (%).** Fuente. Encuesta de Población Activa (INE).

Este indicador, que designaremos como $ABSORCPARADOS^t$, relaciona la variación anual del empleo con el stock de personas desempleadas en el año t con el fin de medir la disponibilidad de trabajadores en un sector en relación con su crecimiento. Un resultado de este indicador del 100% implicaría que, si para todos los nuevos empleos generados se contratase a los parados de dicho sector, y mantuviésemos todo lo demás constante (población, extranjeros, tasa de actividad, etc.), no habría más parados en ese sector en un año. La fuente de procedencia de la información para este indicador es la Encuesta de Población Activa del INE.

$$ABSORCPARADOS^t = \left(\frac{\text{Número de Ocupados}^t - \text{Número Ocupados}^{t-1}}{\text{Número de Parados}^t} \right) * 100$$

- **Tasa de paro anual (%).** Fuente: Encuesta de Población Activa (INE).

Otro indicador complementario a la hora de analizar la oferta de mano de obra y los posibles desajustes laborales es la evolución anual de la tasa de paro ($TasaPARO^t$). Para su cálculo se utilizan las variables de paro y actividad de la Encuesta de Población Activa del INE.

$$TasaPARO^t = \frac{\text{Número de Parados}^t}{\text{Número de Activos}^t} * 100$$

- **Tasa de variación anual del número de parados (%).** Fuente: Estadística del Movimiento Laboral Registrado (MTES).

Por último, se incluye también información de la evolución anual del número de personas desempleadas ($EvoPARADOS^t$) basada en los datos de la Estadística del Movimiento Laboral Registrado (MTES).

$$EvoPARADOS^{t/t-1} = \left(\frac{\text{Número de Parados}^t}{\text{Número de Parados}^{t-1}} - 1 \right) * 100$$

Los resultados para cada uno de los indicadores descritos anteriormente se integran en INLab desglosados a nivel de actividades económicas (variable de

clasificación) a dos dígitos de la Clasificación Nacional de Actividades Económicas.

Tabla 1. Relación de indicadores simples que componen INLab

Dimensiones	Indicadores	Fuente
1. ESCASEZ DE MANO DE OBRA	Tasa de variación anual del número de vacantes (%)	Encuesta Trimestral Coste Laboral (INE)
	Tasa de variación anual del número de demandantes de empleo (%)	Estadística del Movimiento Laboral Registrado (MTES)
	Tasa de variación media bases medias de cotización en términos reales en los últimos dos años (%)	Estadística de Bases de Cotización al Régimen General de la Seguridad Social (MISM)
2. ENVEJECIMIENTO	Proporción anual de los afiliados de 55 y más años sobre el total de afiliados (%)	Estadística de Afiliación de Trabajadores a la Seguridad Social. Afiliados Medios. Total Sistema (MISSM)
	Variación de la proporción anual de los afiliados de 55 y más años sobre el total de afiliados en los últimos 10 años (puntos porcentuales).	
3. MIGRACIONES	Proporción anual de los afiliados extranjeros sobre el total de afiliados (%)	Estadística de Afiliación de Trabajadores a la Seguridad Social. Afiliados Medios Extranjeros. Total Sistema (MISSM)
	Variación de la proporción anual de los afiliados extranjeros sobre el total de afiliados en los últimos 5 años (puntos porcentuales)	
	Diferencial entre la tasa de variación media de las bases de cotización extranjeras en términos reales y la tasa de variación media de las bases de cotización nacionales en términos reales en los últimos dos años (puntos porcentuales).	Estadística de Bases de Cotización al Régimen General de la Seguridad Social (MISM)
4. ACTIVIDAD LABORAL	Tasa de variación de los afiliados totales en los últimos 5 años (%)	Estadística de Afiliación de Trabajadores a la Seguridad Social. Afiliados Medios. Total Sistema (MISM)
	Ratio entre la variación anual de ocupados (t, t-1) y el número de parados (t) (%)	
	Tasa de paro anual (%)	Encuesta Población Activa (INE)
	Tasa de variación anual del número de parados (%)	Estadística del Movimiento Laboral Registrado (MITES)

5.5 ESTADÍSTICAS BASE

Las estadísticas de base utilizadas como input para la construcción del indicador INLab son:

- Encuesta Trimestral de Coste Laboral (INE)
- Encuesta de Población Activa (INE)
- Estadística de Afiliación de Trabajadores a la Seguridad Social (MISM)
- Estadística de Bases de Cotización al Régimen General de la Seguridad Social (MISM)
- Estadística del Movimiento Laboral Registrado (MTES)

6. Características del proyecto

En la construcción del indicador compuesto INLab se han seguido las directrices propuestas en el "[Handbook on Constructing Composite Indicators](#)¹" de la OCDE. A modo de síntesis, los pasos propuestos y aplicados para su elaboración han sido los siguientes:

1. **Definición del fenómeno objeto de estudio.** Como se ha destacado previamente, el propósito principal es identificar y calibrar las actividades económicas (desagregadas a nivel de división según la CNAE-09) que se enfrentan a los desafíos asociados a los desequilibrios entre la oferta y la demanda de trabajo.
2. **Selección de las dimensiones que componen el índice multidimensional.** Esta elección se ha realizado en base a una fundamentación teórica siguiendo el principio de “adecuación al propósito” (*“fitness-for-purpose”*). Este principio garantiza que las dimensiones elegidas están alineadas con el objetivo del indicador compuesto, es decir, la detección y jerarquización de los sectores con mayores desequilibrios en el mercado laboral.
3. **Identificación y selección de variables representativas para el análisis multidimensional de las distintas actividades económicas.** Para la construcción del INLab se ha priorizado la inclusión de variables de referencia en el mercado de trabajo procedentes de fuentes estadísticas oficiales que ofrecen información cuantitativa, relevante y representativa de cada una de las dimensiones, tanto desde una perspectiva estructural como dinámica. A partir de estas variables clave se han incorporado dos tipos de indicadores: aquellos que permiten caracterizar la estructura de cada dimensión (por ejemplo, mediante pesos relativos dentro de una misma dimensión), y las que capturan las dinámicas de los fenómenos observados, a través de tasas de variación u otros indicadores de cambio. Asimismo, para evitar redundancias y garantizar la independencia de los indicadores seleccionados, se decidió excluir aquellas variables que presentaban una correlación (de Pearson) superior a 0,8 dentro de una misma dimensión.

¹ [OECD/European Union/EC-JRC \(2008\), Handbook on Constructing Composite Indicators: Methodology and User Guide, OECD Publishing, Paris.](#)

Esta medida busca minimizar el riesgo de sobrerrepresentación de ciertas variables, lo que podría distorsionar los resultados y comprometer la validez del análisis.

4. **Imputación de datos faltantes.** Garantizar la calidad de los datos en todas las variables requiere la implementación de un procedimiento eficaz para la imputación de los valores ausentes. Para hacer frente a esta incidencia en los valores de determinadas actividades económicas se ha recurrido a imputaciones basadas en actividades económicas de similar tamaño dentro un mismo sector de actividad en la medida de lo posible en el que está disponible la información. Este paso es esencial para preservar la integridad y coherencia del análisis, asegurando que las estimaciones sean representativas y fiables.
5. **Normalización o estandarización de las variables y tratamiento de los valores atípicos (*outliers*).** De acuerdo con el método de construcción en el que está basado INLab (Método del Índice Mazziotta-Pareto Ajustado, como ahora veremos), en una primera fase se ha procedido a la normalización de las variables para hacerlas comparables entre sí. Este proceso de estandarización permite homogeneizar variables que, por su naturaleza, presentan escalas o unidades de medida distintas. Previamente, se ha aplicado el *método del rango intercuartílico* para el tratamiento de los valores atípicos presentes en la distribución de las variables seleccionadas con el fin de minimizar su impacto y asegurar que el análisis resultante sea representativo y estadísticamente robusto.
6. **Agregación robusta mediante pesos endógenos de los indicadores individuales.** Para asegurar la máxima objetividad en la construcción del índice y evitar decisiones arbitrarias en la asignación de importancia relativa a las variables, INLab adopta un enfoque basado en pesos endógenos, derivados directamente de la estructura interna de los datos. En concreto, se emplea el *Método de Componentes Principales* como herramienta estadística central para la agregación de los indicadores individuales dentro de cada dimensión. Esta técnica permite obtener ponderaciones empíricamente fundamentadas a partir de la estructura estadística de los datos, de modo que los indicadores que más contribuyen a explicar la variabilidad común de cada dimensión adquieren un mayor peso relativo en el índice. En concreto, las ponderaciones se calculan utilizando toda la información disponible hasta el último año analizado y, posteriormente, se aplican de forma constante a todos los años de la muestra. De este modo, se asegura que las variaciones temporales del INLab reflejen cambios en los indicadores subyacentes y no modificaciones en la estructura de ponderación, garantizando así la comparabilidad temporal de los resultados.

La metodología de cálculo del indicador INLab está basada en el Método del Índice Mazziotta-Pareto Ajustado (Adjusted Mazziotta-Pareto Index -AMPI-). Este método

fue desarrollado por Matteo Mazziotta y Adriano Pareto², procedentes del Instituto de Estadística de Italia, y se utiliza para la construcción de índices agregados en fenómenos sociales multidimensionales. El método AMPI fue aplicado inicialmente por la OCDE (*Better Life Index*), y utilizado posteriormente por otros organismos como el Instituto Nacional de Estadística de España en el *Indicador Multidimensional de Calidad de Vida*.

El método AMPI permite construir indicadores sintéticos a partir de múltiples variables normalizadas, incluyendo un término de penalización que reduce el valor del índice cuando hay una alta dispersión entre las variables que lo componen (también conocida como “variabilidad horizontal”).

En general, la construcción de un indicador compuesto a través del método AMPI se lleva a cabo en dos etapas: en una primera etapa los indicadores elementales asociados a las diferentes variables de cada dimensión (i) se agregan en un único indicador AMPI(i) representativo de la dimensión; posteriormente, los indicadores AMPI(i) para cada una de las dimensiones se agregan en un único indicador AMPI global (INLab, en nuestro caso).

A continuación, se describen los pasos seguidos en la aplicación de esta metodología para la construcción del INLab:

1. **Selección de dimensiones (D) e indicadores simples (x).**
2. **Normalización de los indicadores simples** sobre los que previamente se ha llevado a cabo la imputación de datos faltantes y el tratamiento de valores atípicos. En esta fase se lleva a cabo la normalización de los indicadores individuales de cada dimensión para su expresión en una escala común dentro del rango [70; 130], donde 70 equivale al valor del indicador simple normalizado que indica el menor desajuste laboral y 130 al de mayor desajuste laboral:

$$r_{ij} = \frac{x_{ij} - \text{Min}_{xj}}{\text{Max}_{xj} - \text{Min}_{xj}} \times 60 + 70$$

siendo x_{ij} es el valor de la variable j para la actividad económica i y Min_{xj} y Max_{xj} son los puntos de referencia extremos del indicador j . Si el indicador x_j tiene polaridad negativa se aplica el complemento de r_{ij} respecto a 200.

3. **Cálculo de INLab para cada dimensión (INLab_D)**, ajustando por la variabilidad intradimensional y ponderando de acuerdo con el *Método de Análisis de Componentes Principales*.

$$\text{INLab}_D^{+/-} = \text{Media ponderada}(r_j) \pm \frac{\text{Var}(r_j)}{\text{Media ponderada}(r_j)}$$

En función del sentido de los indicadores simples, se aplica una de las dos variantes del método: INLab_D^+ , si un aumento en el valor del indicador corresponde a variaciones positivas del fenómeno, es decir si indica mayores

² De Muro, P., Mazziotta, M. & Pareto, A. Composite Indices of Development and Poverty: An Application to MDGs. Soc Indic Res 104, 1–18 (2011).

necesidades de mano de obra, o $INLab_D^-$, si ese aumento refleja menores necesidades. Esta distinción asegura la coherencia en la interpretación del índice final.

A diferencia de otros métodos de agregación, AMPI no solo tiene en cuenta la media de los indicadores normalizados, sino también la variabilidad entre los indicadores simples de la dimensión. El método AMPI descompone la puntuación de cada dimensión en dos componentes: el valor medio, que refleja el promedio de los indicadores individuales dentro de una dimensión, y una penalización, que se calcula en función de la variabilidad entre los indicadores respecto al valor medio (también conocida como “variabilidad horizontal”). Esta penalización ajusta las puntuaciones de manera que las dimensiones con menor dispersión —y, por tanto, mayor consistencia interna— obtienen una mejor valoración. Este ajuste contribuye a una representación más precisa y robusta del fenómeno analizado. El propósito del método AMPI es favorecer aquellas dimensiones cuya distribución de indicadores es más uniforme, garantizando así una interpretación más fiable y coherente de los resultados.

Para asegurar la máxima objetividad en la construcción del índice y evitar decisiones arbitrarias en la asignación de importancia relativa a las variables, el INLab adopta un enfoque basado en pesos endógenos, derivados directamente de la estructura interna de los datos. En concreto, se emplea el Método de Componentes Principales (PCA, por sus siglas en inglés, *Principal Component Analysis*) como herramienta estadística central para la agregación de los indicadores individuales dentro de cada dimensión. Esta técnica garantiza que las variables que explican la mayor parte de la variabilidad observada durante el periodo de análisis tengan un mayor peso en el índice, de forma transparente, reproducible y empíricamente fundamentada. Los pesos obtenidos mediante PCA se calculan utilizando toda la información disponible hasta el último año analizado y, posteriormente, se aplican de forma constante a todos los años del periodo analizado, lo que asegura la comparabilidad temporal de los resultados del INLab.

4. Agregación de las dimensiones ($INLab_D$) en un índice global ($INLab$) a través de una media simple

$$INLab = \sum_D INLab_D \times \theta_D$$

Una vez calculados los indicadores sintéticos para cada dimensión $INLab_D$ mediante el método AMPI y su agregación a través del método PCA, estos se integran en el índice global ***INLab*** mediante una media aritmética simple, asumiendo ponderaciones iguales entre dimensiones por defecto. Esta elección refuerza aún más la neutralidad metodológica del indicador, evitando priorizar unas dimensiones sobre otras sin justificación estadística.

7. Plan de difusión y periodicidad

7.1 PLAN DE DIFUSIÓN

Se prevé publicar el valor concreto del indicador INLab tanto a nivel global como para sus diferentes dimensiones desglosado para el conjunto de actividades económicas a dos dígitos de la CNAE (divisiones).

7.2 PERIODICIDAD DE LA DIFUSIÓN (TIPOS A, B, C Y D)

Está previsto que se difunda información del indicador con carácter anual.

8. Calendario de implantación

El calendario previsto para la operación es el siguiente:

- Fecha de recogida de información. Primer y segundo trimestre de 2027
- Aplicación de técnicas estadísticas. Tercer trimestre de 2027
- Fecha de difusión de resultados. Tercer trimestre de 2027

9. Estimación de costes

Esta operación estadística se financiará con gastos del *Capítulo 1. Gastos de personal*. El desglose de los créditos presupuestarios necesarios para su financiación para cada uno de los años que restan del cuatrienio correspondiente al Plan Estadístico Nacional 2025-2028 vigente es el siguiente:

- Año 2027: Los costes estimados de personal de 2027 ascenderían a:
 - Sin cotizaciones sociales: 6.600 euros.
 - Cotizaciones sociales: 1.750 euros

Por tanto, el coste total durante el año 2027 es de 8.350 euros.

- Año 2028: Los costes estimados de personal de 2028 ascenderían a:
 - Sin cotizaciones sociales: 6.600 euros.
 - Cotizaciones sociales: 1.750 euros

Por tanto, el coste total durante el año 2028 es de 8.350 euros.

De este modo, el coste total previsto de la operación estadística INLab para los años que restan del cuatrienio **2025-2028** (2027 y 2028) ascendería a 16.700 euros.