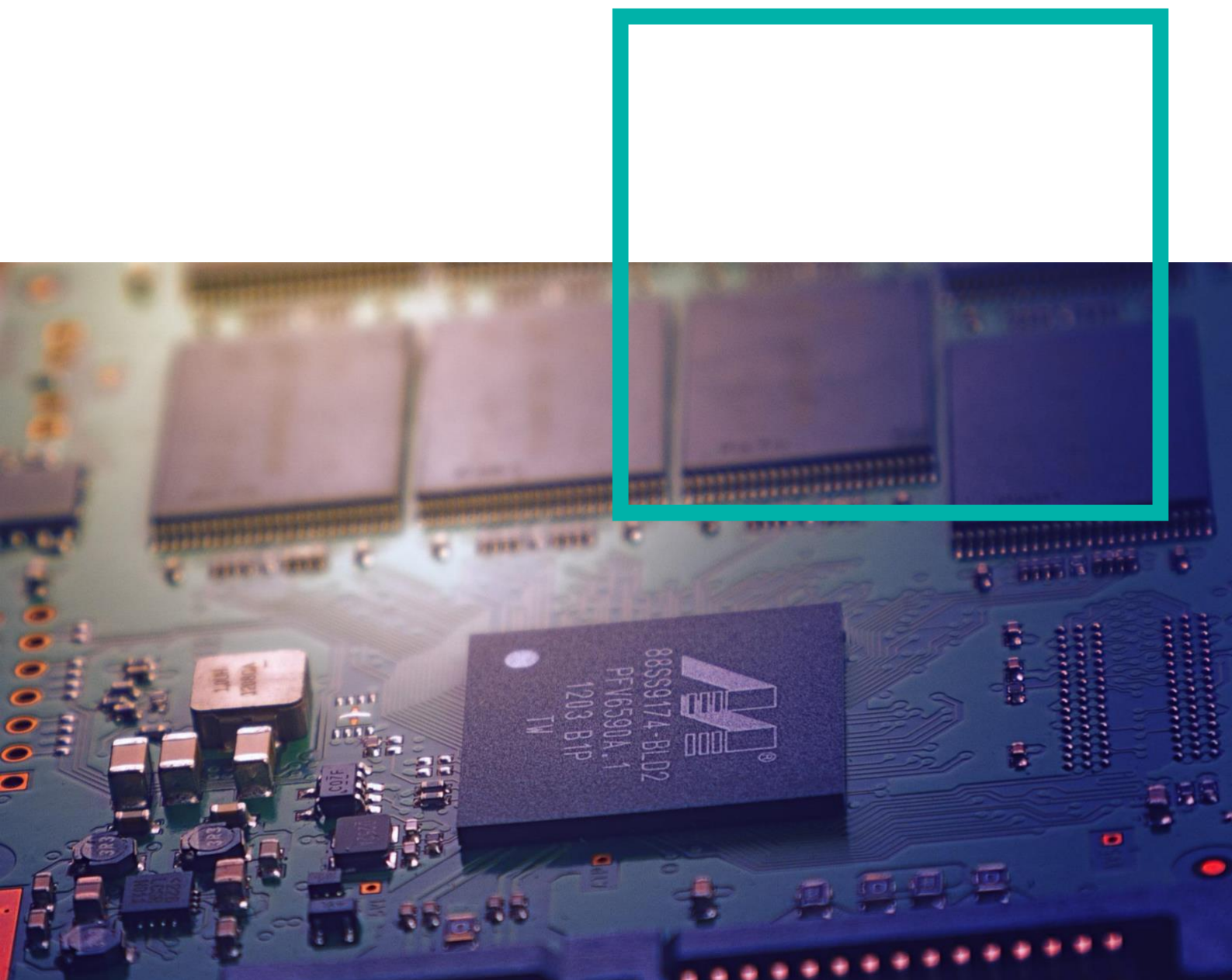




PROGRAMA OCUPACIÓ A LA INDÚSTRIA LOCAL: AVALUACIÓ DE L'IMPACTE DE LA TERCERA CONVOCATÒRIA

SERVEI DE MERCAT DE TREBALL DE L'ÀREA DE DESENVOLUPAMENT
ECONÒMIC, TURISME I COMERÇ DE LA DIPUTACIÓ DE BARCELONA

Juny 2022



**Diputació
Barcelona**

Àrea de Desenvolupament
Econòmic, Turisme i Comerç



Ocupació a la
Indústria Local

ksnet / knowledge
sharing
network

AUTORIA DE L'INFORME

MARIA SÁNCHEZ

Economista

Sòcia de KSNET. Doctora en Economia per la Universitat de Barcelona i investigadora associada a la London School of Economics i a l'Institut d'Economia de Barcelona. Ha col·laborat anteriorment com a investigadora al What Works Centre for Local Economic Growth a Londres. Especialista en avaluació de polítiques públiques, concretament a les àrees d'economia urbana i economia laboral.

PERE A. TABERNER

Economista

Estudiant de doctorat a la Universitat de Barcelona School of Economics i en el programa de Polítiques Públiques de l'Institut d'Economia de Barcelona (IEB). Màster en Economia per la mateixa universitat. Actualment investigador en economia de KSNET. Els seus temes d'especialització són educació, mercat laboral, gènere, microeconometria aplicada, anàlisi de dades quantitatives i avaluacions de polítiques públiques.

ÍNDEX

1.	Introducció.....	5
2.	Què ens diu l'evidència?.....	6
3.	Tercera convocatòria del Programa "Ocupació a la Indústria Local".....	8
4.	Fonts de dades.....	11
3.1	Dades de participació al programa OIL	12
3.2	Dades de les insercions posteriors a la participació a l'OIL	14
3.3	Dades de la Plataforma Telemàtica Xaloc (PTX)	16
5.	Metodologia	18
6.	Resultats de l'avaluació.....	20
7.	Anàlisi cost-benefici	25
8.	Conclusions i limitacions de l'estudi.....	27
	Referències	30
	Annex Metodològic	32
A.	Qüestionari sobre la informació laboral després de la participació	32
B.	Implicacions tècniques d'obtenir una mostra final menor a la mostra de persones participants.....	33
C.	Selecció del grup de control	36
D.	Diferències en diferències.....	39
E.	Interpretació dels gràfics	40
F.	Anàlisi cost-benefici.....	42
	Annex de Taules i Figures.....	43

1. Introducció

Tradicionalment, **l'atur ha estat un dels problemes econòmics i socials més importants per a qualsevol economia**. Aquest fet ha agafat **especial rellevància en el context de la covid-19**, on d'un dia per l'altre moltes empreses van haver de parar temporalment o inclús definitivament la seva activitat econòmica. En aquest context, on sectors es van veure més afectats que d'altres, moltes persones treballadores van començar a buscar alternatives a altres sectors. En aquest procés de canvi d'ocupació, la capacitat per un nou sector o *reskilling* ha estat decisiu. Per aquesta raó, **ajudar a les persones aturades o a les persones en situacions de precarietat a inserir-se en un treball digne és una de les agendes polítiques més rellevants per a qualsevol govern**.

Des de l'any 2015, la Diputació de Barcelona i més concretament el Servei de Mercat de Treball de l'Àrea de Desenvolupament Econòmic, Turisme i Comerç, ha desenvolupat el Programa "Ocupació a la Indústria Local" (OIL). El programa té com a principal objectiu **fomentar iniciatives que promoguin la competitivitat de la indústria local, a partir d'una xarxa territorial publico-privada**. Es realitzen accions de desenvolupament de competències així com de retenció del talent a les empreses per tal **d'afavorir la contractació de col·lectius amb necessitats especials, en sectors d'activitat industrial fortament consolidats al territori i/o amb perspectives de creixement i que se situïn en un sistema productiu local**. Es busca també promoure la **cooperació entre els agents que operen en el territori**, aprofitant així les sinergies en l'àmbit territorial on es desenvolupen els projectes

Aquesta iniciativa compta ja amb tres convocatòries finalitzades: la primera convocatòria durant els anys 2015-2016, la segona convocatòria 2016-2017 i la tercera convocatòria 2018-2020. Fa tres anys, la Diputació de Barcelona **va realitzar una avaluació de l'impacte de les dues primeres convocatòries** basada en l'aplicació de tècniques d'investigació rigoroses (Maurer et al., 2018). Els resultats principals de l'avaluació de les dues primeres convocatòries mostren com **la probabilitat de tenir feina de les persones participants incrementa entre el 6 i 9 mesos després d'haver finalitzat la participació en el programa comparant amb persones aturades que no han participat**. Els resultats segons les característiques de les persones participants mostren que les dones es veuen especialment beneficiades de participar en el programa. Pel que fa als majors de 45 anys, es veuen beneficiats de forma considerable, mentre que els joves menors de 35 anys es veuen menys beneficiats. Finalment, les persones en atur de curt termini es veuen més beneficiades que les de llarg termini.

Per tant, en aquest document **es du a terme l'avaluació de l'impacte de la tercera convocatòria de l'OIL**. De la mateixa manera que a l'anterior avaluació, s'analitza causalment si el fet de participar en el projecte durant la tercera convocatòria porta més probabilitats d'estar ocupat o no després de la participació en el programa. Per tal de satisfer aquest objectiu,

s'utilitzen diferents fonts de dades quantitatives per poder tenir un grup de tractament (els que han participat) i un grup de control (persones de semblants característiques però que no han participat en el programa). Mitjançant la tècnica de diferències en diferències, s'estudia el lligam causal entre la realització de l'itinerari del programa i la probabilitat de trobar feina un cop finalitzat el programa.

A continuació, el document es divideix en 7 apartats addicionals. En primer lloc, a l'apartat 2 es fa un resum sobre l'evidència de les polítiques actives d'ocupació amb èmfasi en el context espanyol i català. En el tercer apartat s'explica breument el funcionament de la tercera convocatòria del programa OIL. L'apartat 4 detalla les dades que s'han utilitzat per realitzar l'avaluació i l'apartat 5 la metodologia implementada. Els següents dos apartats, els 6 i 7, mostren els resultats obtinguts de l'avaluació: impacte mitjà global, anàlisi d'heterogeneïtat i anàlisi cost-benefici. Finalment, el darrer apartat, es fa una discussió dels resultats aconseguits i de les limitacions de l'estudi.

2. Què ens diu l'evidència?

Des de fa dècades organismes com l'OCDE han defensat **l'aplicació de programes públics de formació de feina i de mercat laboral actiu, especialment com a mesures de lluita contra l'atur cíclic i estructural**. Aquestes iniciatives proposen una visió del mercat de treball basada en principis d'activació, on els beneficiaris dels programes han de treballar activament o participar en programes de formació per millorar les seves perspectives laborals. Malgrat que els programes de formació, els subsidis a l'ocupació o les mesures actives de mercat laboral s'han dut a terme en diferents contextos des de fa més de 50 anys, **l'evidència empírica sobre la seva efectivitat només ha aparegut en les últimes dècades**. Des de llavors, són diverses les avaluacions d'aquests programes realitzades, que ens ajuden a identificar quins són els programes que funcionen millor, en quins contextos i per a qui.

La literatura mostra com, **en general, les polítiques d'activació de l'ocupació tenen efectes petits sobre l'ocupació en el curt termini**, però aquests augmenten en gran manera en el mitjà i llarg termini (Card et al., 2010). No obstant això, aquests efectes difereixen en funció de la tipologia de programa. Així, **els programes que s'enfoquen en la recerca ràpida d'ocupació** (orientació i assistència per trobar feina) **mostren impactes positius en el curt termini i solen ser estables en el temps**. D'altra banda, **els programes de formació a l'aula o a la mateixa empresa tenen impactes petits, o fins i tot negatius, a curt termini, però aconsegueixen un impacte positiu i superior en el mitjà i llarg termini** (Card et al., 2018). De la mateixa manera que els impactes varien en funció del tipus de programa, també es diferencien en funció del perfil de les persones participants. Així, **l'efecte d'aquests programes sol ser superior en les dones i els aturats de llarga durada, i menors per a la gent de major edat o les persones joves** (Card et al., 2018).

Tenint en compte únicament l'evidència referent al context europeu, els resultats són similars. Kluge (2010) realitza un meta-anàlisi considerant 137 programes de 19 països de l'Eurozona. Aquest estudi assenyala que l'orientació i l'acompanyament laboral, al costat dels subsidis al sector privat, constitueixen els programes amb major impacte positiu sobre l'ocupabilitat. De mitjana, aquest tipus de programes incrementen la probabilitat de trobar feina entre 30% i 50% més que altres programes, com els de formació. Així mateix, els programes de creació directa d'ocupació al sector públic són els que presentarien els menors impactes.

Tradicionalment, l'evidència empírica sobre programes actius d'ocupació desenvolupats en l'entorn espanyol era escassa (AlReF, 2018; de la Rica, 2015). A principis del segle XXI, només s'havien dut a terme una sèrie d'avaluacions referides a la introducció d'incentius en algunes de les reformes laborals i alguns programes de capacitació. No obstant això, en els últims anys s'han realitzat noves avaluacions de polítiques actives d'ocupació en el marc estatal amb la intenció de minorar aquesta escassetat. Un dels primers antecedents és l'avaluació de la reforma laboral de 2001 d'Arellano (2005) que analitza l'efecte sobre els aturats a la regió de Madrid, trobant que la reforma va generar un augment en la contractació indefinida de menors de 30 anys, però no va tenir cap efecte sobre els majors de 45 anys.

Des de llavors, s'han realitzat diverses avaluacions de programes i polítiques diferents, tant a nivell estatal com autonòmic i local. García Pérez i Rebollo Sanz (2009) analitzen la introducció de subsidis autonòmics a la contractació indefinida en les transicions entre desocupació-ocupació i entre contractes temporals-indefinitos. Des de la perspectiva d'una altra mena de polítiques implementades, Arellano (2010) analitza un programa de formació dirigit a aturats registrats en l'Institut Nacional d'Ocupació (INEM) a partir de dades administratives longitudinals del propi Institut, mostrant que els cursos de formació van disminuir el període de desocupació dels participants entre 24 i 39 dies.

A nivell autonòmic o local, s'han realitzat diverses avaluacions en els últims anys. Per exemple, Blázquez, Herrarte i Sáez (2019) estudien la probabilitat de trobar feina per als individus en situació de desocupació de llarga durada a la Comunidad de Madrid que participen en programes de formació i d'assistència a la recerca d'ocupació, trobant un efecte positiu pels dos programes, però major en el cas de la formació. Per a Andalusia, Rebollo-Sanz i García (2021) estudien l'impacte de dos programes locals (Emple@joven i Emple@30+) implementats durant els anys 2016-2018 conclouent que cap de les dues iniciatives ha contribuït a un augment de l'ocupabilitat dels participants, excepte per als aturats de llarga durada, i els aturats majors de 30 anys sense experiència laboral. Per al cas del País Basc, De la Rica, Miller i Úbeda (2018), han avaluat l'efectivitat del programa Lanzaderas de Empleo i Emprendimiento Solidario-Anezka – llançadores d'ocupació – i De la Rica, Martínez i Lizarraga (2022), el programa Lehen Aukera – programa de subvencions salarials per a la contractació de gent jove – trobant efectes positius en la inserció laboral en ambdós casos. Igualment, per a la Comunitat Valenciana, Vila, Gómez i Martínez

(2020), a través d'una comparació de mètodes d'avaluació utilitzats, destaca un **resultat positiu en l'ocupabilitat i la durada associades a la introducció de les polítiques actives d'ocupació**. No obstant això, els programes de formació i d'inserció laboral semblen tenir una major incidència en els resultats favorables en l'ocupabilitat dels beneficiaris. Finalment, a l'any 2021, l'AIReF va publicar un estudi que analitzava quatre polítiques actives d'ocupació desenvolupades a **Castella i Lleó**. L'avaluació assenyalava **com les polítiques de formació tenen un efecte positiu en l'ocupabilitat, encara que aquests desapareixen en el mitjà termini i no resulten en millores en les condicions laborals i que els programes de creació directa d'ocupació, no semblen millorar l'ocupabilitat dels seus beneficiaris**.

Per al cas català, Ramos, Suriñach, i Artís (2009) avaluen l'efectivitat de les polítiques actives dutes a terme pel Servei d'Ocupació de Catalunya (SOC) durant l'any 2005. Els autors troben que **un individu que va participar en algun dels programes del SOC va incrementar en 5 punts percentuals la probabilitat de trobar ocupació** en relació als quals no van participar. A més, Moreno, Ramos i Suriñach (2021) analitzen un altre programa del SOC, **el programa Ubica't**, que es vertebra amb activitats d'inserció laboral per als col·lectius d'aturats, inactius i treballadors en precarietat laboral, trobant un **impacte positiu en la inserció laboral dels beneficiaris**. El SOC, va avaluar al 2020 la **política d'intermediació** del Servei, concloent que **una de cada tres ofertes gestionades per les OT finalitzen amb la contractació d'una persona derivada pel SOC**. El poc encaix amb el perfil sol·licitat, i la manca de disponibilitat per treballar, són els dos principals motius que porten a les empreses a no cobrir una oferta amb candidatures derivades pel SOC.

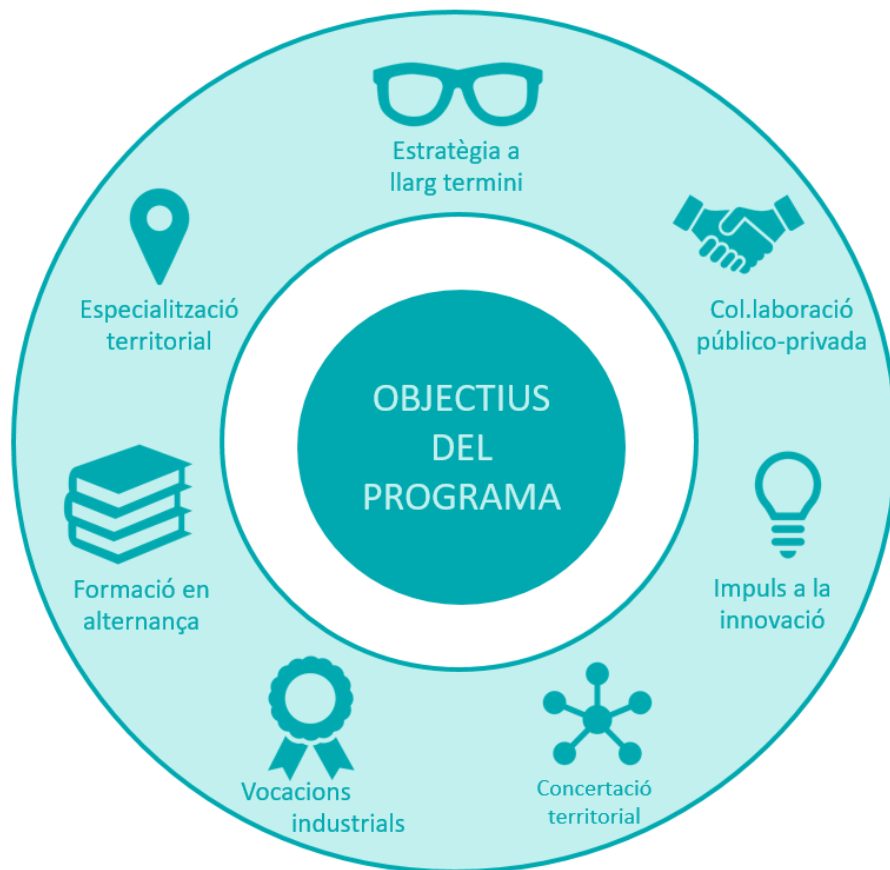
Finalment, cal destacar **l'avaluació de la primera i segona convocatòries del Programa "Ocupació a la Indústria Local"**. Els resultats principals de l'avaluació de les dues convocatòries mostren que la probabilitat d'estar ocupat després de participar en el programa s'incrementa però l'efecte no és immediat, sinó que ocorre a partir del període entre els 6 i 9 mesos posteriors. Així, és possible comprovar que **a partir del tercer tall temporal després de la participació en l'itinerari, els participants de la primera convocatòria incrementen la probabilitat d'estar ocupats en 8 punts percentuals respecte als individus del grup de control, i en gairebé 9 punts percentuals en el cas de la segona convocatòria**.

3. Tercera convocatòria del Programa "Ocupació a la Indústria Local"

L'objectiu principal d'aquesta iniciativa impulsada pel servei de mercat de treball és finançar projectes d'interès públic o social que tinguin per finalitat **promocionar la competitivitat de la indústria local i que es fonamentin en una estratègia territorial de desenvolupament econòmic**. Els projectes han de desplegar **accions de desenvolupament competencial i retenció del talent**

de persones en situació d'atur i/o de promoció professional de persones que ocupen un lloc de treball en condicions precàries. Més concretament, el programa té l'objectiu de promoure projectes que potenciïn els següents aspectes estratègics:

Figura 1: Aspectes estratègics que han de tenir els projectes presentats.



Font: elaboració pròpia a partir de la documentació facilitada pel Servei de Mercat de Treball.

En aquesta tercera convocatòria s'introdueixen una sèrie de novetats en relació a la primera i segona convocatòries per adaptar-se a les necessitats del mercat laboral i a l'entorn canviant:

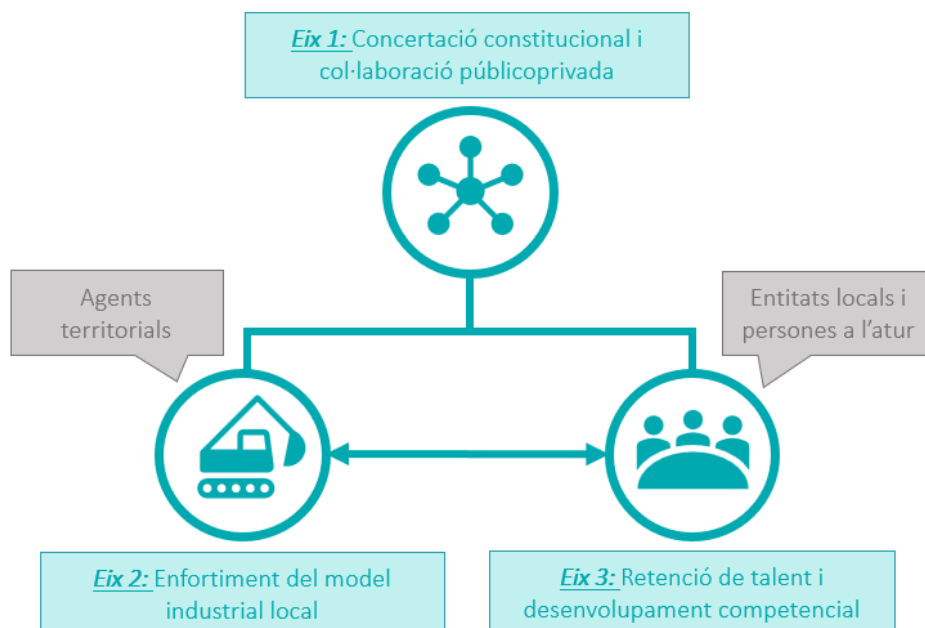
- 1) El programa ja no només es focalitza en la indústria manufacturera tradicional, sinó també en la nova indústria i a la indústria 4.0. Per una banda, la nova indústria s'entén com aquells serveis destinats a la producció com els serveis de transport i comunicacions, serveis de comerç, serveis a les empreses, serveis financers i serveis de xarxa elèctrica, gas i aigua. Per altra banda, la indústria 4.0 o la indústria intel·ligent consisteix en l'organització dels processos de producció basada en la tecnologia i en dispositius que es comuniquen entre ells de forma autònoma al llarg de la cadena de valor.¹

¹ Aquestes tecnologies de la indústria 4.0 poden ser el Big Data, realitat augmentada, fabricació additiva, el núvol, ciberseguretat, integració de sistemes o simulació en 3D.

- 2) La població diana es generalitza a qualsevol persona aturada, no només en situació de vulnerabilitat, i s'introdueix a les persones ocupades que volen millorar la seva ocupabilitat.
- 3) Es passa del concepte de Sistema Productiu Local a Estratègia territorial de Desenvolupament Econòmic Local.
- 4) Es passa de la formació professionalitzadora preferentment que permet l'obtenció d'un Certificat de Professionalitat al co-disseny i la co-producció de les empreses en la formació.
- 5) A més, s'introdueixen dos nous elements:
 - a. Foment de les vocacions industrials i científicotecnològiques (STEM).
 - b. Foment de la inserció laboral de les dones en ocupacions i/o activitats industrials en què estiguin infrarepresentades.

Les tres convocatòries del programa es basen en tres eixos principals, tal com mostra la Figura 2. El primer eix fa referència a crear unes bases sòlides de col·laboració entre institucions públiques i privades que es mantinguin en el temps, el segon eix fa referència a oferir una resposta a les necessitats de les empreses del teixit industrial per tal de poder trobar personal qualificat en el mercat laboral, i finalment, el tercer eix, i en relació a l'anterior, fa referència a oferir la formació adequada a les persones treballadores per tal d'adquirir les competències concretes que demanden les empreses.

Figura 2: Eixos principals del programa "Ocupació a la Indústria Local".



Font: elaboració pròpia a partir de la documentació facilitada pel Servei de Mercat de Treball.

El procediment d'atorgament de les **subvencions va ser per mitja de concurrència competitiva** i la Diputació de Barcelona va elaborar les bases per tal d'establir els requisits mínims necessaris que han de complir les sol·licituds per tal de rebre la subvenció.² Aquesta tercera convocatòria comptava amb un **pressupost màxim de 4 milions d'euros**, a diferència dels 2 milions d'euros de cada una de les dues convocatòries anteriors. **La subvenció de cada projecte podia cobrir fins a un màxim del 75% del cost total del projecte que es presenta** i era compatible amb altres subvencions, d'ens públics o privats. Aquests projectes han intentat promoure la inserció laboral en sectors d'activitat industrial que tinguessin un gran arrelament local i fossin potencials generadors d'ocupació. S'han realitzat **itineraris personalitzats de millora de l'ocupabilitat d'aquelles persones participants per fomentar la seva incorporació al mercat laboral o per obtenir un treball amb millors condicions**. Aquests itineraris, combinant la formació i el treball, s'han centrat en l'adquisició de les competències específiques requerides per les empreses del sector en aquell territori.

La **tercera convocatòria de l'OIL es va iniciar l'1 de gener del 2018 amb 12 projectes i va finalitzar completament el 31 de desembre del 2020**. En un principi, estava establert que la data de finalització fos el 30 d'abril del 2020, però la irrupció de la covid-19 va induir una prolongació del temps d'execució del programa per aquells projectes que ho sol·licitessin. Així, les dates de finalització varien segons els projectes:

- **5 territoris van finalitzar el 30 de setembre de 2020:** Bages, Baix Llobregat, Berguedà, Mataró, Òdena.
- **7 territoris van finalitzar el 31 de desembre de 2020:** L'Hospitalet de Llobregat, Moianès, Osona, Riera de Caldes, Sabadell, Terrassa, Vallès Oriental.

4. Fonts de dades

Per a la realització de l'avaluació de l'impacte de la tercera convocatòria del programa OIL **s'han utilitzat les microdades de tres fonts**: (1) les dades recollides pel Servei de Mercat de Treball de l'Àrea de Desenvolupament Econòmic, Comerç i Turisme de la Diputació de Barcelona sobre la **participació al programa OIL**, (2) les dades recollides pel mateix Servei sobre les **insercions posteriors a la participació de les persones** i (3) les dades de la *Plataforma Telemàtica Xaloc (PTX)* facilitades per la pròpia Diputació de Barcelona per obtenir informació laboral de persones no participants. A continuació, la **Taula 1** resumeix cada una de les fonts de dades utilitzades, la procedència i la seva rellevància en el marc d'aquesta avaluació.

² [Convocatòria 2018-2020 i bases específiques per a la concessió de subvencions en règim de concurrència competitiva de l'àrea de desenvolupament econòmic local de la Diputació de Barcelona per promoure l'ocupació a la indústria local](#). Codi de la convocatòria: 201720175120009323.

Taula 1. Resum de les dades utilitzades per a l'avaluació

Font de dades	Procedència	Rellevància	Conjunt de persones
1) Participació al programa OIL	Servei de Mercat de Treball	Informació bàsica personal, de l'itinerari i de les insercions de les persones participants durant la seva participació	Participants — Grup de tractament
2) Insercions després de participar OIL	Servei de Mercat de Treball	Informació laboral de les persones participants després d'acabar la seva participació	
3) Plataforma Telemàtica Xaloc (PTX)	Servei de Mercat de Treball	Informació bàsica personal i laboral de persones no participants durant el període de temps d'interès-	No participants — Potencial grup de control

Font: elaboració pròpia.

Per una banda, les dades procedents del programa contenen informació sobre la participació de cada una de les persones, mentre que les dades de les insercions posteriors contenen informació d'aquestes persones un cop van acabar el seu itinerari de participació. Per altra banda, les dades de la PTX contenen informació bàsica personal i completa de caràcter laboral de totes les persones que es donen d'alta com a demandants en alguns dels serveis locals d'ocupació de la província de Barcelona. Per tant, **la font d'informació de la PTX permet extreure un grup de persones amb característiques molt semblants a les persones participants en l'OIL però amb l'única diferència de no haver-hi participat**, peça clau de la metodologia d'avaluació que s'utilitza (la metodologia s'explica en més detall a l'apartat 5 i a l'Annex Metodològic).

3.1 Dades de participació al programa OIL

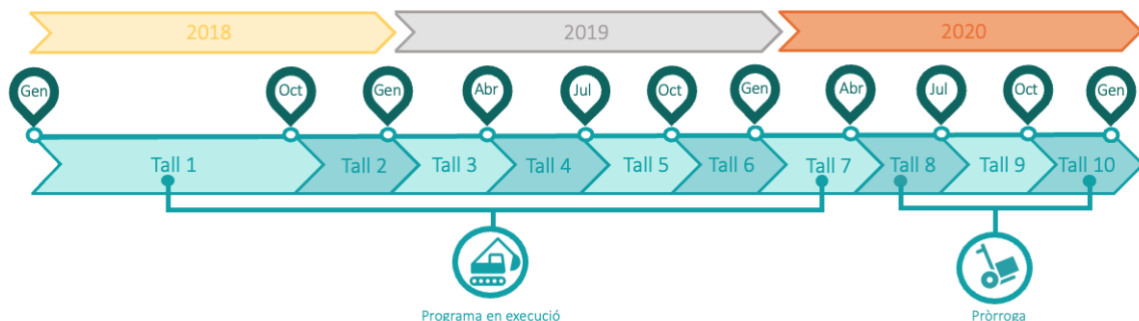
L'equip responsable del programa OIL va fer un seguiment dels individus, empreses i ens locals involucrats en els projectes al llarg de la tercera convocatòria, recollint informació sobre la seva participació. Les dades han estat recollides pels tècnics i les tècniques de les entitats locals de cada territori mitjançant la plataforma MS Excel. Tota aquesta informació ha estat enviada a l'equip responsable de l'OIL, per la seva posterior revisió i tractament de dades. Un cop centralitzada aquesta informació, totes les dades disponibles en relació al programa OIL han estat facilitades a l'equip avaluador per dur a terme l'avaluació.

Aquesta base de dades conté **informació bàsica sociodemogràfica** de les persones participants com la data de naixement, el sexe, la nacionalitat, el nivell d'estudis, la situació laboral abans de començar a participar i les característiques principals de la darrera feina. La base de dades també disposa de **la informació d'incorporació i desvinculació al programa**, així com la satisfacció de la

seva experiència. A més, es fa un seguiment de l'individu dins del projecte en termes de les hores de formació, pràctiques i tutories (grupals i/o individuals), altres possibles actuacions no subvencionades en el marc del projecte i es proporciona informació sobre les diferents insercions laborals dels individus durant el projecte.

La **Figura 3** mostra la temporització de la recollida de les dades sobre la participació dels individus en els projectes. La informació recollida fa referència al temps transcorregut en cada un dels 10 períodes senyalitzats a la figura i detallats a la Taula A.1 de l'Annex de Taules i Figures.³ Els tècnics i les tècniques van anar recollint la informació durant l'execució del programa per aquelles persones que estaven efectivament participant en el projecte, sense fer un seguiment després de la finalització de l'itinerari. Per tant, **aquesta font de dades només conté informació sobre la participació de les persones** (i alguna informació sobre abans de començar l'itinerari) **i cap mena d'informació un cop les persones es desvinculen del programa**. Aquest fet és rellevant atès **que la informació sobre la situació laboral després de la participació és crucial per dur a terme l'avaluació d'impacte i sense aquesta no es podria executar**. Per aquest motiu es va dissenyar un qüestionari per recollir la informació posterior a l'itinerari de l'OIL i que s'explica a continuació, a l'apartat 3.2.

Figura 3: Recollida de dades de la tercera convocatòria del programa (2018-2020).



Nota: Cada mes fa referència al mes d'inici del tall que es troba a continuació de la línia temporal.

Segons la base de dades, **2.278 persones han participat en la tercera convocatòria del programa OIL**. Durant la neteja de les dades es van trobar amb dues persones que segons el codi identificador tenien duplicats (és a dir, 4 observacions en total, 2 amb un codi identificador i 2 amb un altre codi identificador) però amb característiques sociodemogràfiques diferents per cada parella duplicada. Així, es va procedir a eliminar aquestes quatre observacions de la base de dades final. A més, dues altres persones, segons les dades, van començar a participar en el projecte després de la seva finalització. Al no poder establir en certesa quins són els talls o

³ Per l'estudi, s'ha definit el tall o trimestre 0 que fa referència al trimestre anterior a l'inici de l'execució del programa, d'octubre 2017 a desembre 2017. Aquest tall està recollit a la Taula A.1 de l'Annex de Taules i Figures.

trimestres d'inici i finalització en el projecte, també s'ha procedir a eliminar aquestes dues persones de la base de dades. Finalment, **la mostra de persones participants per realitzar l'estudi s'ha determinat en 2.272 persones.**

3.2 Dades de les insercions posteriors a la participació a l'OIL

Davant la falta de dades sobre la situació laboral de les persones participants després de desvincular-se del programa, **l'equip responsable de l'OIL va dissenyar un qüestionari amb l'ajuda de l'equip avaluador per recollir aquesta informació i així poder realitzar l'avaluació d'impacte.** En aquest qüestionari es preguntava pel sexe de la persona, si va trobar feina durant la seva participació en el projecte, si segueix en aquesta feina, si va trobar feina després de la participació i informació sobre les insercions que s'han produït a posteriori. La relació concreta de les preguntes es troba a l'Annex Metodològic A.

Atès que la mostra final per realitzar l'avaluació depenia del nombre de respostes d'aquest qüestionari, era important aconseguir el màxim nombre de respostes. Tenint en compte que l'evidència i l'experiència ens diu que seria altament improbable obtenir la informació de totes les persones participants, es va procedir a fer una **anàlisi de les implicacions tècniques per a l'avaluació de no tenir disponible tota la mostra juntament amb una anàlisi del poder estadístic segons diferents escenaris.** El resum de les conclusions i la discussió més detallada però divulgativa es troben l'Annex Metodològic B. A més, s'ha d'afegir una implicació addicional **pel fet d'obtenir les dades de les insercions posteriors en un moment posterior al que realment ha succeït.** El fet que es preguntí a les persones per les seves insercions transcorregut un temps d'ençà que es van produir pot suposar que contestin amb imprecisions. Si aquestes imprecisions succeeixen per igual per totes les persones o per algunes persones, però de forma aleatòria, doncs no suposa cap amenaça per l'avaluació. El que succeeix és que aquestes variables s'han recollit de forma diferent en aquest sentit en el grup de tractament i el grup de control, i aquest fet pot suposar que tingui un cert efecte en els resultats de l'avaluació conduint a **un biaix per error de mesura.**

A data 10 de maig de 2022, s'havien aconseguit 536 respostes, 46 d'aquestes es trobaven duplicades segons el codi identificador (és a dir, 23 persones). Després d'analitzar aquestes 23 persones duplicades, finalment es descarten 13 persones i es mantenen 10. Posteriorment, s'han analitzat les respostes i s'han trobat incongruències per a 11 persones. Per tant, la mostra de respostes validades es queda en 489 persones. D'aquestes, una persona resulta ser una de les eliminades a la base de dades de participació a l'OIL, explicat al subapartat anterior 3.1. Així doncs, el **nombre de persones final amb informació posterior ascendeix a 488 persones.**

La Taula 2 mostra les diferències d'aquesta mostra de 488 persones amb el total de persones que han participat a l'OIL. Els resultats descriptius mostren que el perfilat de persones és diferent segons la mostra de persones participants — mostra inicial — i les persones participants amb informació posterior — mostra final —. A la mostra final hi ha més percentatges de dones, més percentatge de persones amb nacionalitat espanyola i més percentatge de persones aturades. Aquest increment del percentatge de persones aturades ve per la considerable reducció de persones sense saber la situació laboral anterior (veure nota de la taula). Pel que fa a la distribució del nivell educatiu de les persones i de la distribució en el territori, són diferents segons una mostra o altra. A la mostra final hi ha persones amb nivell educatius més elevats i hi ha més presència de persones del Vallès Occidental, Baix Llobregat i Maresme. En canvi, hi ha menys presència de persones del Bages, Osona i Berguedà.

Taula 2. Característiques de la mostra de persones participants (inicial) i de la mostra de persones amb informació posterior (final)

	Mostra inicial	Mostra final	Diferències (final -inicial)
Persones	2.272	488	1.784
% dones	42,2%	57,0%	14,8 p.p.
Altres països	18,7%	11,1%	-7,6 p.p.
Espanyola	81,1%	88,9%	7,8 p.p.
Sense dades	0,2%	0,0%	-0,2 p.p.
Baix	10,9%	7,8%	-3,1 p.p.
Bàsic	43,1%	34,2%	-8,9 p.p.
Mitjà	22,6%	26,4%	3,8 p.p.
Avançat	16,2%	23,2%	6,9 p.p.
Superior	6,6%	8,0%	1,4 p.p.
Sense dades	0,5%	0,4%	-0,1 p.p.
Sense dades*	14,8%	5,1%	-9,7 p.p.
Atur	71,9%	81,4%	9,5 p.p.
Inactivitat	2,0%	1,0%	-1,0 p.p.
Treballant per altri	10,0%	11,1%	1,1 p.p.
Treballant per compte propi	1,3%	1,4%	0,1 p.p.
Anoia	2,1%	1,0%	-1,0 p.p.
Bages	9,6%	2,5%	-7,2 p.p.
Baix Llobregat	9,0%	13,1%	4,1 p.p.
Barcelonès	2,0%	0,0%	-2,0 p.p.
Berguedà	4,2%	0,8%	-3,4 p.p.
Maresme	5,6%	9,6%	4,0 p.p.
Moianès	3,3%	2,5%	-0,8 p.p.
Osona	14,3%	3,9%	-10,5 p.p.
Vallès Occidental	45,8%	64,1%	18,3 p.p.
Vallès Oriental	4,0%	2,5%	-1,6 p.p.

* S'ha categoritzat estudiants i altres situacions com "sense dades" atès que no es poden emparellar amb cap persona de la PTX.

Finalment, s'ha intentat utilitzar la PTX per extreure informació laboral d'algunes persones participants en l'OIL que estiguessin registrats a la plataforma i que no es disposés d'informació sobre les seves insercions després de participar en el programa. El problema rau en el fet que els individus no es poden creuar entre les dues bases de dades amb un identificador únic anònim i, per tant, s'ha fet un encreuament segons les variables presents en les dues fonts. Aquest encreuament no ha resultat satisfactori atès a l'alta probabilitat d'estar emparellant persones diferents i no s'ha emprat aquesta opció per obtenir més mostra. A banda d'aquesta problemàtica, a la PTX tan sols es troba un petit percentatge de les persones participants en qualsevol de les tres convocatòries de l'OIL, sense diferenciar en quina convocatòria han participat. Per tots aquests motius, es va descartar des d'un principi utilitzar les dades PTX com a font d'informació principal per a les dades laborals posteriors a la participació i com a font d'informació secundària.

3.3 Dades de la Plataforma Telemàtica Xaloc (PTX)

Per tal de poder avaluar l'efecte del programa impulsat per la Diputació de Barcelona en les persones participants, cal poder comparar aquests participants amb altres individus amb les mateixes característiques però que no han participat en el programa. D'aquesta manera, es pot descartar que els possibles efectes trobats siguin el resultat de característiques particulars dels participants i es pot assegurar que són el resultat de la seva participació en el projecte. Per tant, **per realitzar l'avaluació de l'impacte de l'OIL, es comparen les dades del programa amb una altra base de dades, la PTX**. Aquestes dades són enregistrades pels tècnics i tècniques del serveis locals d'ocupació a partir del seguiment que realitzen als individus o de la informació que les pròpies persones faciliten.

La **PTX conté les microdades individuals de les persones que s'han apuntat com a demandants d'ocupació a la Xarxa de Serveis Locals d'Ocupació de la província de Barcelona**. La base de dades de la PTX està composta per cinc fitxers — informació bàsica de l'individu, actuacions individuals, actuacions grupals, formacions professionalitzadores i experiències laborals — que es relacionen entre si pel codi anonimitzat de l'individu demandant d'ocupació. Aquests fitxers contenen informació bàsica de caràcter socioeconòmic, com sexe, data de naixement, nacionalitat, país de naixement, nivell d'estudis, comarca i municipi de residència, comarca i municipi del servei local, i informació laboral detallada del període que es troba registrat a la plataforma. Aquesta informació laboral inclou situació laboral en el moment de donar-se d'alta, la data en què es produeix, darrer canvi de la situació laboral que s'ha produït i la data, les experiències laborals que s'han produït d'ençà que es va donar d'alta com a demandant i informació de tota mena sobre actuacions grupals i individuals com, per exemple, entrevistes amb l'equip tècnic dels serveis locals, orientació, formació o tutories.

L'equip avaluador **va sol·licitar l'extracció de dades de la PTX pel període 2017-2021**. Aquest període comença un any abans de l'inici de la tercera convocatòria de l'OIL i acaba un any després de la finalització del programa. A més, l'extracció **s'ha limitat a aquells individus que reben atenció als serveis locals dels mateixos municipis o comarques que hi participen en l'OIL però que no hagin participat en el programa**. Pel que fa al present estudi, **s'han utilitzat dos fitxers, el de la informació bàsica socioeconòmica i laboral de la persona i el seu historial d'experiències laborals**, atès que tan sols es necessita saber les característiques personals i si està ocupat o no al llarg de cada tall/trimestre. **Des de KSNET, s'ha procedit a netejar aquests fitxers** per tal de generar diverses variables que s'han definit de la mateixa manera que a les altres dues bases de dades usades (apartats 3.1 i 3.2) amb la finalitat de fer-les exactament comparables per poder, finalment, seleccionar els individus que serviran de comparança – els anomenats individus de control – per a les persones participants. Finalment, s'han transformat la informació a escala trimestral per tal de poder consolidar les bases de dades un cop s'hagi seleccionat el grup de control definitiu.

Dues de les variables clau d'aquesta base dades són la situació laboral en un moment donat del temps i la data d'aquesta situació. Aquestes dues variables, més un conjunt addicional de variables, permeten que cada persona participant s'emparelli amb una persona no participant que es trobava en la mateixa situació laboral en el mateix trimestre. D'aquesta manera, s'assegura que no s'introdueix cap biaix ja sigui per la situació laboral prèvia o pel moment en què es troben en aquesta situació. El fitxer de dades bàsiques de la PTX conté dos moments en el qual s'observa aquesta situació laboral (i la corresponent data): quan es donen d'alta com a demandants d'ocupació i quan es produeix la darrera modificació de la situació laboral als registres. S'ha decidit utilitzar la informació de quan es donen d'alta davant la hipòtesi de que la informació de les seves experiències laborals és més acurada que en un moment posterior en el temps, quan possiblement estan més desvinculats dels serveis locals d'ocupació i la informació és més imprecisa.⁴

Aquesta base de dades, comparada amb les microdades administratives de les vides laborals de la Seguretat Social o de la *Muestra Continua de Vidas Laborales* (MCVL), **pot contenir informació més imprecisa**. La raó és que la informació enregistrada a la PTX depèn del seguiment (més o menys exhaustiu) que realitza cada tècnic o tècnica dels serveis locals i de si la persona demandant d'ocupació va notificant els seus canvis laborals (o no ho fa), mentre que a les vides laborals de la Seguretat Social són d'alta precisió atès que són els registres administratius oficials. Això comporta a què no es pot assegurar que per cada individu de la PTX es tingui l'històric laboral complet i amb la informació precisa. D'altra banda, a falta de tenir les seves vides laborals, tampoc

⁴ També es va analitzar la possibilitat d'utilitzar la situació laboral en la darrera modificació però les taxes d'insercions posteriors a aquesta data de modificació eren anormalment molt baixes. La hipòtesi és que la informació de les experiències laborals a partir d'aquella data és més incompleta i menys fiable.

es pot comprovar el nivell de precisió de la informació a la PTX. Així i tot, són les millors dades a la qual s'ha pogut accedir per realitzar aquesta avaluació.⁵

5. Metodologia

La Figura 5 presenta els **8 procediments principals metodològics que s'han seguit per tal de realitzar l'avaluació**. Els primers 3 consisteixen en la neteja de les bases de dades, que ja s'ha descrit a l'apartat anterior, per homogeneïtzar les dades entre si i crear les variables necessàries. Així, s'ha pogut seleccionar el grup de control per mitja de tècniques d'emparellament o *matching* i consolidar les bases de dades en una sola definitiva. Els tres darrers passos s'han focalitzat en dur a terme l'anàlisi d'impacte per obtenir tres resultats principals: estimació de l'impacte mitjà total, estimació de l'impacte mitjà segons característiques de les persones i l'anàlisi cost-benefici.

Figura 4: Esquema dels procediments metodològics.



⁵ Es va fer una sol·licitud al Ministeri d'Inclusió, Seguretat Social i Migracions per obtenir les microdades de la MCVL però encara no s'ha obtingut cap resolució al respecte.

Metodologia de selecció del grup de control

Tal com s'ha mencionat anteriorment, **per tal de poder avaluar l'impacte del programa en les persones participants – el grup de tractament – cal seleccionar un grup de persones que siguin comparables i avaluar els resultats dels participants en termes d'inserció laboral respecte a aquests individus – el grup de control.** Per tal de seleccionar el grup de control del grup de tractament – les persones participants al programa OIL – cal disposar de variables equivalents entre la base de dades de la Diputació i la PTX que siguin comparables. En aquest sentit, la Diputació ha recollit informació sociodemogràfica de les persones participants just abans de començar el programa, la seva situació laboral prèvia, així com el període (tall/trimestre) en que cada persona participant s'incorpora al projecte. Per tant, d'acord amb aquesta informació, **el grup de control s'ha seleccionat emparellant cada persona participant amb una persona de la PTX que comparteixi característiques sociodemogràfiques similars i la mateixa situació laboral prèvia però que no hagi participat en el programa. Per tal de poder fer això, s'han considerat 7 variables principals:** sexe, edat, nivell d'estudis, nacionalitat, territori, situació laboral abans d'entrar al programa i trimestre anterior a entrar a participar al programa.

Concretament, la metodologia de l'emparellament o *matching* s'ha basat en la distància euclidiana i l'emparellament exacte flexible (o *coarsened exact matching* en anglès), segons la qual, per cada persona de tractament, s'ha triat l'individu de control que tingués exactament la mateixa situació laboral el trimestre previ a la participació de la persona tractada (emparellament de 2 variables: situació laboral i trimestre) i, al mateix temps, amb menor distància euclidiana en les següents 5 variables sociodemogràfiques: sexe, edat, nivell d'estudis, nacionalitat i comarca (a l'apartat C de l'Annex Metodològic s'explica amb detall aquestes tècniques d'emparellament i en què consisteix la distància euclidiana). Atès que per fer aquest procediment era necessari que els individus tinguessin informació en cada una d'aquestes variables, s'ha exclòs de l'anàlisi totes les persones, de tractament i potencials controls, que tinguessin alguna informació faltant. Finalment, la taula amb els tests d'igualtat de proporcions (o *balanced tests* en anglès) entre els dos grups es troba a la Taula A.2 de l'Annex de Taules i Figures.

Metodologia de l'estimació de l'impacte mitjà total

Un cop definida la mostra final sobre la qual es realitza l'exercici d'avaluació, és a dir, totes les persones participants — persones tractament — juntament amb els seus individus de control seleccionats segons la metodologia descrita anteriorment, **es realitza una anàlisi de regressió. Aquesta anàlisi es basa en la metodologia de diferències en diferències** (diff-in-diff de les seves sigles en l'anglès) **en el qual es compara la probabilitat d'estar treballant dels individus de tractament respecte als de control abans i després de la seva participació en el programa.** Així, els resultats obtinguts mostren si la probabilitat de trobar feina incrementa entre els participants

després de finalitzar l'itinerari del programa. Per més detall sobre la metodologia utilitzada, consultar la secció D de l'Annex Metodològic.

Aquesta probabilitat s'ha estimat mirant 4 moments dels temps, és a dir, els 4 trimestres següents un cop cada persona participant es desvincula del programa, per tal de poder analitzar quan es produeixen els possibles efectes i quan duren:

- 1) El **trimestre immediatament posterior a la finalització de l'itinerari**, independentment de quan es doni la finalització.
- 2) El **segon trimestre posterior a la finalització de l'itinerari**, independentment de quan es doni la finalització.
- 3) El **tercer trimestre posterior a la finalització de l'itinerari**, independentment de quan es doni la finalització.
- 4) El **quart trimestre temporal posterior a la finalització de l'itinerari**, independentment de quan es doni la finalització.

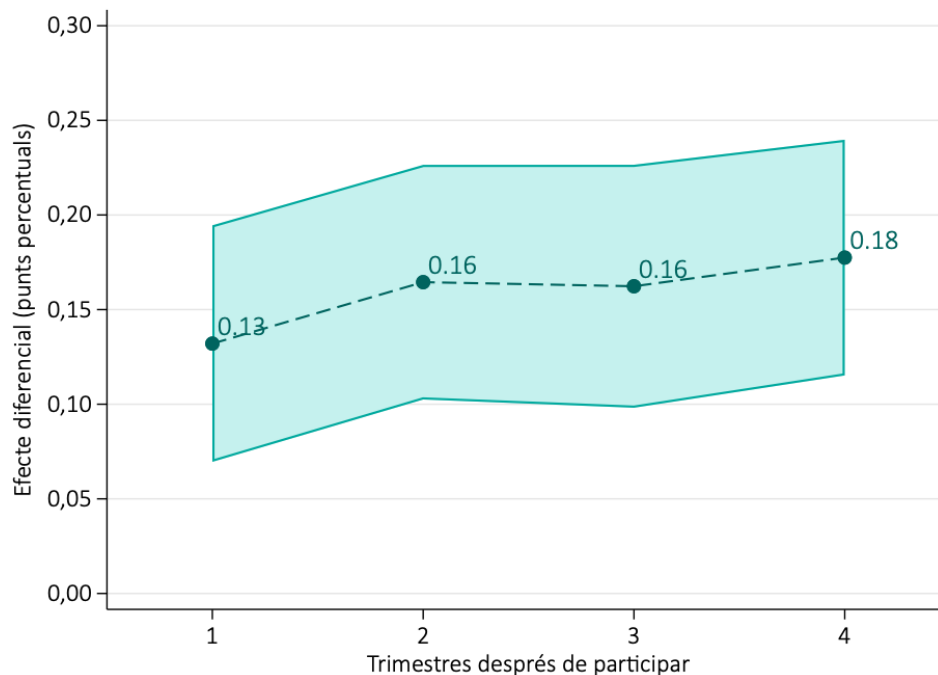
Així, **per cada trimestre posterior a la finalització s'ha mirat si en algun moment del període la persona va estar treballant o no.**⁶ És important tenir en compte que els resultats de les regressions on s'estudia la probabilitat de trobar feina comparant les persones participants amb les no-participants ens donen una idea de l'efecte mitjà del programa, però aquest **efecte mitjà pot estar cobrint possibles efectes heterogenis entre diverses característiques de les persones**. Per exemple, podria ser que l'efecte fos positiu per tothom, però que quan estudiem l'efecte per homes i dones de manera diferenciada veiem que l'efecte per uns és molt més alt que l'efecte de l'altre. Per això, **s'ha elaborat una anàlisi d'heterogeneïtat en el qual es diferencia l'efecte segons diverses característiques dels individus participants**.

6. Resultats de l'avaluació

En aquest apartat es **presenten els resultats de l'avaluació del programa "Ocupació a la Indústria Local"**. En primer lloc, es mostra el resultat principal, és a dir, l'efecte mitjà del programa en la probabilitat de tenir feina un cop acabat el programa. El Gràfic 1 presenten els resultats de les quatre regressions mencionades anteriorment. La interpretació completa d'aquests gràfics, així com dels de l'apartat següent, es troba a l'apartat E de l'Annex Metodològic. A més, l'Annex de Taules i Figures conté la taula amb les estimacions completes equivalents al Gràfic 1, essent aquesta la Taula A.3.

⁶ Per cada persona del grup de control se li ha assignat el trimestre de finalització de la seva parella estadística.

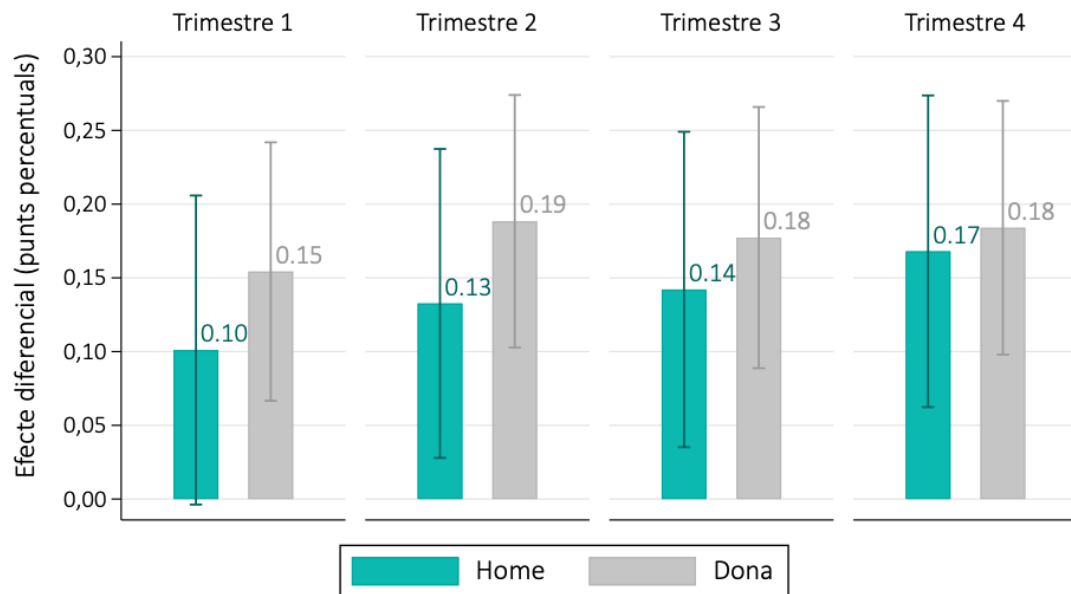
Gràfic 1. Probabilitat de tenir feina després de la participació a l'itinerari



Aquest gràfic mostra com, la participació en el projecte d'OIL incrementa la probabilitat de tenir feina al acabar l'itinerari dels individus que hi participen, des d'un bon principi, augmentant a mesura que van avançant els trimestres. **Concretament, les persones participants augmenten la seva probabilitat de trobar feina entre 13 i 18 punts percentuals durant un any després de la seva participació comparant amb aquelles persones de característiques semblants però que no participen en l'OIL.**

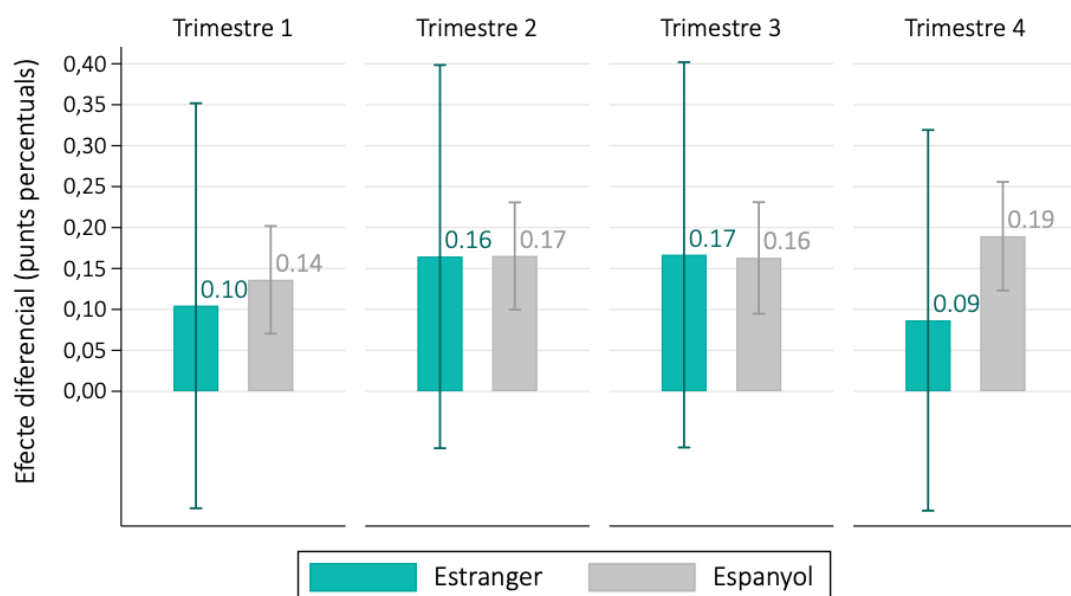
Tot i que aquests són els resultats principals, tota avaluació ha de tenir en compte que **aquestes probabilitats genèriques són mitjanes obtingudes analitzant a tots els individus i que pot ser que els efectes siguin molt diferents en funció de diferents característiques de les persones.** Per això, s'ha realitzat un anàlisi d'heterogeneïtat que consisteix en examinar **si els efectes trobats anteriorment difereixen en funció del sexe de la persona, de la seva nacionalitat, de l'edat, el seu nivell educatiu previ, les hores de formació a l'aula o de pràctiques a l'empresa.** És important destacar que els resultats que es mostraran a continuació provenen de dividir una mostra de participants prou petita en sub-grups pel que gairebé cap dels resultats és estadísticament significatiu. Això vol dir que si s'ha de ser estricte en la interpretació dels gràfics, no es troben diferències en cap dels exercicis. Tot i així, en alguns casos els coeficients estimats mostren resultats interessants que si es tingués una mostra suficientment gran podrien haver estat estadísticament significatius. A continuació es presenten aquests resultats per cada trimestre després de la participació en l'itinerari fins arribar a l'any. Les taules de les regressions associades a tota l'anàlisi d'heterogeneïtat es troben des de la Taula A.4 a la Taula A.9 a l'Annex de Taules i Figures d'aquest informe.

Gràfic 2. Diferències entre homes i dones



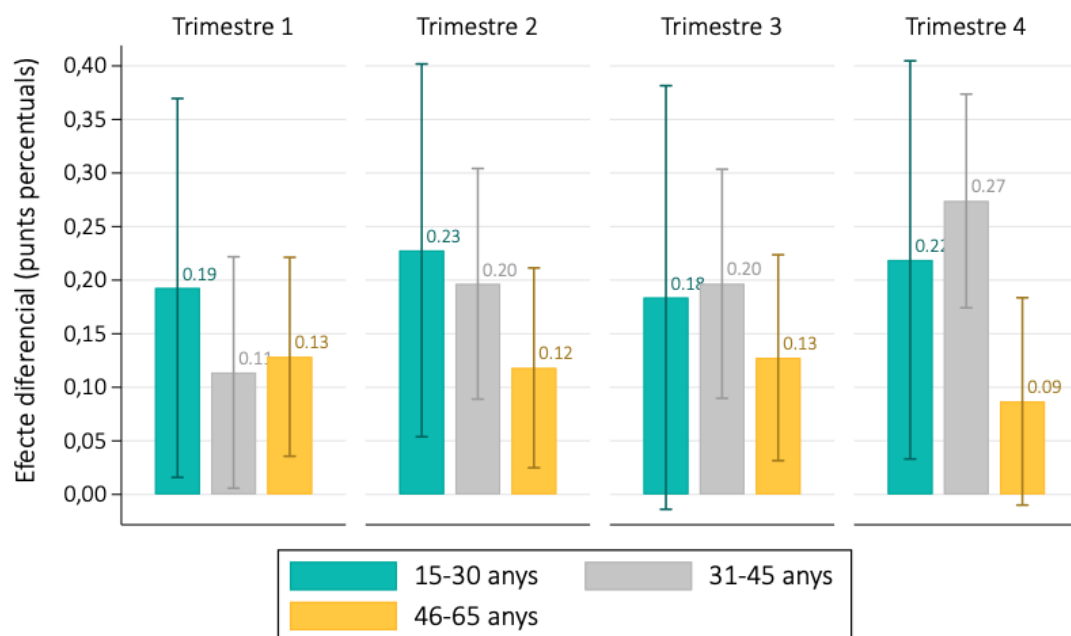
Aquest gràfic detalla com es distribueixen els punts percentuals d'increment de la probabilitat d'estar ocupat/da estimats anteriorment entre els homes i les dones. **En primer lloc cal destacar que, tot i que, no es veuen diferències estadísticament significatives, les dones semblen tenir una inserció uns punts més elevada en el primers 6 mesos després de la participació, diferència que es va escurçant a mesura que passa el temps.** A més ambdós grups estan inserint-se més que el grup de control (menys els homes al primer trimestre), amb taxes similars a les taxes mitjanes del programa al final del període.

Gràfic 3. Diferències entre persones estrangeres i espanyoles



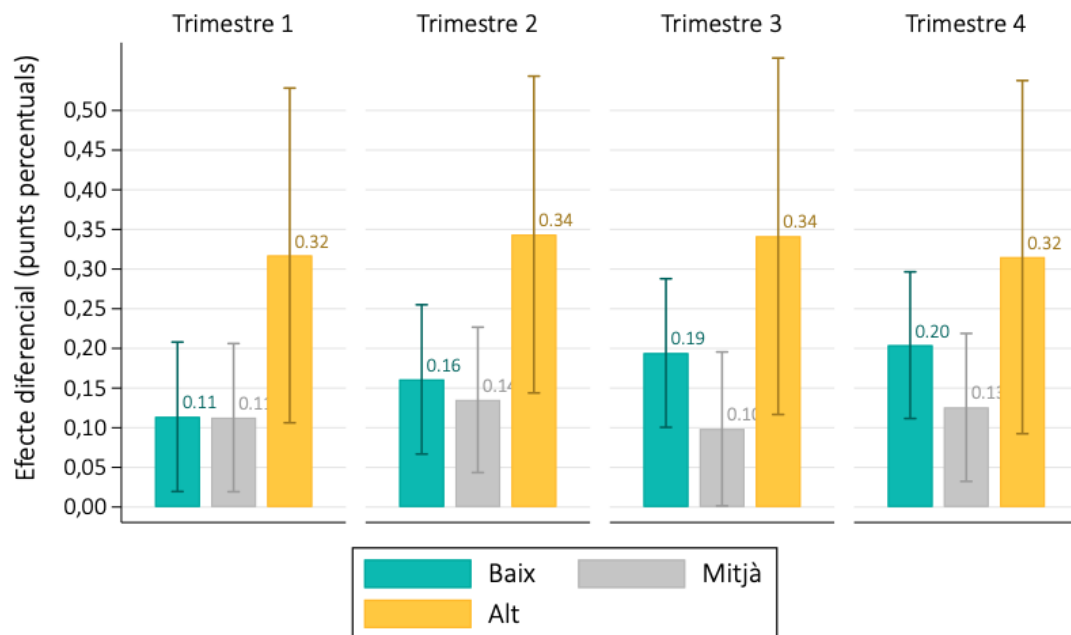
Aquest gràfic mostra que, **les persones de nacionalitat espanyola es beneficien de la participació en el programa des del trimestre següent a la seva participació** amb una probabilitat d'inserció de 14 punts percentuals més que la del grup de control i pujant fins als 19 punts percentuals al cap d'un any. Per a les persones estrangeres, en canvi, el programa sembla no tenir cap efecte. Tot i això, les diferències en les probabilitats estimades entre les persones estrangeres i els seus controls són prou diferents (entre 9 i 17 punts percentuals) com per assumir que pot ser que s'estiguin inserint més però que no s'estigui captant per culpa de tenir una mostra petita. De fet, aquestes probabilitats no són gaire diferents de les persones espanyoles.

Gràfic 4. Diferències segons l'edat de les persones participants



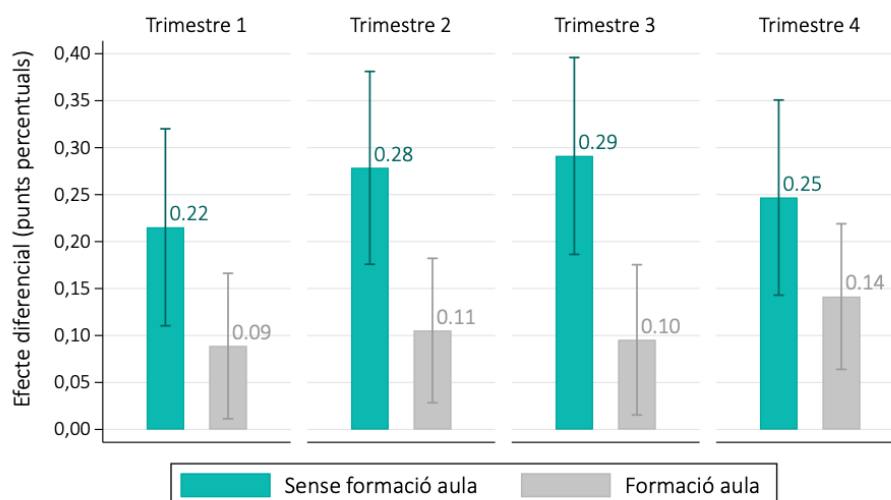
El gràfic anterior mostra la diferència en la probabilitat d'estar ocupat per a tres categories d'edat diferents: persones entre 15 i 30 anys, entre 31 i 45 anys i entre 45 i 65 anys. Si, com en els casos anteriors, ens fixem en els coeficients estimats, **el programa és més beneficiós per a les persones menors de 30 anys en el primer i segon trimestre després de participar i esdevé més beneficiós pels d'entre 31 i 45 en el tercer i quart trimestre després de la participació**. A més, per al tercer trimestre no hi ha efecte per als menors de 30 anys i per al quart trimestre per als d'entre 45 i 65 anys. De nou, però, és important remarcar que des del punt de vista estadístic no sembla que hi hagi diferències significatives entre cap dels tres grups.

Gràfic 5. Diferències segons el nivell educatiu de les persones participants

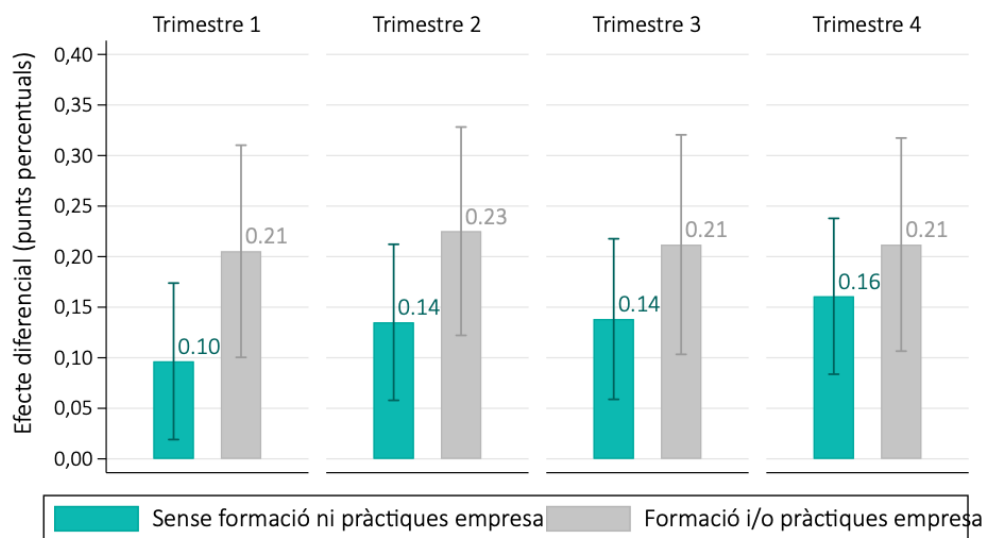


Aquest gràfic mostra com la participació en el programa té impacte per a tots els nivells educatius tot i que sembla que **l'efecte per a les persones amb nivell educatiu baix augmenta amb el temps mentre que l'efecte per a les persones amb nivell educatiu més alt disminueix**. De totes maneres, tot i no ser diferències estadísticament significatives, les persones amb un nivell educatiu alt tenen insercions diferencials més altes que la mitjana dels participants, tot i que l'interval de confiança és prou ampli a causa del reduït nombre de persones en aquest grup.

Gràfic 6. Diferències segons si es fa formació a l'aula o no



Gràfic 7. Diferències segons si es fa formació o pràctiques a l'empresa o no



Els

gràfics anteriors indiquen que, en primer lloc, **les persones que fan formació a l'aula s'insereixen menys que les que no en fan** mentre que sí que sembla que **es beneficien més del programa aquelles persones que fan formació i/o pràctiques a l'empresa**. De fet, tot i que no és estadísticament significativa, la diferència entre qui fa pràctiques/formació a l'empresa i qui no en fa és d'11 punts percentuals al primer trimestre, disminuint lleugerament fins a arribar a ser de 5 punts percentuals al cap d'un any. En canvi, les diferències són més pronunciades pels que fan formació a l'aula o no.

7. Anàlisi cost-benefici

Un cop analitzats els efectes de la participació en el programa OIL **cal calcular què suposen aquests efectes en termes de benefici addicional per les persones treballadores i comparar-los amb els costos d'execució del programa. Això és el càlcul de l'anomenat anàlisi cost-benefici**. Per a la realització d'aquest anàlisi cost-benefici, cal disposar, en primer lloc, de l'efecte mitjà del programa en aquesta tercera convocatòria. Aquest efecte mitjà és el que s'ha mostrat al **Gràfic 1** del present informe on es veia que, quan analitzem l'impacte per totes les persones, **l'efecte mitjà en la probabilitat de trobar feina després de la participació al programa incrementa en 13 punts percentuals en el primer trimestre**.⁷

Aquesta probabilitat dona informació sobre l'ocupabilitat d'una persona participant en el programa però, quin benefici suposa aquest increment mitjà per a les persones participants? Per

⁷ S'ha utilitzat aquest diferencial per fer els càlculs per simplicitat. Els escenaris pessimista i optimista permeten veure la sensibilitat d'aquest supòsit.

poder donar resposta a aquesta pregunta **cal calcular quin salari implicaria per a les persones treballadores aquest increment**. Així, cal multiplicar aquesta probabilitat pel salari que rep la persona participant quan troba feina. Malauradament, les dades disponibles no ens permeten obtenir informació sobre el salari que guanya cada un dels participants en el projecte un cop han trobat feina. Per això, s'ha procedit a obtenir una mesura aproximada del salari que aquests treballadors podrien estar rebent.

La mesura del salari utilitzada ha estat obtinguda de l'Enquesta d'Estructura Salarial de l'INE (2020) que proporciona informació sobre el salari dels treballadors i treballadores de Catalunya⁸. Així, **s'ha obtingut el salari mensual mitjà total per Catalunya i el salari mitjà mensual pel sector de la indústria, sector més representat en els projectes del Programa OIL**. Com la periodificació del programa no és mensual sinó que està dividida en trimestres, per poder calcular el salari amb la mateixa temporalitat que la probabilitat d'ocupabilitat, cal multiplicar aquest salari per la temporalitat mitjana de cada tall, és a dir, per 3. Així, amb la probabilitat d'increment de l'ocupació i el salari mitjà per trimestre, és possible quantificar els beneficis salarials de la participació en el programa. **Un cop obtinguts els beneficis individuals per trimestre de cada participant, es multipliquen aquests pel nombre de trimestres després de la participació al programa que observem per a cada un dels participants**, obtenint així els beneficis pel total dels períodes després del programa que, sumats entre sí, generen els beneficis globals del programa "Ocupació a la Indústria Local". **Aquests beneficis han estat de 2.035.969 € tenint en compte el salari mitjà global de Catalunya i de 2.833.966 € si tots els participants cobressin el salari mitjà del sector industrial de Catalunya**.

Un cop han estat calculats els beneficis obtinguts gràcies a la participació al programa, cal comparar-los amb els costos globals de l'execució del mateix per tal de veure quin retorn té la inversió en ocupació que realitza la Diputació de Barcelona en aquest programa en concret. Així, utilitzant dades proporcionades per la mateixa Diputació de Barcelona, s'ha comprovat que **el total del pressupost destinat a l'OIL ha estat de 4.000.000 €**.

Per últim, per tal de poder relacionar el cost amb el benefici, cal calcular quant representa el benefici obtingut sobre el cost, és a dir, **cal dividir el benefici global entre el cost total del programa**. Així, obtenim que **el benefici suposa un 50,9% del cost en el cas dels beneficis calculats amb el salari mitjà global i un 57,08% en el cas del salari industrial, essent un 54% la mitjana entre els dos càlculs**. Això vol dir que, **per cada 1000 euros invertits en el programa, els participants obtenen 540 euros de salari addicional per trimestre, que corresponen a 180€ mensuals**. La Taula 3 resumeix els resultats segons els dos càlculs de salari i la mitjana de la tercera convocatòria.

⁸ No es disposa de dades desagregades per nivells territorials més petits

Taula 3. Anàlisi cost-benefici

TIPUS DE SALARI	BENEFICI	COST	DIFERÈNCIA	BENEFICI COM A % DEL COST
Mitjà Total	2.035.969 €	4.000.000 €	-1.964.031 €	50,90%
Mitjà Industrial	2.283.368 €	4.000.000 €	-1.716.632 €	57,08%
Mitjana	2.159.668 €	4.000.000 €	-1.840.332 €	53,99%

A més d'aquest càlcul, s'han calculat 2 escenaris possibles diferents per cada un dels tipus de salaris que consisteixen en disminuir la probabilitat mitjana d'ocupació en una desviació estàndard – escenari pessimista – i augmentar aquesta probabilitat en una desviació estàndard – escenari optimista. Els resultats d'aquests càlculs es presenten a l'apartat F de l'Annex Metodològic.

8. Conclusions i limitacions de l'estudi

Aquest informe presenta els principals resultats de l'avaluació de l'impacte de la tercera convocatòria del programa "Ocupació a la Indústria Local" de la Diputació de Barcelona. Per tal de poder avaluar els efectes laborals de les persones participants, s'ha utilitzat la base de dades recollida per tècnics/ques de la Diputació que conté informació de les persones participants del programa i s'ha comparat amb dades similars per a persones no participants de la PTX.

L'avaluació s'ha realitzat en tres passos principals. En primer lloc, s'han netejat les dades de cada font per tal de construir una base de dades consolidada i comparable. En segon lloc, s'ha procedit a emparellar cada persona participant amb un homònim a la PTX mitjançant la metodologia de l'emparellament o *matching* basat en la distància euclidiana i l'emparellament exacte flexible (o *coarsened exact matching* en anglès). Així, per cada persona participant s'ha triat l'individu de control que tingués exactament la mateixa situació laboral en el trimestre anterior en què la persona de tractament va començar a participar (2 variables: situació laboral i trimestre abans de participar) i, alhora, menor distància en 5 variables sociodemogràfiques: sexe, edat, nivell d'estudis, nacionalitat i comarca. En tercer lloc, un cop triat un individu de control adequat per a cada persona participant, s'ha procedit a estimar una regressió de diferències en diferències on la variable a explicar és la probabilitat d'estar ocupat després de la finalització a l'itinerari.

Aquest estudi presenta certes limitacions metodològiques que s'han explicat al llarg del document que podrien estar esbiaixant els resultats presentats. En primer lloc, no s'ha obtingut la informació laboral posterior al programa de totes les persones participants, conduint a un grup de tractament molt reduït i poc representatiu del total participant segons les característiques principals. Aquest fet comporta dues dificultats: (i) baixa representativitat de les persones participants (com s'explica a l'annex B, segurament han respost les persones amb més predisposició i dels projectes que funcionen millor, i que alhora va lligat a taxes d'ocupabilitat i

d'inserció més elevades) i (ii) una mostra insuficient per tenir un poder estadístic mínim per les regressions. En segon lloc, el fet d'obtenir les dades de les insercions posteriors a la participació del programa en un altre moment del temps pot provocar que aquestes dades contenguin imprecisions o incorreccions. En tercer lloc, l'àmplia mostra inicial de persones potencials per crear el grup de control ha quedat força reduïda per la informació faltant en algunes variables totalment rellevants i, per tant, menor probabilitat de trobar bons controls. En quart lloc, no es pot assegurar que les dades de la PTX contenen totes les experiències laborals de les persones de control, provocant unes taxes d'inserció més baixes i un impacte del programa sobredimensionat. A més, aquest punt s'uneix a què la submostra de persones participants que s'ha utilitzat segurament presenta taxes d'inserció més elevades que la mostra completa de participants. Finalment, aquestes limitacions han tingut un impacte en l'estratègia del *matching* i en les estimacions.

Els resultats principals de l'avaluació d'impacte de la tercera convocatòria **mostren com la probabilitat de tenir feina després de participar en el programa incrementa essent l'efecte immediat**. Es pot comprovar que **al finalitzar la participació en l'itinerari, els participants incrementen la probabilitat de trobar feina en 13 punts percentuals respecte als individus del grup de control en el primer trimestre posterior**, augmentant fins a 18 punts percentuals al cap d'un any després de la participació en el programa OIL.

Aquests resultats són la mitjana per tots els individus participants, però també cal analitzar com es distribueixen aquests resultats en funció de característiques concretes d'aquests participants. En aquest exercici, però **no s'han trobat diferències significatives donada la petita mida de la mostra analitzada. Tot i això, s'han trobat alguns resultats interessants des del punt de vista descriptiu**. En aquest sentit, les **dones semblen tenir una inserció més elevada** en els primers 6 mesos després de la participació, diferència que es va escurçant a mesura que passa el temps. **Les persones espanyoles es beneficien de la participació en el programa** des del trimestre següent a la seva participació. A més, **el programa es més beneficiós per a les persones d'entre 31 i 45 anys**, una diferència que s'eixampla amb la resta de grups a partir de l'any de participació. **Igualment, l'efecte per a les persones amb nivell educatiu baix augmenta amb el temps mentre que l'efecte per a les persones amb nivell educatiu alt disminueix**. Finalment, **no s'han trobat diferències entre les persones que fan formació a l'aula i les que no en fan mentre que sí que sembla que es beneficien més del programa aquelles persones que fan formació i/o pràctiques a l'empresa**.

Per tal de posar aquests resultats en perspectiva, s'ha realitzat un anàlisi cost-benefici amb la finalitat de calcular quin ràtio suposa el benefici del programa sobre el cost del mateix. Per tant, s'ha calculat quin increment salarial suposaria l'augment mitjà de la probabilitat d'inserció i s'ha comparat aquest benefici pels treballadors amb el cost que ha suposat l'execució del programa per a la Diputació de Barcelona. **Així, obtenim que el benefici suposa un 50,9% del cost en el cas**

dels beneficis calculats amb el salari mitjà global i un 57,08% en el cas del salari industrial, essent un 54% la mitjana entre els dos càlculs. Això vol dir que, per cada 1.000 euros invertits en el programa, els participants obtenen 540 euros de salari addicional per tall, que són aproximadament uns 180 euros mensuals.

Referències

- AIReF. (2021). *Políticas Activas de Empleo en España*. <https://uvadoc.uva.es/handle/10324/2000>
- AIReF. (2018). *Spending Review 3: Programa políticas activas de empleo*.
- Arellano, F. A. (2005). *Evaluating the effects of labour market reforms at the margin on unemployment and employment stability: the Spanish case* (UC3M Working Paper No. 05–12).
- Arellano, F. A. (2010). Do training programmes get the unemployed back to work? a look at the spanish experience. *Revista de Economía Aplicada*, 18(53), 39–65.
- Blank, R. M., Card, D., & Robins, P. K. (1999). *Financial incentives for increasing work and income among low-income families* (NBER Working Paper No. 6998). *NBER Working Paper*. <https://doi.org/10.3386/w6998>
- Blázquez, M., Herrarte, A., & Sáez, F. (2019). Training and job search assistance programmes in Spain: The case of long-term unemployed. *Journal of Policy Modeling*, 41(2), 316–335. <https://doi.org/10.1016/j.jpolmod.2019.03.004>
- Card, D., Kluve, J., & Weber, A. (2010). Active labour market policy evaluations: a meta-analysis. *The Economic Journal*, 120(548), 452–477. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0297.2010.02387.x>
- Card, D., Kluve, J., & Weber, A. (2018). What works? A meta analysis of recent active labor market program evaluations. *Journal of the European Economic Association*, 16(3), 894–931. <https://doi.org/10.1093/jeea/jvx028>
- Cueto, B., & Mato, F. J. (2009). A nonexperimental evaluation of training programmes: Regional evidence for Spain. *Annals of Regional Science*, 43(2), 415–433. <https://doi.org/10.1007/s00168-008-0214-2>
- de la Rica, S., Martínez de Lafuente, D., & Lizarraga, I. (2022). Evaluación de impacto del programa de subvenciones salariales para jóvenes “ Lehen Aukera .” *Informe ISEAK*. <https://iseak.eu/documentos/evaluacion-de-impacto-del-programa-de-subvenciones-salariales-para-jovenes-lehen-aukera/>
- de la Rica, S., Miller, L., & Úbeda, P. (2018). Evaluación del programa Lanzaderas de empleo y emprendimiento solidario- anezka 2018. *Infome ISEAK*. <https://iseak.eu/documentos/evaluacion-del-programa-lanzaderas-de-empleo-y-emprendimiento-solidario-anezka/>
- de la Rica, S. (2015). *Políticas activas de empleo: una panorámica* (FEDEA policy papers No. 2015/01).
- Kluve, J. (2010). The effectiveness of European active labor market programs. *Labour Economics*, 17(6), 904–918. <https://doi.org/10.1016/j.labeco.2010.02.004>

- SOC (2020): Avaluació del Servei d'Intermediació Laboral. https://serveiocupacio.gencat.cat/web/.content/01_soc/servei-public-docupacio-de-catalunya-soc/pla_destudis_i_avaluacions/Avalua_programa-agencies_col_agost_2020.pdf
- Maurer, S., Sánchez-Vidal, M., & Taberner, P. A. (2018). *Programa Ocupació a la Indústria Local. Avaluació de l'impacte de la 1a i 2a convocatòries*. https://ocupacio.diba.cat/sites/ocupacio.diba.cat/files/informe_final_avaluacio_ksnet.pdf
- Moreno, R., Ramos, R., & Suriñach, J. (2021). Programa Ubicat 2017-2019. *Infome SOC-Avalua* https://serveiocupacio.gencat.cat/web/.content/01_soc/servei-public-docupacio-de-catalunya-soc/pla_destudis_i_avaluacions/Avaluacio_UBICAT.pdf
- Ramos, R., Suriñach, J., & Artís, M. (2009). *La efectividad de las políticas activas de mercado de trabajo para luchar contra el paro. La experiencia de Cataluña* (IREA–Working Papers No. IR09/19).
- Rebollo-Sanz, Y. F., & García Pérez, J. I. (2021). Evaluación de impacto de políticas activas de empleo para colectivos de difícil inserción laboral. *Cuadernos Económicos de ICE*, 102. <https://doi.org/10.32796/cice.2021.102.7315>
- Vila, J., Gómez, Y., Martínez, J., & Cervera-Ferri, J. L. (2020). Evaluación de políticas públicas con métodos cuasi-experimentales: una aplicación a las políticas activas de empleo en la Comunidad Valenciana. *Cuadernos Económicos de ICE*, 99. <https://doi.org/10.32796/cice.2020.99.7006>

Annex Metodològic

A. Qüestionari sobre la informació laboral després de la participació

- Sexe
- Vas trobar feina durant la participació en el projecte?
- Segueixes en aquesta feina?
- Vas trobar feina després de la teva participació en el projecte?
- Feina 1: Data d'inici del contracte
- Feina 1: Data final del contracte
- Feina 1: Nom de l'empresa que et va contractar
- Feina 1: Empresa participant
- Feina 1: A quin sector pertany aquesta empresa?
- Feina 1: Tipus de contracte
- Feina 1: Després d'aquesta feina vas trobar-ne una altra?
- Feina 2: Data d'inici del contracte
- Feina 2: Data final del contracte
- Feina 2: Nom de l'empresa que et va contractar
- Feina 2: Empresa participant
- Feina 2: A quin sector pertany aquesta empresa?
- Feina 2: Tipus de contracte
- Feina 2: Després d'aquesta feina vas trobar-ne una altra?
- Feina 3: Data d'inici del contracte
- Feina 3: Data final del contracte
- Feina 3: Nom de l'empresa que et va contractar
- Feina 3: Empresa participant
- Feina 3: A quin sector pertany aquesta empresa?
- Feina 3: Tipus de contracte
- Feina 3: Després d'aquesta feina vas trobar-ne una altra?
- A 30/11/2021 estàs treballant?

B. Implicacions tècniques d'obtenir una mostra final menor a la mostra de persones participants

En aquest annex es discuteixen els càlculs que es van fer al principi de l'avaluació per analitzar la mida de la mostra que s'hauria d'obtenir per poder du a terme l'avaluació segons diferents escenaris i es resumeix breument les implicacions que suposa obtenir una mostra de persones participants més petita. Cal remarcar, per tant, que aquesta anàlisi es va a dur a terme segons la informació que es tenia en aquell moment. Així doncs, en primer lloc es resumeixen les implicacions i els escenaris d'actuació que es van establir en aquell moment i després es fa la discussió més detallada però divulgativa de les implicacions.

Punts principals de les implicacions

- **Mida de la mostra:**
 - *Millor escenari:* totes les persones o el màxim possible.
 - *Segon millor escenari:* obtenir una mostra d'entre 1.000 i 1.500 persones.
 - *Mínim:* obtenir una mostra d'entre 500 i 700 persones.
- **Què passa si no obtenim el mínim de persones?**
 - L'aplicació de les tècniques causals seran menys precises i poc fiables, posant en dubte la correcta identificació de la causalitat.
 - En aquest escenari, es podria proposar fer una avaluació descriptiva. En aquest cas, no es podria assegurar causalitat.

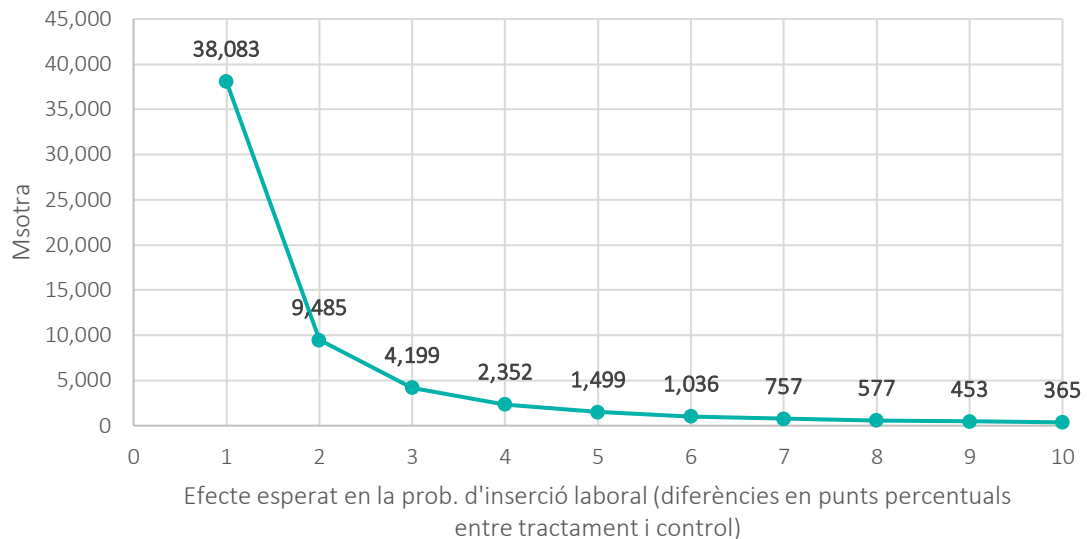
Discussió de les implicacions

Els efectes que pot tenir la mostra final de persones participants en l'avaluació d'impacte:

- **La mida mínima de la mostra per detectar un cert efecte** (si és que existeix a la realitat). En aquest cas es fa l'exercici d'establir un rang de mides de la mostra segons diferents hipòtesis de quin és l'impacte del POIL a la realitat. A partir de la taxa d'inserció observada durant la 3a convocatòria del POIL (41,9%) com a aproximació de la taxa d'inserció post POIL (atès que encara no s'havien obtingut les dades de les insercions posteriors en el moment de fer aquests càlculs) i els resultats obtinguts a l'avaluació d'impacte de la 1a i 2a convocatòries (entre 3 i 11 punts percentuals), s'estableix un rang de potencials impactes positius d'entre 1 punt percentual (p.p.) i 10 p.p. És a dir, que la taxa d'inserció del grup participant és X p.p. major que la taxa del grup de control seleccionat. Per exemple, si la hipòtesi és d'un efecte positiu de 8 p.p., vol dir que la taxa d'inserció del

grup de control és de 33,9% (restem 8 al 41,9%). Així doncs, segons aquestes hipòtesis i d'altres⁹, s'ha calculat el següent gràfic:

Mostra necessària segons l'efecte esperat



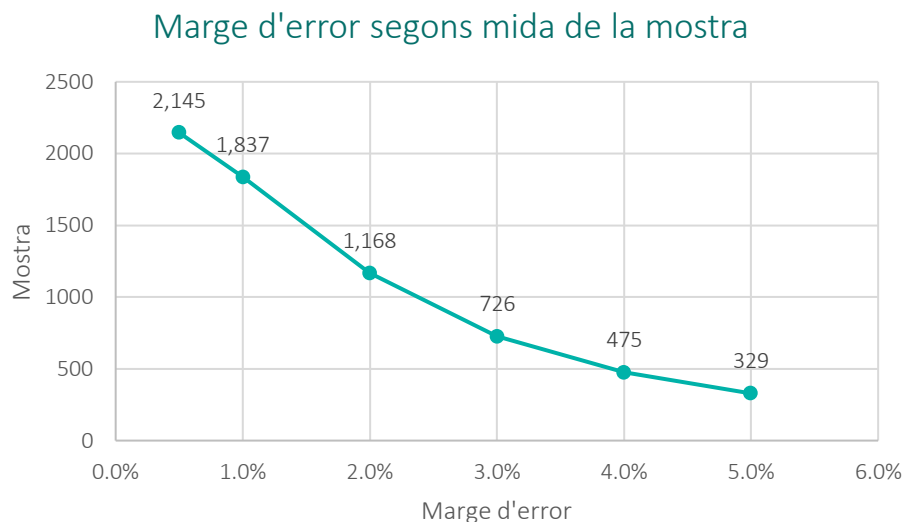
A l'eix X del gràfic es troben les hipòtesis de l'impacte esperat i a l'eix Y la mida de la mostra mínima per poder detectar l'efecte en qüestió. Així, si ens situem a voltant dels 4 p.p. (resultat aproximat als del tall 1 i 2 de la 1a i 2a convocatòria) necessitaríem 2.352 persones participants (i el mateix pel grup de control). Com que han participat 2.278 persones (i en concret, hem validat la mostra de persones participants en 2.272), el màxim que podem aspirar sota aquestes hipòtesis és detectar un impacte positiu de 4 o més p.p. (si és que s'ha produït aquest impacte a la realitat). La mida necessària per detectar 6 o 8 p.p. (resultat aproximat dels talls 3 i 4 de la 1a convocatòria) és d'unes 1.000 o 600 persones, respectivament.

Com s'interpreten aquests números? Si, per exemple, la nostra mostra és de 1.036 persones participants (i 1.036 persones de control) el nostre model podrà detectar efectes positius majors de 6 p.p., però si per exemple és que la realitat l'impacte és de 4 p.p. (menor de 6), el model ens indicarà que aquest efecte no és significatiu al 5%. D'altra banda, si resulta que l'impacte a la realitat és de 10 p.p., el model sí que el podrà detectar.

Què no volen dir aquests números? Que si tenim una mostra de 1.036 persones obtindrem, segur, un resultat de 6 p.p. El model només trobarà tal efecte o major de 6 (pot ser 8, 9, 20...) si realment s'ha produït a la realitat.

⁹ Nivell de confiança del 95% i un poder estadístic del 80%.

- **Marge d'error de no aconseguir la informació de totes les persones participants.** Ens enfrontem a la problemàtica de què segurament no podrem obtenir la informació sobre les insercions posteriors de totes les persones participants. Per tant, podem aproximar quin serà el marge d'error de la taxa d'inserció post OIL en funció de la mida de la mostra final que aconseguim finalment. Així doncs, segons algunes hipòtesis¹⁰, s'ha calculat el següent gràfic:



El gràfic mostra com si obtenim 2.145 persones, molt pròxim al total de 2.272, el marge d'error serà molt baix (0,5%). En canvi, a menor mida de la mostra, major serà el marge d'error. Per exemple, si obtenim una mostra de 726 persones, estirem en un marge d'error del 3%.

Què significa? Que si la taxa d'inserció post-POIL d'aquestes 726 persones és, per exemple, de 40%, la taxa d'inserció post-POIL de TOTES les persones participants es trobaria entre el 38,8% i 41,2% (resulta de reduir un 3% el 40% i d'incrementar 3% el 40%). Així, a mostra més petita, els resultats seran més imprecisos.

- **Biaix de no-resposta (o biaix de selecció).** Segurament les característiques de les persones que no responguin estiguin relacionades amb les que fa que les persones tinguin major o menor ocupabilitat. Segurament, les persones amb més probabilitat d'inserció laboral respondran l'enquesta amb més probabilitat. A més, aquells projectes que han funcionat molt bé al llarg de la convocatòria (i, per tant, segurament han tingut major èxit d'inserció laboral) aconseguiran major nombre de respostes (major implicació) que els projectes que no han tingut tant d'èxit. Aquest biaix pot fer que la taxa d'inserció posterior a la participació de la mostra que obtinguem sigui més elevada que la taxa de tots les

¹⁰ Nivell de confiança del 95% i màxima heterogeneïtat ($p=q=0.5$)

persones participants. En conseqüència, els resultats obtinguts (en cas de trobar un efecte positiu) segurament es trobaran sobreponderats.

Com es pot intentar evitar? Primer, partint de la base que resultarà impossible obtenir tota la mostra, es pot intentar obtenir un mínim de persones segons algunes de les seves característiques (territori, sexe, nivell educatiu...). Com sempre en aquests casos, el biaix es podrà reduir segons les variables que observem, però no per aquelles que no podem observar. Segon, mitjançant tècniques econòmiques i estadístiques (càlculs de factors de ponderació, model de selecció de Heckman...), es pot reduir aquest biaix per no-resposta. Altra vegada, segons les variables que observem i la mida de la mostra final obtinguda.

C. Selecció del grup de control

En aquesta secció es presenta l'estratègia empírica seguida per tal de seleccionar el grup de control mencionat a l'apartat 5.

En primer lloc, s'han seleccionat **7 variables** per realitzar el *matching* i en alguns casos s'han agrupat les seves categories o valors (flexibilitzat):

- 1) **Sexe:** Es té en compte si el participant és **home o dona**.
- 2) **Edat:** Es divideix en 3 categories:
 - a) **Entre 15 i 30 anys**
 - b) **Entre 31 i 45 anys**
 - c) **Entre 46 i 65 anys**
- 3) **Nacionalitat:** Es té en compte si la persona té la **nacionalitat espanyola o no la té**. El primer cas inclou també aquelles amb doble nacionalitat (una d'elles espanyola).
- 4) **Nivell educatiu:** Es construeixen tres grans grups educacionals dels participants i els controls: **nivell baix, nivell mitjà i nivell alt**. El nivell baix inclou aquells individus que no saben ni llegir ni escriure o els que tenen estudis sense certificar. El nivell mitjà inclou individus amb el graduat escolar, ESO, Batxillerat elemental, FP I, cicles de grau mig, FP II i Batxillerat superior. Finalment, el nivell avançat inclou diplomatures, llicenciatures, màsters i doctorats.
- 5) **Territori d'actuació:** Atès que hi ha municipis que no utilitzen la PTX, s'ha utilitzat la comarca com a variable de territori per implementar el *matching*. Aquesta variable pot

adoptar els següents valors: Anoia, Bages, Baix Llobregat, Berguedà, Maresme, Moianès, Osona, Vallès Occidental i Vallès Oriental.

- 6) **Situació laboral abans d'entrar al projecte:** S'ha definit la situació laboral de la manera més àmplia possible, essent una variable amb quatre possibilitats: **atur**, **treballant per compte propi**, **treballant per altri** i **inactivitat**.
- 7) **Trimestre anterior a entrar al projecte:** pels controls s'ha tingut en compte el trimestre anterior a entrar al projecte segons els talls del programa OIL (veure Figura 3 i Taula A.1 per més detall). Combinant les dades corresponents a la situació laboral prèvia amb les del moment de començament del programa per cada individu, es busca una persona de control a la PTX que estigués en la mateixa situació laboral en el tall o trimestre anterior al de començament del programa de la persona participant.

Així doncs, **la mostra s'ha limitat a totes aquelles persones del programa OIL i de la PTX que tenien informació disponible per aquestes 7 variables** i s'han descartat aquelles persones que tenien al menys una variable sense informació. Cal mencionar que pel tractaments, s'han descartat aquelles persones estudiants o que indicaven altre situació laboral al no poder creuar amb les dades de la PTX. En el cas dels controls, s'han descartat totes aquelles persones que la seva situació laboral en el moment d'alta era en una data que no coincideix en una dels talls o trimestres definits a la Taula A.1. A més, cal mencionar que un gran percentatge de les persones de la PTX no tenien emplenada la informació de la situació laboral d'alta (95%) i la nacionalitat (69%), comportant amb una mostra molt reduïda.¹¹ **Així, la tècnica del *matching* s'ha realitzat amb 462 persones tractament** (dels 2.272 persones participants en l'OIL) i **1.704 persones potencialment controls** (de les 318.125 persones que conté la base de dades de la PTX que s'ha facilitat a l'equip avaluador).

En segon lloc, un cop definides les variables a partir de les quals es realitza el *matching*, s'ha definit l'estratègia per seleccionar l'individu o grup de control en base a aquestes variables. En aquest cas, s'ha seguit una estratègia que combina el ***matching* exacte flexible (o *coarsened exact matching*) i el *matching* segons la distància euclidiana**. Així, s'ha triat l'individu de control que tingués exactament la mateixa situació laboral abans d'entrar al programa en el mateix trimestre (*matching* exacte flexible segons 2 variables: situació laboral i trimestre) amb el tractament i

¹¹ La PTX també conté la situació laboral en un moment concret dels temps, després de l'alta. En aquest cas el percentatge de valors faltant era molt reduït (1,14%), però com s'ha comentat anteriorment, utilitzant aquesta variable, les persones tenien taxes d'inserció posteriors anormalment molt baixes, suposant que pot ser a partir d'aquell moment la informació laboral és incompleta.

alhora menor distància en 5 variables (matching segons distància): sexe, edat, nivell d'estudis, nacionalitat i comarca. A continuació s'explica en que consisteix cada algoritme de forma teòrica:

- El **matching exacte flexible** consisteix en buscar un individu de control que comparteixi exactament les mateixes característiques que l'individu tractat segons unes variables definides prèviament. Així, per exemple, si la persona participant en el programa és una dona espanyola de 37 anys de Sabadell que estava en atur abans de començar el programa, l'individu de control seria una dona espanyola de Sabadell d'entre 35 i 45 anys que estava en atur en el trimestre anterior en què la dona de tractament comença l'itinerari. Aquesta estratègia proporciona, per tant, individus que són exactament iguals als tractats però que no participen en el programa. L'inconvenient d'usar aquesta estratègia com únic algoritme de *matching* és que **existeix una probabilitat bastant alta de no trobar un individu de control per cada un dels tractaments**. Per aquest motiu tan sols s'ha creuat en funció de dues variables i s'ha aplicat combinat amb un altre algoritme per la resta.
- El **matching segons distància** consisteix en calcular una mesura de distància de cada individu de la PTX respecte a l'individu de tractament i seleccionar aquells individus de control amb una distància menor a la del tractament. Així, per exemple, per al cas mencionat anteriorment, algun individu de la PTX amb les mateixes característiques presentaria una distància igual a 0 mentre que, per exemple, un home estranger de més de 55 anys de Manresa que estava treballant durant el trimestre octubre-desembre de 2018 presentaria la màxima distància donat que cap de les variables utilitzades per calcular el matching coincidiria amb les de l'individu de tractament. Així doncs, el matching exacte és un cas particular del *matching* basat en la distància entre els tractaments i els controls en el que la distància és 0.

Pel que fa al present estudi, **s'ha calculat la distància entre diferents variables seguint la fórmula de la distància euclidiana per ser la més senzilla**. En el cas que ens ocupa, la distància euclidiana seria l'arrel quadrada de la suma elevada al quadrat de la diferència entre el tractament i el control en cada una de les variables. La fórmula que expressaria aquesta distància és la següent:

$$Distància_c = \sqrt{(S_c - S_t)^2 + (E_c - E_t)^2 + (NE_c - NE_t)^2 + (N_c - N_t)^2 + (T_c - T_t)^2}$$

on $Distància_c$ representa la distància de cada individu de control potencial respecte a l'individu tractat. Els subíndex c i t representen als individus de control i tractat, respectivament. Les 6 variables sobre les que es calcula la distància són les anomenades anteriorment: Sexe (S), Edat segons els tres grups definits (E), Nivell Educatiu (NE), Nacionalitat (N), Territori (T). Cal destacar que per tal de poder dur a terme aquest càlcul, totes les variables ha de ser numèriques i, per tant, hem convertit totes les variables a numèriques i binàries abans de calcular la distància.

Per tant, la **nostra estratègia de *matching* principal ha combinat aquestes dues tècniques d'emparellament**. Un cop calculada la distància euclidiana, per a cada individu tractat, hem seleccionat l'individu més proper a ell, és a dir, aquell amb qui comparteix més característiques (menor distància) abans de començar el programa segons les 5 variables mencionades abans, assegurant que comparteixen la mateixa situació laboral prèvia durant el mateix trimestre. És a dir, si hi havia un individu de control amb un valor de distància menor però no compartien la situació laboral prèvia o era en un altre trimestre, no se'l emparellava. Finalment, la taula amb els tests d'igualtat de proporcions (o *balanced tests* en anglès) entre els dos grups es troba a la Taula A.2 de l'Annex de Taules i Figures.

Cal destacar que també **hem realitzat el mateix exercici utilitzant únicament el *matching exacte flexible* (o *coarsened exact matching*) per les 7 variables**. En aquest cas, no hem pogut trobar una parella per 173 individus del total de 462, percentatge força elevat per realitzar l'avaluació amb una mostra tan reduïda de 289 persones.

D. Diferències en diferències

Un cop realitzat el *matching* estimem l'equació de diferències en diferències a partir de la base de dades en format panell:

$$\begin{aligned} Prob\ treballar_{ijt} &= \alpha_i + \gamma \cdot tractament_{ij} + \delta \cdot post\ projecte_t \\ &+ \beta (tractament \times post\ projecte)_{ijt} + \varepsilon_t \end{aligned}$$

$Prob\ treballar_{ijt}$ ens mostra com la probabilitat d'estar treballant per l'individu i (tractat o de control) en el trimestre t . La variable $tractament_{ij}$ pren valor 1 per tots aquells individus tractats i valor 0 pels controls. La variable $post\ projecte_t$ és categòrica i pren els valors 1, 2, 3 i 4. Els valors fan referència als trimestres immediatament posteriors després de la participació de l'individu de tractament a l'itinerari i el valor base de referència és el 0 (abans de començar l'itinerari). La multiplicació d'ambdues variables ens mostrarà l'efecte diferencial dels tractaments respecte als controls en la probabilitat de trobar feina (o estar treballant) un cop finalitzat l'itinerari en cada un dels trimestres posteriors. **Per tant, els vector β és un conjunt de coeficients d'interès** i el que es mostra a l'apartat de resultats.

A més, l'equació afegeix els anomenats efectes fixes d'individu (α_i), consistents en una variable que identifica cada persona i que permet aïllar de l'efecte mig les característiques concretes de cada individu. D'aquesta manera, es permet controlar per totes aquelles característiques dels individus, observables i no observables, que no varien en el temps, com per exemple, sexe, data de naixement, nacionalitat o territori. ε_t representa el residu de la regressió, és a dir, tot allò que no és captat per les variables incloses. Com a nota final, s'ha estimat la mateixa equació afegint

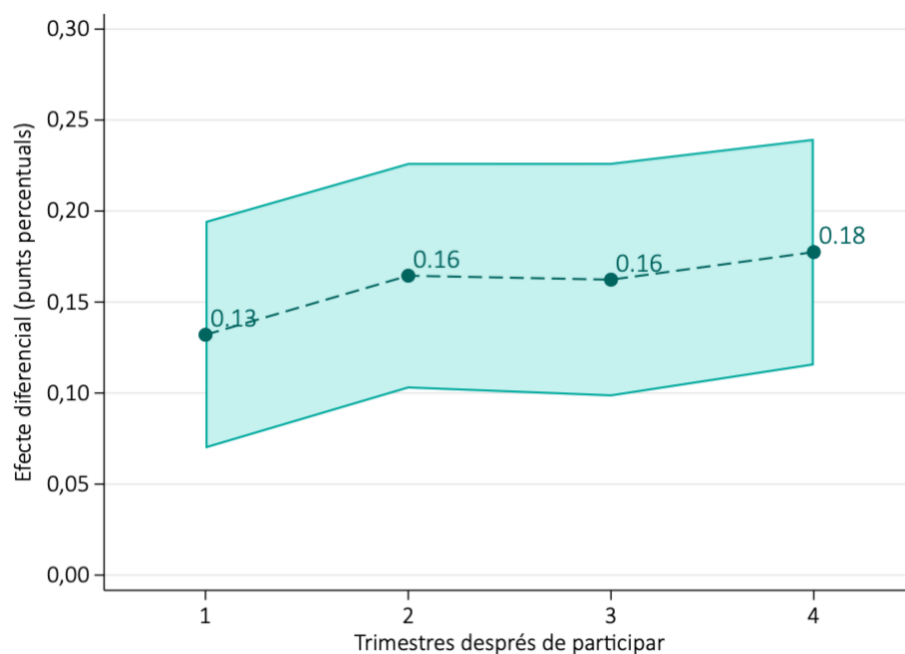
efectes fixes de trimestre (que permetria aïllar possibles *shocks* que es produeixen en els trimestres i que poguessin estar esbiaixant les estimacions) i els resultats no varien significativament. Per tant, s'ha decidit no incloure'ls per tal de no reduir els graus de llibertat del model i la potencia estadística.

La metodologia utilitzada en aquest estudi ens permet estimar la causalitat de participar en el programa en la probabilitat de treballar. Al tenir informació socioeconòmica i laboral de persones que han participat (grup tractament – font de dades del programa) i persones que no han participat (grup control – font de dades de la PTX), informació abans i després del programa, ens permet aïllar l'efecte. Això vol dir que qualsevol esdeveniment que s'hagi produït, tal com una conjuntura econòmica desfavorable o la covid-19, afecta als dos grups per igual.

E. Interpretació dels gràfics

A continuació s'explica com interpretar els dos tipus de gràfics que s'exposen a l'apartat 6 de resultats de l'avaluació.

Aquest primer és el **Gràfic 1. Probabilitat de tenir feina després de la participació a l'itinerari**, és a dir, el resultat principal de l'estudi.



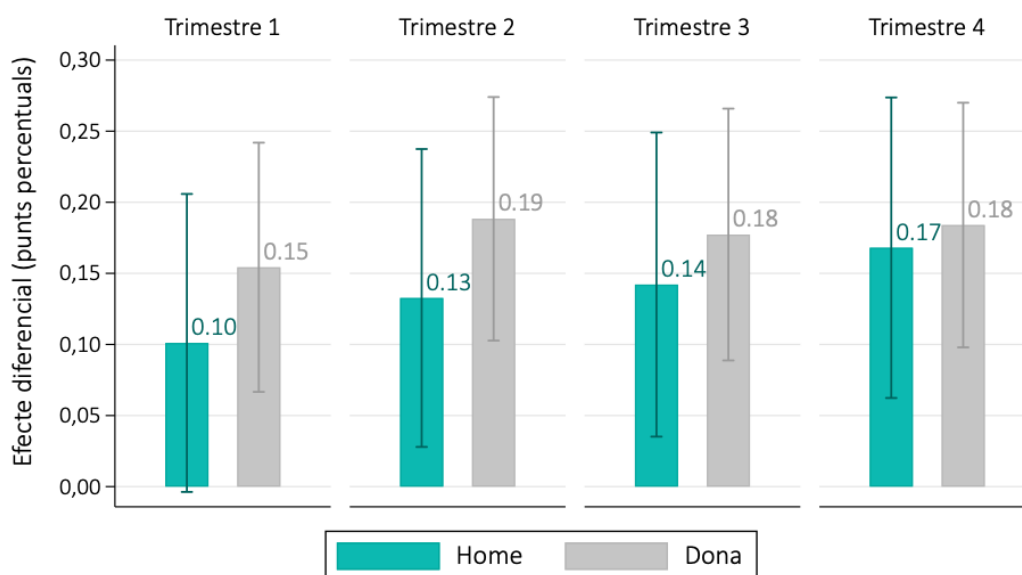
En primer lloc, **els punts verds obscurs ens indiquen el resultat de la β** , és a dir, l'efecte diferencial d'haver participat en el projecte un cop aquest ha finalitzat (mirar secció anterior). **L'àrea verda per sobre i per sota d'aquesta línia ens indica l'interval de confiança**, és a dir, el marge d'error de l'estimació de l'efecte. En segon lloc, el nombre 1 de l'eix horitzontal ens indica el primer

trimestre després d'haver-se desvinculat del projecte (1r trimestre), el 2 en indica el segon trimestre després d'haver-se desvinculat, i així successivament amb els trimestres 3 i 4.

Per cada resultat, **si l'àrea que compren les dues línies de punts talla l'eix horitzontal on està situat el zero significa que aquell resultat no és estadísticament significatiu** amb un marge d'error del 5% (alguns dels resultats presentats poden ser estadísticament diferents de 0 si augmentem el marge d'error fins al 10%), i per tant, l'efecte és igual a zero. **Això vol dir que no hi ha diferències en la probabilitat d'estar treballant entre el grup de control i el de tractament. En canvi, si no el talla, és estadísticament significatiu i si que hi ha diferències.**

D'aquesta manera, veiem que els resultats en tots els trimestres són significatius amb un marge d'error del 5%. Això vol dir que, per exemple en el trimestre 3, totes aquelles persones que han participat al projecte tenen 16 punts percentuals més de probabilitats (de mitjana) d'estar treballant a partir de tres trimestres després d'haver-se desvinculat del programa que els que no hi ha participat. Per exemple, si la probabilitat d'estar treballant en el tercer trimestre és de 50% per una persona del grup de control, la probabilitat per una persona del grup de tractament és del 66%.

L'altre tipus de gràfic que cal explicar com interpretar és el que hi ha a la secció d'heterogeneïtat dels resultats. En aquest cas es presenta el que mostra els efectes heterogenis de gènere.



En primer lloc, els diferents trimestre indiquen la mateixa periodificació que en el gràfic anterior. En segon lloc, per cada trimestre, hi ha un resultat per homes i un resultat per dones i la interpretació és la següent. Per un trimestre concret, **les barres verdes ens indiquen la diferència percentual que hi ha en la probabilitat d'estar treballant entre un home que ha participat en el programa (tractament) i un home que no ha participat (control).** Per aquell mateix trimestre, les

barres grises ens mostren la diferència percentual que hi ha en la probabilitat d'estar treballant entre una dona que ha participat en el programa (tractament) i una dona que no ha participat (control). La línia que hi ha en cada barra ens indica el marge d'error d'estimació. De la mateix manera que abans, si aquesta línia creua l'eix 0, vol dir que l'efecte no és estadísticament significatiu, i per tant que és igual a zero. Per saber si en un mateix trimestre, la diferència entre home i dona és significativa, cal mirar si les dues línies es creuen entre si o no. Si no es creuen, vol dir que la diferència és significativa i per tant hi ha un efecte heterogeni per gènere, és a dir, el programa no té el mateix efecte per un gènere per l'altre. Clarament, si observem els resultats del primer trimestre, podem comprovar que l'efecte dels homes no és significatiu (la línia vertical creua l'eix horitzontal), el de les dones ho és però l'efecte no és diferent entre homes i dones donat que la línia vertical de les dones i la dels homes es creuen.

F. Anàlisi cost-benefici

Tal com s'ha mencionat en la secció 6 del present informe, un cop analitzats els efectes de la participació en el programa "Ocupació a la Indústria Local", cal calcular què suposen aquests efectes en termes de benefici addicional pels treballadors i comparar-los amb els costos d'execució del programa. Això és el càlcul de l'anomenat anàlisi cost-benefici.

Tot i que la metodologia és senzilla i ha estat ja descrita en el text principal, en aquesta secció es presenten els resultats dels 2 escenaris alternatius per a cada tipus de salari al presentat anteriorment per tal de calcular el cost-benefici del programa "Ocupació a la Indústria Local". En primer lloc, s'ha realitzat un exercici on, en comptes d'utilitzar l'increment mitjà en la probabilitat de trobar feina després de la participació al programa, s'ha disminuït aquesta probabilitat en una desviació estàndard, donant lloc a un escenari més pessimista que el principal. Així, s'ha considerat un increment de la probabilitat de 10 punts percentuals. Amb aquest impacte s'han calculat els beneficis salarials i comparat amb els costos, donant lloc a unes ràtios cost-benefici del 38,6% en el cas del salari mitjà total i del 43,3% en el cas del salari del sector de la indústria.

El segon exercici consisteix en fer el mateix tipus de càlcul però en comptes de restar una desviació estàndard, se n'ha sumat una, esdevenint aquest un escenari més optimista que el principal amb un increment de la probabilitat d'ocupació de 16 punts percentuals. Així, amb aquest nou efecte, trobem una relació dels costos i els beneficis del 63,1% i 70,9% en funció del salari mitjà total i industrial, respectivament. La Taula D mostra els resultats d'aquests exercicis.

Taula D. Anàlisi cost-benefici					
TIPUS DE SALARI	ESCENARIS	BENEFICI	COST	DIFERÈNCIA	BENEFICI COM A % DEL COST
Mitjà Total	PESSIMISTA	1.545.027 €	4.000.000 €	-2.454.973 €	38,63%
	OPTIMISTA	2.526.911 €	4.000.000 €	-1.473.089 €	63,17%
Mitjà Industrial	PESSIMISTA	1.732.769 €	4.000.000 €	-2.267.231 €	43,32%
	OPTIMISTA	2.833.966 €	4.000.000 €	-1.166.034 €	70,85%

Annex de Taules i Figures

<i>Taula A.1: Resum dels talls, dates exactes i tipus de tall.</i>			
Tall/Trimestres	Dates	Durada (mesos)	Tipus de tall
0	1/10/2017 — 31/12/2019	3	Previ execució
1	1/1/2018 — 30/9/2018	9	Execució
2	1/10/2018 — 31/12/2018	3	Execució
3	1/1/2019 — 31/3/2019	3	Execució
4	1/4/2019 — 30/6/2019	3	Execució
5	1/7/2019 — 30/9/2019	2	Execució
6	1/10/2019 — 31/12/2019	3	Execució
7	1/1/2020 — 31/3/2020	3	Execució
8	1/4/2020 — 30/6/2020	3	Pròrroga
9	1/7/2020 — 30/9/2020	3	Pròrroga
10	1/10/2020 — 31/12/2020	3	Pròrroga
11	1/1/2021 — 31/3/2021	3	Posterior*
12	1/4/2021 — 30/6/2021	3	Posterior*
13	1/7/2021 — 30/9/2021	3	Posterior*
14	1/10/2021 — 31/12/2021	3	Posterior*

* Posterior es refereix que tots els projectes de l'OIL ja havien finalitzat i la tercera convocatòria estava conclosa.

Taula A.2: Test d'igualtat de proporcions entre el grups de tractament i de control

	(1)	(2)	(1)-(2)
Variable	Control	Tractament	Diferència
Dona	0,619	0,569	0,050
	[0,023]	[0,023]	
15-30 anys	0,141	0,123	0,017
	[0,016]	[0,015]	
31-45 anys	0,394	0,390	0,004
	[0,023]	[0,023]	
46-65 anys	0,465	0,487	-0,022
	[0,023]	[0,023]	
Nacionalitat espanyola	0,905	0,892	0,013
	[0,014]	[0,014]	
Nivell d'estudis Baix	0,465	0,416	0,050
	[0,023]	[0,023]	
Nivell d'estudis Mitjà	0,455	0,502	-0,048
	[0,023]	[0,023]	
Nivell d'estudis Alt	0,080	0,082	-0,002
	[0,013]	[0,013]	
Anoia	0,011	0,011	0,000
	[0,005]	[0,005]	
Bages	0,017	0,024	-0,006
	[0,006]	[0,007]	
Baix Llobregat	0,145	0,139	0,006
	[0,016]	[0,016]	
Berguedà	0,000	0,009	-0,009**
	[0,000]	[0,004]	
Maresme	0,035	0,102	-0,067***
	[0,009]	[0,014]	
Moianès	0,000	0,022	-0,022***
	[0,000]	[0,007]	
Osona	0,032	0,035	-0,002
	[0,008]	[0,009]	
Vallès Occidental	0,736	0,634	0,102***
	[0,021]	[0,022]	
Vallès Oriental	0,024	0,026	-0,002
	[0,007]	[0,007]	

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Taula A.3.: Probabilitat de tenir feina després de la participació a l'itinerari

	(1)	(2)	(3)	(4)
VARIABLES	Primer tall	Segon tall	Tercer tall	Quart tall
Impacte	0,1320***	0,1645***	0,1623***	0,1775***
	(0,0318)	(0,0315)	(0,0327)	(0,0317)
Observacions	4.620			

Nota: Errors estàndard agrupats segons les parelles de matching entre parèntesis: *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Taula A.4.: Diferències homes i dones

	(1)	(2)	(3)	(4)
VARIABLES	Primer tall	Segon tall	Tercer tall	Quart tall
Home	0,1010*	0,1327**	0,1421***	0,1680***
	(0,0533)	(0,0533)	(0,0544)	(0,0538)
Home	0,1543***	0,1884***	0,1773***	0,1840***
	(0,0446)	(0,0436)	(0,0451)	(0,0438)
Observacions	4.620			

Nota: Errors estàndard agrupats segons les parelles de matching entre parèntesis: *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Taula A.5.: Diferències persones estrangeres i espanyoles

	(1)	(2)	(3)	(4)
VARIABLES	Primer tall	Segon tall	Tercer tall	Quart tall
Estranger/a	0,1044	0,1644	0,1667	0,0867
	(0,1259)	(0,1191)	(0,1197)	(0,1183)
Espanyol/a	0,1361***	0,1652***	0,1628***	0,1894***
	(0,0335)	(0,0333)	(0,0347)	(0,0338)
Observacions	4.620			

Nota: Errors estàndard agrupats segons les parelles de matching entre parèntesis: *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Taula A.6: Diferències segons grups d'edat

	(1)	(2)	(3)	(4)
VARIABLES	Primer tall	Segon tall	Tercer tall	Quart tall
15 i 30 anys	0,1927** (0,0900)	0,2278** (0,0885)	0,1838* (0,1006)	0,2189** (0,0946)
31 i 45 anys	0,1138** (0,0550)	0,1966*** (0,0548)	0,1966*** (0,0544)	0,2739*** (0,0508)
46 i 65 anys	0,1285*** (0,0472)	0,1181** (0,0474)	0,1276*** (0,0489)	0,0868* (0,0492)
Observacions	4.620			

Nota: Errors estàndard agrupats segons les parelles de matching entre parèntesis: *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

Taula A.7: Diferències segons nivell educatiu

	(1)	(2)	(3)	(4)
VARIABLES	Primer tall	Segon tall	Tercer tall	Quart tall
Baix	0,1138** (0,0479)	0,1609*** (0,0479)	0,1942*** (0,0477)	0,2041*** (0,0470)
Mitjà	0,1127** (0,0476)	0,1351*** (0,0467)	0,0985** (0,0494)	0,1256*** (0,0475)
Alt	0,3172*** (0,1074)	0,3435*** (0,1016)	0,3414*** (0,1144)	0,3151*** (0,1133)
Observacions	4.620			

Nota: Errors estàndard agrupats segons les parelles de matching entre parèntesis: *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

Taula A.8: Diferències segons formació a l'aula

	(1)	(2)	(3)	(4)
VARIABLES	Primer tall	Segon tall	Tercer tall	Quart tall
Sense formació	0,2152*** (0,0534)	0,2785*** (0,0522)	0,2911*** (0,0533)	0,2468*** (0,0529)
Formació a l'aula	0,0888** (0,0394)	0,1053*** (0,0391)	0,0954** (0,0407)	0,1414*** (0,0394)

Observacions	4.620
---------------------	-------

Nota: Errors estàndard agrupats segons les parelles de matching entre parèntesis: *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

Taula A.9: Diferències segons formació i/o pràctiques a l'empresa

	(1)	(2)	(3)	(4)
VARIABLES	Primer tall	Segon tall	Tercer tall	Quart tall
Sense formació	0,0965**	0,1350***	0,1383***	0,1608***
	(0,0394)	(0,0393)	(0,0404)	(0,0392)
Formació a l'aula	0,2053***	0,2252***	0,2119***	0,2119***
	(0,0534)	(0,0524)	(0,0553)	(0,0536)
Observacions	4.620			

Nota: Errors estàndard agrupats segons les parelles de matching entre parèntesis: *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

