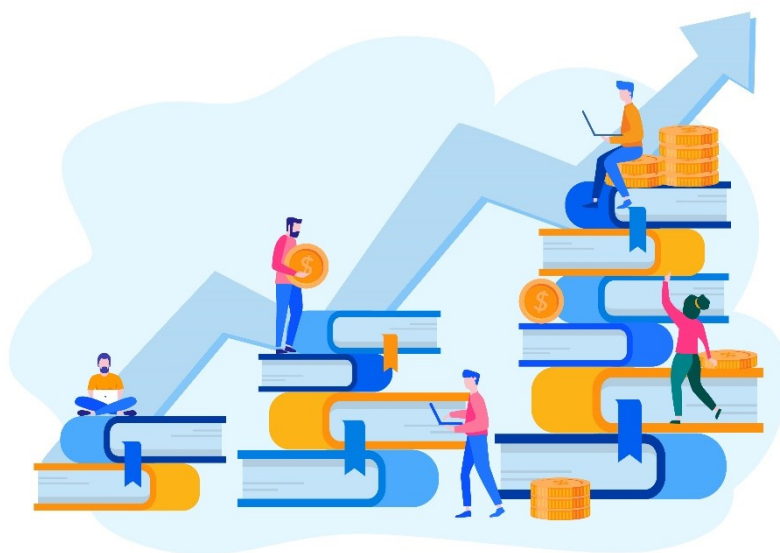


Necesidades de Cualificación del Mercado de trabajo de la Comunidad de Madrid

2021



Indicadores de necesidades de formación interna y externa. Informe ejecutivo



UNIÓN EUROPEA
FONDO SOCIAL EUROPEO
El FSE invierte en tu futuro



**Comunidad
de Madrid**

CONSEJERÍA DE ECONOMÍA, HACIENDA Y EMPLEO

Consejero de Economía, Hacienda y Empleo

Javier Fernández-Lasquetty y Blanc

Viceconsejero de Empleo

Alfredo Timermans del Olmo

Directora General del Servicio Público de Empleo

María Belén García Díaz

COORDINACIÓN:

Subdirección General de Análisis, Planificación y Evaluación

ELABORACIÓN SIMPLE LÓGICA

Las conclusiones de esta publicación reflejan el punto de vista de los autores y no representan necesariamente la posición de la Comunidad de Madrid.

Necesidades de cualificación del mercado de trabajo de la Comunidad de Madrid 2021.

Indicadores de necesidades de formación interna y externa. Informe ejecutivo

Consejería de Economía, Hacienda y Empleo

© Comunidad de Madrid, 2022

Edita

Dirección General del Servicio Público de Empleo

Vía Lusitana, 21. 28025 Madrid. Tel.: 91 580 54 00

Edición: 04/2022

Soporte y formato de edición: publicación en línea en formato pdf

Publicado en España - Published in Spain



Esta versión forma parte de la Biblioteca Virtual de la **Comunidad de Madrid** y las condiciones de su distribución y difusión se encuentran amparadas por el marco legal de la misma.



comunidad.madrid/publicamadrid

ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN	4
2	FACTORES QUE INFLUYEN EN LAS NECESIDADES DE FORMACIÓN	6
2.1	Indicadores de necesidades indirectas de formación	7
3	PRINCIPALES RESULTADOS.....	9
4	ANEXO: CONSTRUCCIÓN DE LOS ÍNDICES DE NECESIDAD DE FORMACIÓN INTERNA Y EXTERNA	14
4.1	Introducción	14
4.2	Modelo de cálculo	15
4.2.1	Construcción de los Índices	15
4.2.1.1	Indicadores simples.....	15
5	TRABAJO DE CAMPO	24
5.1	Encuesta a empresas	24
5.2	Ficha técnica.....	24

1 Introducción

La investigación para el análisis y diagnóstico de los requerimientos de cualificación persigue identificar con la máxima exhaustividad y precisión las necesidades de formación del conjunto de personas, trabajadores, que desempeñan o pueden desempeñar su actividad laboral en las empresas radicadas en la Comunidad de Madrid. Nos referimos por ello a las necesidades de formación tanto de las personas actualmente presentes en las empresas, como a las de aquellas otras que estando en el mercado laboral, podrían vincularse en su momento a estas empresas.

Por ello, estas necesidades de formación se identifican de dos formas pues dos son los objetivos perseguidos. Un objetivo es el conocimiento de la necesidad subjetiva manifestada por empleadores y responsables del personal de las diferentes empresas entrevistadas de la Comunidad de Madrid; la cual ha de traducirse en unos contenidos formativos específicos. Y otro es el conocimiento de las ocupaciones sobre las que, independientemente de lo declarado y demandado por las empresas, existen claros indicios de una necesidad actual o futura pese a que pueda no existir una demanda específica sobre la misma.

Esta segunda necesidad es de la que nos ocupamos en este documento, denominándolas “necesidades indirectas de formación” para su mejor identificación y diferenciación.

En todos los casos las necesidades de formación están referidas a las ocupaciones desempeñadas por el personal de cada empresa entrevistada en su puesto de trabajo, clasificadas al máximo nivel de desagregación según los criterios de la Clasificación Nacional de Ocupaciones (CNO-11, a 4 dígitos)¹.

Los resultados que se muestran en este documento, están basados en el análisis de las respuestas de los responsables de formación de más de 5.000 empresas de la Comunidad de

¹ La CNO-11 es la clasificación adoptada por la Unión Europea, y que se encuadra dentro del marco conceptual de la CIUO-08 de la OIT. Los criterios de clasificación utilizados son el tipo de trabajo realizado y las competencias. Se entiende por competencias la capacidad para desempeñar las tareas inherentes a un empleo determinado, para lo cual se tienen en cuenta dos puntos vista: el nivel y la especialización de las competencias. La CNO-11 está más desagregada que la CIUO-08 Introduce entre el primer y segundo nivel de ésta un nivel intermedio, que suaviza la estructura y que debe ser entendido como una alternativa a los Grandes Grupos.

Madrid, de 2 o más empleados, que participaron en la encuesta, cuya ficha técnica puede verse en el capítulo 6.

En el momento en el que se realizó la consulta a las empresas (desde inicios de septiembre hasta mediados de octubre de 2021), con más del 70% de la población vacunada y tasas descendentes de contagios, parece ir quedando atrás lo más duro de la crisis sanitaria, económica y social derivadas del estallido de la pandemia mundial de la COVID-19. Poco a poco se va recobrando la normalidad y se flexibilizan las restricciones preventivas que venían imperando. Aunque algunas de ellas, como la utilización de mascarillas en espacios interiores y el control de aforos en algunas actividades, aún se mantienen en el momento de la redacción de este informe. Por tanto, debe tenerse en cuenta que la situación sociosanitaria acaecida a raíz del virus COVID-19, ha supuesto una alteración de la normalidad social y económica que hasta entonces conocíamos y de la que ya se comienzan a atisbar ciertas consecuencias en lo referente al paradigma laboral.

2 Factores que influyen en las necesidades de formación

En las diferentes ediciones de la presente investigación realizadas en años anteriores, la Comunidad de Madrid ha venido identificando una serie de factores que ponen claramente de manifiesto estas necesidades para cada una de las ocupaciones existentes en las empresas de la Comunidad de Madrid, a saber:

1. El número actual de trabajadores para cada ocupación de las empresas radicadas en la Comunidad de Madrid.
2. La estructura ocupacional de la empresa, referida a la diversidad y número de ocupaciones diferentes presentes, a la aparición de nuevas ocupaciones, así como a los cambios en los perfiles o tareas asociadas a las ocupaciones.
3. La evolución en el empleo, es decir, las variaciones que se producen en el número de trabajadores de cada ocupación, habidos y previstos. Así como las razones de dichos cambios, jubilaciones, reposiciones o creación de nuevos puestos de trabajo y las dificultades para realizar las nuevas contrataciones.
4. La contratación activa o inmediata, es decir, aquella que se está realizando en el momento actual.
5. Los cambios organizativos referidos a las ocupaciones que se están produciendo en las empresas, vinculados tanto a las mismas (planes de expansión, renovación de negocio, apertura de nuevos servicios, cierre de servicios, apertura de mercados, cierre de mercados, etc.), como a su personal (ERE, cambios en la organización del trabajo, reestructuración en la organización del personal, incorporación de nuevas tareas a los puestos ya existentes, etc.)

A todos estos factores se une la valoración de la necesidad de formación para la ocupación, según el criterio de empleadores y responsables.

2.1 Indicadores de necesidades indirectas de formación

La unidad de estas variables siempre es la ocupación por empresa. Por ello, su observación y medición se realiza en las empresas a partir de las declaraciones de sus responsables, recogidas mediante una encuesta.

Estas variables se agrupan operativamente en unos indicadores mediante los cuales volvemos a referirnos directamente a los factores que influyen en el empleo. Los indicadores se construyen suponiendo un peso específico para cada variable, en función de su importancia estratégica a la hora de informarnos sobre desajustes relativos a la ocupación en las empresas; desajustes que se supone podrían ser corregidos mediante acciones formativas.

Una vez determinado el valor de estos indicadores simples se pasa a construir los Índices compuestos de necesidad de formación, diferenciando dos Índices según los desajustes se refieran a:

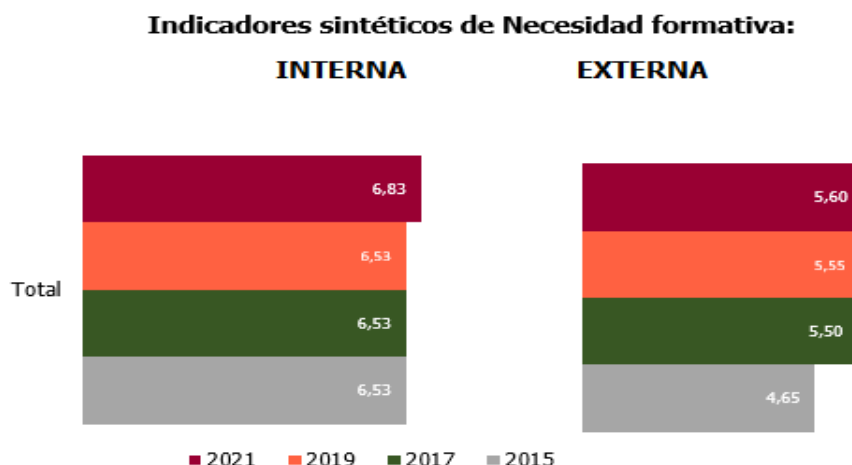
- los trabajadores actualmente empleados en las empresas (Necesidades Internas de formación)
- o, a aquellos todavía en el mercado laboral (Necesidades Externas).

Factores	Variables	Explicación	Indicadores	(INFInt)	(INFExt)
Estructura ocupacional de la empresa.	(P) Presencia de la ocupación	Peso de la ocupación en las estructuras empresariales de la Comunidad de Madrid.	(P) Presencia de la ocupación	*	*
	(OE) Ocupación en Evolución	Peso de las ocupaciones con su perfilen evolucioono cambio dentro de las empresas (evolución por asignación de tareas que no les son propias).	(OE) Ocupación en Evolución	*	*
Evolución del empleo.	(ED1) Evolución de la demanda	Evolución de la demanda del número de trabajadores y trabajadoras en el mercado de trabajo de cada ocupación.	(ED) Evolución de la demanda		*
	(ED2) Nuevos puestos de trabajo	Nuevos puestos de trabajo por ocupación			
	(ED3) Reposición	Reposición de trabajadores por jubilación, bajas, etc...			
Contratación activa.	(CCP1) Contrataciones recientes	Contratación a corto plazo para cada ocupación	(CCP) Contratación a corto plazo		*
	(CCP2) Grado de dificultad				
Cambios organizativos en las empresas que afectan a sus ocupaciones	(CO1) Cambios organizativos	Cambios organizativos en las empresas referidos a sus ocupaciones	(CO) Cambios organizativos	*	*
	(CO2) Grado de intensidad de los cambios				
Necesidad de formación de los trabajadores de las diferentes ocupaciones	(NF1) Presencia de necesidad	Necesidades de formación	(NF) Necesidades de formación	*	*
	(NF2)Grado de necesidad de formación				

$$INF_{ext} = 2,2 P + 0,4 CO + 0,6 CCP + 0,2 ED + 0,6 OE + 1,5 NFE$$

3 Principales resultados

Los Indicadores Sintéticos de necesidades de formación muestran un incremento en el grado de necesidad formativa en 2021 con respecto a las ediciones anteriores a la pandemia.



Así, las **necesidades de formación interna** (NFInt) de las plantillas actuales de las empresas se sitúan en 6,83 puntos sobre 10, ascendiendo ligeramente frente a los 6,53 puntos de ediciones anteriores.

En función de:

NFInt más altos en:

NFInt más bajos en:

<u>Grupo Sectorial</u>	- GS15 Actividades Administrativas y Servicios Auxiliares (5,03) - GS.7 Comercio (4,83) - GS. 5+6 Suministros y Construcción (4,78)	- GS.3 Papel, Edición y Artes Gráficas (3,08) - GS.2 Fabricación Mecánica y Automoción (3,38). Y desciende 1,3 puntos vs. 2019. - GS.8 Transporte y almacenamiento (3,50). También desciende (0,8) vs. 2019
<u>Tamaño de empresa</u>	Las de 2 a 9 trabajadores (5,78), aunque desciende 0,8 puntos en esta edición.	En las medianas (4,73) y grandes (4,25), aunque se incrementan 0,8 puntos con respecto a 2019.

<u>Grupo Ocupacional</u>	- GO.1- Directores y gerentes (5,78) - GO.5- Trab. serv. restauración, personales, protección y vendedores (5,63) - GO.9- Ocupaciones elementales (5,63)	- GO.6- Trab. cualif. sector primario (2,78) - GO.8- Operadores de instalaciones y maquinaria, y montadores (4,73)
--------------------------	--	---

Por su parte, las **necesidades de formación externa** (NFExt) de las empresas a la hora de incorporar nuevos trabajadores se sitúan en los 5,60 puntos, (notablemente por detrás de las necesidades formativas internas). Sin embargo, la percepción de carencias formativas entre los candidatos se va incrementando lentamente, pero de manera sostenida, a lo largo del tiempo. Así, se pasa en 2015 de 4,65 puntos, a los 5,50 en 2017 y los 4,55 en 2019.

En función de:

NFExt más altos en:

NFExt más bajos en:

<u>Grupo Sectorial</u>	- GS.10 Información y Comunicaciones (4,40). Es también el que más aumenta (1,9 puntos vs. 2019) - GS.8 Transporte y almacenamiento (4,25) - GS.15 Actividades Administrativas y Servicios Auxiliares (4,05)	- GS.3 Papel, Edición y Artes Gráficas (2,65) - GS.13 Activ. Sanitarias y Servicios Sociales (3,10) - GS.14 Actividades Profesionales (3,15), y descienden 0,9 puntos vs. 2019.
<u>Tamaño de empresa</u>	Las de 2 a 9 trabajadores (5,75) y aumenta 1 punto en esta edición.	En las medianas (4,85) y grandes (3,45).
<u>Grupo Ocupacional</u>	- GO.9- Ocupaciones elementales (4,75) - GO.3- Téc. y profesionales de apoyo (4,65) y es el que más aumenta (0,8 puntos vs. 2019) - GO.1- Directores y gerentes (4,65)	- GO.6- Trab. cualif. sector primario (2,90) e incluso desciende 0,6 vs. 2019. - GO.4- Empleados contables y de oficina (3,85); y se incrementa 0,5 puntos vs. 2019. - GO.7-Artesanos y trab. cualif. Industria m. y construcción (3,90)

Aspectos que intervienen en los indicadores:

Estructura de la plantilla:

- Disminuye levemente el porcentaje de los fijos (90,3% frente al 91,7% en 2019), aunque siguen estando por encima del poco más de 86% que suponían en 2015 y 2017.
- La pandemia ha traído como clara consecuencia un notable incremento en la diversidad de tareas que ahora tienen que asumirse en los puestos de trabajo, aunque en teoría no les sean propias: Así, los trabajadores en evolución llegan a ser ahora el 21,5%, con respecto a 2019 (16,8%) y el 12,5% en 2017.

Evolución:

Son mínimas las variaciones estacionales del personal fijo, tanto las indicadas con respecto a 2020 como las previstas para 2022 (ambos se mantienen en torno al 92%).

Sin embargo, en 2021 se produce un descenso de la plantilla respecto a la del año anterior, que se prevé se recupere en 2022. Este movimiento no se había producido en ninguna de las ediciones anteriores.

Jubilaciones:

Este año se producen sensiblemente más jubilaciones y más cobertura de las mismas:

- Porcentaje de jubilaciones sobre los trabajadores actuales: 4,8% en 2021 respecto a un 1,7% en la oleada anterior.
- Porcentaje que representan las jubilaciones a reponer: 48,6% en 2021 respecto a un 29,8% en 2019.

Puestos de nueva creación:

- En el año 2021 aumenta el porcentaje de trabajadores a contratar para puestos de nueva creación (un 1,4% respecto al 0,6% de años anteriores). Pese a ello, se reduce el porcentaje de los que serán trabajadores fijos en esos puestos de nueva creación en 2021 (59,4%), en comparación con el 2019.
- El nivel de dificultad para encontrar candidatos a los nuevos puestos es medio (5,8 puntos sobre 10), superior al de 2019 (4,9) y 2015 (4,0).

Contratación activa:

- Entre los quince días previos o posteriores a la entrevista, había procesos de selección abiertos para la contratación de un 2,7% de las plantillas. Se trata de un porcentaje creciente año tras año.
- De ellos, en 2021 casi 2 de cada 3 (64,8%) serían fijos, siendo este porcentaje notablemente superior al de los años anteriores ($\leq 59,5\%$).
- El nivel de dificultad para encontrar candidatos en contrataciones activas es de 6,8 (en una escalada 0 a 10), valor que confirma una tendencia ascendente desde 2015.

Cambios organizativos:

- Suponen algo más de uno de cada cuatro los trabajadores afectados por cambios organizativos (27,7%), siendo esta proporción superior a la de 2019 (22,5%) y 2017, aunque inferior a la de la oleada de 2015 (29,1%).
- La tímida recuperación que se estaba viviendo en el momento de las entrevistas afecta en mayor medida (al 22% de los trabajadores) a aspectos relacionados con políticas de personal principalmente expansivas: aumentos de personal y reparto de tareas y funciones; en menor medida (con un 17% de los trabajadores afectados) a cambios para el crecimiento de la actividad empresarial.

Los más relevantes en volumen de empleados son: planes de expansión, lanzamiento de nuevos productos y apertura de nuevos mercados.

- El grado en que los trabajadores pueden verse afectados (6,5 en la escala de 0 a 10) es sólo ligeramente inferior al de 2015.

Necesidades de formación:

- Desciende apreciablemente el porcentaje de trabajadores con necesidades de formación interna (25,2% de la plantilla vs 32% en 2019), aunque asciende ligeramente el grado de percepción de esa necesidad (pasando de una media de 7,7 puntos a los 8,1 actuales).
- También es levemente inferior al de 2019 (7,8%) el porcentaje de trabajadores con necesidades de formación externa (7,5%), aunque en este caso el grado de necesidad se mantiene (8,5).

4 Anexo: Construcción de los Índices de necesidad de formación interna y externa

4.1 Introducción

Se describen aquí las operaciones realizadas para el cálculo de los indicadores. Partimos para ello del modelo desarrollado en anteriores ediciones describiendo los procedimientos utilizados en el último estudio, realizado en 2019.

Con la construcción del Índice de necesidades de formación se pretende identificar las empresas en las que indirectamente se estima que existen necesidades de formación, ponderando las necesidades declaradas por sus responsables con los valores de las variables que se considera pueden estar mostrando desajustes organizativos, ya sea por variación en el número de trabajadores, por cambios en la estructura o en las tareas asignadas a las ocupaciones, que afectan a dicha necesidad de formación.

Al igual que en la anterior edición, se ha separado la identificación de esa necesidad indirecta, centrada en la ocupación, expresada en un valor estadístico, de la necesidad específica de formación de cada ocupación. Por ello, cuando la persona entrevistada responsable de la empresa o del personal nos indicaba que para una ocupación dada veía una necesidad de formación, si esa necesidad en una escala de 1 a 10 tenía un valor mayor de 5, se profundizaba preguntándoles por la misma.

Las necesidades específicas de formación -expresada en contenidos concretos por ocupación- recogidas en la correspondiente base de datos, pueden ahora también considerarse desde la óptica de la necesidad indirecta, interna o externa, por el valor que de la misma resulta.

Asimismo, se han mantenido los pesos de los indicadores simples, así como su forma de construcción, para la elaboración de los Índices de necesidad interna y externa de formación, basados en ocupaciones.

A continuación, se describe el modelo de cálculo desarrollado en 2017 y que es el que se aplica nuevamente.



4.2 Modelo de cálculo

4.2.1 Construcción de los Índices

4.2.1.1 Indicadores simples

Los cálculos remiten directamente a las ocupaciones a 4 dígitos (CNO-11) para determinar los valores de cada Índice. Más tarde se aplicarán estas operaciones a los grupos ocupacionales, grupos sectoriales y demás características principales de las empresas.

▪ Presencia (P)

- ✓ P1. Para la presencia del puesto en las empresas, calcularemos el porcentaje de empresas que tienen la ocupación.
- ✓ P2. Por otro lado, calculamos el porcentaje de la suma de trabajadores por cada puesto respecto del total de trabajadores en la Comunidad de Madrid +1.

$$P = P1 * P2.$$

Y los valores de (P) serán los siguientes:

- $P=0$ en aquellos puestos con una presencia por debajo de 5.
- $P=0,25$ aquellos puestos con una cierta presencia (entre 5 y <20),
- $P=0,5$ los puestos con una presencia entre moderada y alta (de 20 a <50);
- $P=1$ cuando su presencia pueda considerarse de alta ($P1*P2 \geq 50$).

▪ Contratación a Corto Plazo (CCP)

Primero se calcularán únicamente los porcentajes de las ocupaciones que tienen actualmente procesos de contratación. Esto es, el número de trabajadores de estas ocupaciones entre el número de trabajadores total por cada puesto.

- ✓ CCP1. Se considerarán dos puntuaciones, en lugar de una, para la existencia de contrataciones en el puesto, correspondiéndose con los percentiles 25 y 50 de la distribución de la variable.

Así, se asignarán finalmente las puntuaciones de manera que obtendrán un 0,25 aquellos puestos en los que se estén realizando contrataciones en un grado bajo, y un 0,5 los puestos en los que se realicen contrataciones en un grado de moderado a alto.

- ✓ CCP2. Se hará la media de las valoraciones de dificultad de contratación para cada puesto. No se tendrán en cuenta las puntuaciones por debajo de 5, es decir, que se asignarán las puntuaciones en la escala correspondiente de manera que obtengan un 0 aquellos puestos con una media por debajo de 5, hasta llegar a 1 punto los que tengan una media de entre 9 y 10.

Por último, se calcula el indicador simple:

$$CCP = CCP1 + CCP2$$

Como queda expuesto, CCP1 es una variable prácticamente dicotómica, que indica si se están produciendo contrataciones o no, es decir, es una variable cualitativa al igual que CCP2. Por esto, no se le dará mayor valor que a la segunda. Es decir, para el cálculo del indicador no consideramos una más importante que la otra.

▪ **Ocupación en Evolución (OE)**

Para este indicador únicamente hemos considerado los trabajadores en puestos en los que se produce un cambio. Se clasifican mediante la variable dicotómica correspondiente, por lo cual calculamos el número de veces que aparece un determinado puesto en evolución ("SI") y lo dividimos entre el número de trabajadores total en el puesto correspondiente. Esto dará lugar al porcentaje que se utilizará para la puntuación.

Posteriormente los valores de (OE) serán los siguientes:

- OE=0 para aquellas ocupaciones con menos de un 5% de los trabajadores que lo desempeñan realizando más tareas de las que les son propias.
- OE=0,25 aquellos puestos con entre 5% y <20% de sus trabajadores en esta situación,
- OE=0,5 cuando la extensión de tareas sea entre moderada y alta (alcance a entre un 20% y <50%);
- OE=1 cuando la mayoría de los trabajadores ($\geq 50\%$) de un puesto asuman más tareas de las que en teoría le son propias.

▪ **Evolución de la Demanda (ED)**

Vamos a dividir en tres este indicador, de manera que:

- ✓ ED1. Recoge el incremento porcentual, del año anterior respecto al año actual, de trabajadores en un puesto determinado. Se asignará una puntuación estudiando el mínimo y el máximo, y valorando la estabilidad, el crecimiento lento y el crecimiento rápido de empleo.



- ✓ ED2. Recoge el incremento porcentual, del año posterior respecto al año actual, de trabajadores en un puesto determinado. Se procederá, de la misma forma que ED1, con la asignación de la puntuación.

En ED1, ED2 se aplica posteriormente la siguiente ponderación, en función del grado de crecimiento-disminución del empleo:

- Si <0 (es decir, hay una disminución) = 0
 - Si 0 (es decir, se mantiene) = 0,25
 - Si $<0,5$ (es decir, crece ligeramente) = 0,50
 - Si $\geq 0,5$ (crecimiento importante) = 1
- ✓ ED3. Recoge la diferencia entre las jubilaciones y las reposiciones para cada puesto de trabajo. En este caso, se efectúa una corrección de +100 puntos porcentuales, para convertir todos los valores a positivos, conservando el puesto con valor mínimo y el puesto con valor máximo. Esto nos facilitará aplicar la metodología a todos los datos.

ED3 adopta los siguientes valores, en función del % de reposición:

- Si <5 = 0
- Si $5 < 20$ = 0,25
- Si $20 < 50$ = 0,50
- Si ≥ 50 = 1

Por último, se calcula el indicador dando mayor importancia al que consideramos aporta la mayor información:

$$ED = 2 ED1 + ED2 + ED3$$

▪ Cambios organizativos (CO)

Lo primero que haremos será calcular los porcentajes de los puestos que estén sufriendo cambios organizativos atendiendo a la variable dicotómica correspondiente.

- ✓ CO1. Se calcula, primero, la suma de trabajadores que están siendo afectados por cambios organizativos por cada puesto. Después lo dividimos entre el total de trabajadores del puesto correspondiente. De aquí obtendremos el porcentaje para aplicar la puntuación (al igual que se realiza en indicadores anteriores).

Como vemos, a diferencia de CCP1, los valores de CO1 son porcentuales, aunque provengan de una variable dicotómica. Además, el rango de puntuación es más amplio. Para el cálculo del indicador se valorará doblemente su puntuación.

Para continuar, vamos a considerar que el cambio organizativo es relevante a partir de una puntuación de 5 (en una escala del 1 al 10). Esta es una valoración que da cada empresa respecto al puesto que corresponda. Por lo tanto, habrá que hacer primeramente la media de la valoración de todas las empresas para cada puesto.

- ✓ CO2. Se clasifican los valores del 1 al 10, quitándoles toda la importancia a los valores menores que 5 y creando otros grupos entre considerable, bastante y mucha relevancia:

- Si $<5 = 0$
- Si $5 < 7 = 0,25$
- Si $7 < 9 = 0,50$
- Si $\geq 9 = 1$

Por último, se calcula el indicador de la siguiente forma:

$$CO = 2 CO1 + CO2$$

▪ Necesidades de Formación Interna y Externa (NFI / NFE)

Se calculan los porcentajes de los trabajadores presentes en ocupaciones que tienen actualmente necesidades de formación respecto del total de trabajadores en la ocupación, para cada tipo de necesidad:

- ✓ NFE1. Se asignarán las puntuaciones según los valores de estos porcentajes para las ocupaciones con necesidades de formación externa.
- ✓ NFI1. Se asignarán las puntuaciones según los valores de estos porcentajes para las ocupaciones con necesidades de formación interna.

Los valores de NFE1 y NFI1 serán:

Si $<5 = 0$
Si $5 < 20 = 0,25$
Si $20 < 50 = 0,50$
Si $\geq 50 = 1$

Después, se hará la media del grado de necesidad de formación externa e interna, respectivamente, de los trabajadores en cada puesto:

- ✓ NFE2. No se tendrán en cuenta los grados de necesidad por debajo de 2,5. Se considerará un alto grado de necesidad cuando la media de necesidades de formación externa para el puesto esté entre 7,5 y 10.
- ✓ NFI2. Se procederá de la misma forma que en NFE2, pero para necesidades de formación interna.

Los valores de NFE1 y NFI1 serán:

Si $<2,5 = 0$
Si $2,5 < 5 = 0,25$
Si $5 < 7,5 = 0,50$
Si $\geq 7,5 = 1$

Por último, se calculan los indicadores finales, teniendo en cuenta, como en el indicador de CO, que NFE1 y NFE2, con datos porcentuales, tendrán mayor relevancia para el indicador que los sub-indicadores cualitativos y, por lo tanto, se doblará su puntuación en el cálculo del mismo.

$$NFE = 2 NFE1 + NFE2$$

$$NFI = 2 NFI1 + NFI2$$



4.2.1.2 Índices compuestos

Los índices compuestos se construyen a partir de los pesos obtenidos por regresiones simples de cada indicador sobre la variable *Necesidades de Formación* (externa o interna, según corresponda).

Como es lógico, estamos utilizando los mismos indicadores simples que hemos utilizado en el anterior método, ya que son los que hemos adecuado directamente al presente estudio.

El rango de los factores se corrige situándolo entre 0 y 10, que es el de la variable respuesta, facilitando así la interpretación de los resultados.

A continuación, mostramos los coeficientes con su probabilidad de error correspondiente:

Regresión Lineal Simple de NFE sobre cada Indicador			Regresión Lineal Simple de NFI sobre cada Indicador		
Indicador	Coeficiente	Prob. Error	Indicador	Coeficiente	Prob. Error
P	1,7467	≈ 0	P	1,862	≈ 0
CCP	0,7234	0,0133	OE	0,93881	≈ 0
OE	0,50212	≈ 0	CO	1,2553	≈ 0
CO	0,99834	≈ 0			
ED	0,55424	≈ 0			

Como se puede observar, todos se consideran significativamente distintos de cero, es decir, que todos los factores ejercen un efecto sobre la variable de interés, con una confianza del 98% (nivel de significación 2%).

Según nuestro criterio, el valor de los coeficientes de los dos indicadores principales (INFext e INFint) será el doble que el del indicador cuyo coeficiente de regresión es más alto, en ambos casos, Presencia (P).

Para distribuir el valor del Índice compuesto entre los indicadores simples es necesario trabajar con valores conocidos. Puesto que nuestra intención es darle a nuestro índice final valores en un rango de 0 a 10, trabajaremos con los valores máximos.

De esta forma, transformaremos los coeficientes para cada indicador de manera que la suma de ellos para su Índice compuesto correspondiente sea 10. Así, para hallar las ponderaciones de cada uno, bastará con dividir este valor resultante entre el valor máximo de cada indicador.

Las siguientes tablas recogen toda esta información para los dos Índices:

<i>Indicadores</i>	Máximos	Coeficientes	Valores	Ponderaciones	Porcentajes
<i>P</i>	1	1,75	2,2	2,2	22%
<i>CO</i>	3	1	1,2	0,4	12%
<i>CCP</i>	1,5	0,72	0,9	0,6	9%
<i>ED</i>	4	0,55	0,7	0,2	7%
<i>OE</i>	1	0,5	0,6	0,6	6%
<i>NFE</i>	3	3,5	4,4	1,5	44%
<i>INFext</i>		8,02	10		100%

<i>Indicadores</i>	<i>Máximos</i>	<i>Coeficientes</i>	<i>Valores</i>	<i>Ponderaciones</i>	<i>Porcentajes</i>
<i>P</i>	1	1,86	2,4	2,4	24%
<i>CO</i>	3	1,2	1,6	0,5	16%
<i>OE</i>	1	0,94	1,2	1,2	12%
<i>NFI</i>	3	3,72	4,8	1,6	48%
<i>INFint</i>		7,72	10		100%

La diferencia entre los coeficientes y las ponderaciones es porque, al momento de interpretar sus valores, los coeficientes explican el efecto que tiene cada uno de los indicadores sobre el Indicador de Necesidades de Formación, y lo hacen de forma independiente. En cambio, las ponderaciones explican el efecto sobre el Índice compuesto de Necesidades de Formación, ya de forma conjunta con los otros indicadores.

Por último, con los porcentajes hallados respecto del total para distribuir su peso dentro del Índice compuesto que corresponda, comprobamos que el orden de mayor a menor peso se identifica con la escala ordenada de mayor a menor de los coeficientes asignados.

De esta manera construimos los dos Índices compuestos de Necesidades de Formación para cada ocupación y grupo ocupacional.

El siguiente paso será aplicar estas nuevas fórmulas a la base de datos de la que disponemos.

Los siguientes gráficos muestran el reparto del peso de los indicadores respecto al Índice de Necesidades de Formación Externa (**INFext**) y al Índice de Necesidades de Formación Interna (**INFint**):

Gráfico 1. Índice compuesto sobre las Necesidades de Formación Externa

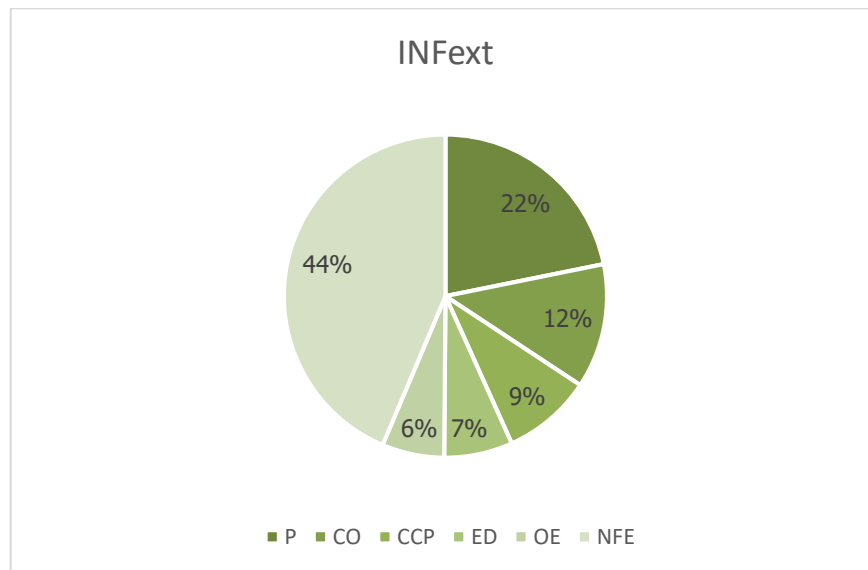
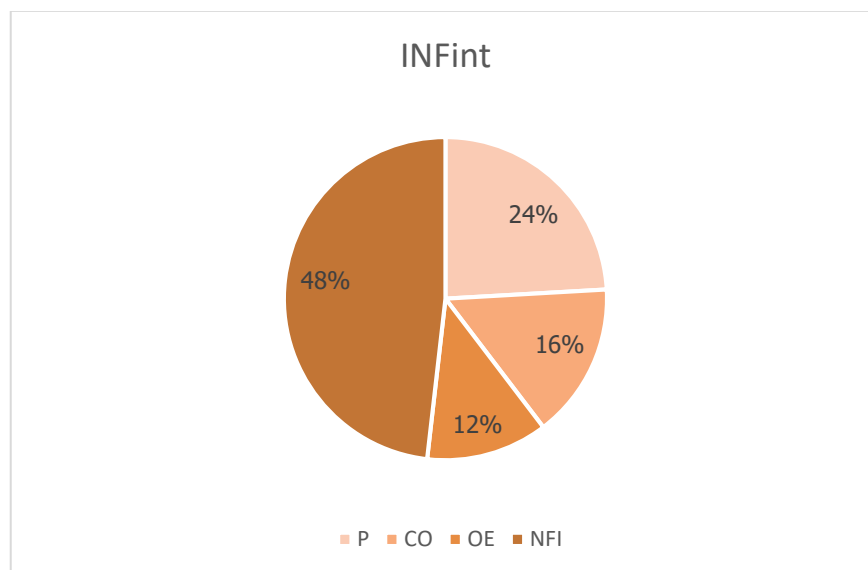


Gráfico 2. Índice compuesto sobre las Necesidades de Formación Interna



Finalmente, los Índices compuestos a aplicar son los siguientes:

$$\text{INFext} = 2,2 \text{ P} + 0,4 \text{ CO} + 0,6 \text{ CCP} + 0,2 \text{ ED} + 0,6 \text{ OE} + 1,5 \text{ NFE}$$

$$\text{INFint} = 2,4 \text{ P} + 0,5 \text{ CO} + 1,2 \text{ OE} + 1,6 \text{ NFI}$$

Los valores de cada uno de ellos oscilan en una escala de 0 a 10.

5 Trabajo de campo

5.1 Encuesta a empresas

El análisis y diagnóstico de los requerimientos de cualificación de las empresas de la CM se ha llevado a cabo mediante una encuesta a altos directivos y responsables de formación del personal para preguntarles acerca de: la estructura ocupacional de su empresa, número actual, pasado y previsto de trabajadores por puesto de trabajo, jubilaciones y su reemplazo, contratación activa de trabajadores, necesidades de formación para su actual plantilla y para candidatos que se encuentren en el mercado laboral, así como sobre cambios organizativos que puedan estar afectando a su actividad y a su personal.

5.2 Ficha técnica

- **Ámbito:** Comunidad de Madrid.
- **Universo:** Empresas de la Comunidad de Madrid, con dos o más trabajadores. El número de empresas con estas características a 1 de enero de 2020 es, según los datos Colectivo empresarial en la Comunidad de Madrid producidos por el Instituto de Estadística de la Comunidad, de 166.423 empresas.
- **Muestra:** 5.021 empresas fueron entrevistadas.
- **Tasa de respuesta:** 16,93% sobre las 29.661 empresas contactadas.
- **Muestreo:** Aleatorio estratificado con afijación no proporcional a la distribución de las empresas por tamaño (para reforzar los dos tramos superiores), pero sí directamente proporcional a la distribución de la empresa de la CM por Grupo Sectorial. Para contactar con las empresas, se ha utilizado una base de datos de 47.215 empresas de las Actividades Económicas válidas, con 2 o más trabajadores y número de teléfono.
- **Entrevistas:** Telefónicas asistidas por ordenador (CATI), con una duración media global de 14:58 (en minutos y segundos); oscilando entre los 12:39 minutos de media en las empresas de 2 a 9 trabajadores y los 28:20 minutos para las mayores de 250. Estas fueron realizadas por un equipo de encuestadores de Simple Lógica con acreditada experiencia en la realización de entrevistas a empresas, formado en los aspectos específicos del presente trabajo.

- **Fechas:** Las entrevistas se realizaron entre el 28 y el 30 de Julio de 2021 (pre-test) y entre el 30 de Agosto y el 20 de Octubre de 2021 (estudio principal).
 - **Supervisión:** A lo largo de todo el periodo de encuestación se realizó una supervisión continuada de los trabajos mediante la escucha simultánea de las entrevistas o llamada telefónica del 5,18% de las entrevistas, afectando a la totalidad de los entrevistadores participantes.
 - **Margen de error:** $\pm 1,4$ para $p=q=0,5$ y un nivel de confianza del 95% para datos globales.
 - **Ponderación y tratamiento:** Los datos obtenidos se han ponderado según la distribución de las empresas en la CM por Grupo sectorial y de tamaño (ver cuadro 4.1.2 Distribución porcentual de las empresas por Actividad Económica y tamaño).
 - **Instituto responsable:** Simple Lógica Investigación S.A. adherido al código deontológico ICC/ESOMAR que regula la práctica de la investigación social y de mercado.
- Conclusiones



El presente estudio se enmarca, junto con otros dos documentos complementarios, en una investigación que tiene como objetivo determinar las necesidades de formación de los trabajadores madrileños, tanto ocupados como desempleados, y establecer indicadores que valoren dichas demandas de cualificación. En concreto, la investigación se apoya en una encuesta efectuada a empresas de la Comunidad de Madrid de 2 o más trabajadores, en la que se les pregunta sobre las carencias formativas, evolución de las contrataciones, cambios organizativos, etc. En dichos documentos se presentan los resultados y se valoran las necesidades de formación halladas, diferenciando entre competencias técnicas y competencias personales, y tomando como referencia para estas últimas las establecidas en la Clasificación Europea de Capacidades/competencias, cualificaciones y ocupaciones (ESCO). Los datos se muestran por Grupos Sectoriales y por Ocupaciones, atendiendo además a otras variables como el tamaño de las empresas, su antigüedad, ámbito de actividad, estructura organizativa, etc. Esta explotación permite identificar en qué ámbitos productivos de la Región se producen las demandas formativas, así como el tipo y grado de necesidad manifestada por las empresas encuestadas.



UNIÓN EUROPEA
FONDO SOCIAL EUROPEO
El FSE invierte en tu futuro



**Comunidad
de Madrid**