	Probabilidade	Poboación ocupada media (2011-2020)		
		Total	Homes	Mulleres
	%	(miles de persoas)		
Outros empregados administrativos sen tarefas de atención ao público	0,95	19,2	5,7	13,6
Empregados administrativos con tarefas de atención ao público non clasificados baixo outras epígrafes	0,95	28,6	6,9	21,8
Traballadores cualificados en actividades gandeiras (incluídas avícolas, apícolas e similares)	0,95	33,4	16,0	17,4
Traballadores cualificados en actividades agropecuarias mixtas	0,95	1,2	0,5	0,7
Peóns agrarios, forestais e da pesca	0,95	8,6	6,6	1,9
Empregados en servizos contables, financeiros e de servizos de apoio á produción e ao transporte	0,93	25,9	11,6	14,3
Caixeiros e vendedores de billetes (salvo bancos)	0,90	9,0	1,1	7,9
Empregados de bibliotecas, servizos de correos e afíns	0,89	4,0	1,6	2,4
Vendedores (salvo en tendas e almacéns)	0,88	9,0	4,9	4,1
Condutores de vehículos para o transporte urbano ou por estrada	0,88	41,9	38,9	3,0
Soldadores, chapistas, montadores de estruturas metálicas, ferreiros, elaboradores de ferramentas e afíns	0,85	17,5	17,2	0,3
Camareiros e cociñeiros propietarios	0,84	19,3	9,2	10,1
Traballadores asalariados dos servizos de restauración	0,84	38,0	14,6	23,5
Montadores e ensambladores en fábricas	0,84	8,8	6,9	1,9
Axudantes de preparación de alimentos	0,82	7,3	1,5	5,8
Mecánicos de precisión en metais, ceramistas, vidreiros, artesáns e traballadores de artes gráficas	0,79	4,6	2,9	1,7
Traballadores da madeira, téxtil, confección, pel, coiro, calzado e outros operarios en oficios	0,79	7,8	5,4	2,5
Supervisores en enxeñaría de minas, de industrias manufactureiras e da construción	0,78	6,9	6,2	0,7
Traballadores en obras estruturais de construción e afíns	0,78	36,4	36,0	0,4
Empregados de axencias de viaxes, recepcionistas e telefonistas; empregados de portelo e afíns (salvo vendedores de billetes)	0,75	16,6	5,4	11,2
Traballadores de acabamento de construcións e instalacións (salvo electricistas), pintores e afíns	0,75	18,5	18,1	0,4
Operadores de instalacións e maquinaria fixas	0,75	23,0	13,6	9,4
Traballadores da industria da alimentación, bebidas e tabaco	0,74	16,8	7,5	9,3
Dependentes en tendas e almacéns	0,73	50,3	11,5	38,7
Comerciantes propietarios de tendas	0,73	24,5	9,8	14,6
Maquinistas de locomotoras, operadores de maquinaria agrícola e de equipamentos pesados móbiles, e mariñeiros	0,73	14,4	14,0	0,4
Profesionais de apoio en finanzas e matemáticas	0,72	3,5	1,9	1,7
Outro persoal de limpeza	0,72	30,5	4,4	26,1
Peóns da construción e da minaría	0,72	5,6	5,4	0,2
Traballadores cualificados en actividades forestais, pesqueiras e cinexéticas	0,71	15,1	11,6	3,4
Mecánicos e axustadores de maquinaria	0,69	19,3	19,1	0,2
Empregados domésticos	0,69	26,5	0,1	26,5
Recolledores de residuos urbanos, vendedores na rúa e outras ocupacións elementais en servizos	0,69	7,5	5,7	1,7
Profesionais de apoio á xestión administrativa; técnicos das forzas e corpos de seguranza	0,68	16,4	5,2	11,2
Representantes, axentes comerciais e afíns	0,67	30,9	22,4	8,6
Traballadores cualificados en actividades agrícolas	0,67	8,8	5,2	3,6
Traballadores especializados en electricidade e electrotecnoloxía	0,66	19,5	19,3	0,3
Técnicos das ciencias e das enxeñarías	0,60	18,8	14,6	4,2
Traballadores dos coidados ás persoas en servizos de saúde	0,59	23,9	2,8	21,1
Técnicos das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC)	0,58	10,8	9,1	1,7
Outros traballadores dos coidados ás persoas	0,55	18,6	0,7	17,9
Peóns das industrias manufactureiras	0,54	7,3	3,9	3,4
Traballadores dos servizos persoais	0,51	23,3	7,2	16,1
Especialistas en organización da Administración pública e das empresas e na comercialización	0,42	17,4	7,6	9,9
Técnicos sanitarios e profesionais das terapias alternativas	0,42	7,4	2,4	5,1
Profesionais de apoio de servizos xurídicos, sociais, culturais, deportivos e afíns	0,39	12,7	6,1	6,5
Traballadores dos servizos de protección e seguranza	0,37	23,0	20,6	2,3
Peóns do transporte, descargadores e repositores	0,31	12,8	9,6	3,1
Profesionais en dereito	0,28	9,2	4,2	5,0
Profesionais da cultura e o espectáculo	0,24	7,8	4,4	3,4
Directores de departamentos administrativos e comerciais	0,22	7,1	5,0	2,1
Profesionais das ciencias físicas, químicas, matemáticas e das enxeñarías	0,12	25,4	17,3	8,1
Profesionais das tecnoloxías da información	0,12	4,5	3,5	1,0
Membros do poder executivo e dos corpos lexislativos; directivos da A.P. e organizacións de interese social; directores executivos	0,09	1,8	1,2	0,6
Directores e xerentes doutras empresas de servizos non clasificados baixo outras epígrafes	0,09	4,4	3,0	1,5
Profesionais do ensino infantil, primario, secundario e postsecundario	0,09	46,5	15,7	30,7
Directores de produción e operacións	0,08	15,1	10,5	4,6
Profesionais en ciencias sociais	0,08	9,6	3,4	6,2
Outros profesionais do ensino	0,05	11,3	3,0	8,3
Directores e xerentes de empresas de aloxamento, restauración e comercio	0,04	9,5	6,6	2,9
Profesionais da saúde	0,04	40,6	12,8	27,8

Fonte: IGE, Meicide Vecino, A.(2018).

	Probabilidade	Poboación ocupada media (2011-2020)		
		Total	Homes	Mulleres
	%	(miles de persoas)		
Outros empregados administrativos sen tarefas de atención ao público	0,95	19,2	5,7	13,6
Empregados administrativos con tarefas de atención ao público non clasificados baixo outras epígrafes	0,95	28,6	6,9	21,8
Traballadores cualificados en actividades gandeiras (incluídas avícolas, apícolas e similares)	0,95	33,4	16,0	17,4
Traballadores cualificados en actividades agropecuarias mixtas	0,95	1,2	0,5	0,7
Peóns agrarios, forestais e da pesca	0,95	8,6	6,6	1,9
Empregados en servizos contables, financeiros e de servizos de apoio á producción e ao transporte	0,93	25,9	11,6	14,3
Caixeiros e vendedores de billetes (salvo bancos)	0,90	9,0	1,1	7,9
Empregados de bibliotecas, servizos de correos e afíns	0,89	4,0	1,6	2,4
Vendedores (salvo en tendas e almacéns)	0,88	9,0	4,9	4,1
Condutores de vehículos para o transporte urbano ou por estrada	0,88	41,9	38,9	3,0
Soldadores, chapistas, montadores de estruturas metálicas, ferreiros, elaboradores de ferramentas e afíns	0,85	17,5	17,2	0,3
Camareiros e cociñeiros propietarios	0,84	19,3	9,2	10,1
Traballadores asalariados dos servizos de restauración	0,84	38,0	14,6	23,5
Montadores e ensambladores en fábricas	0,84	8,8	6,9	1,9
Axudantes de preparación de alimentos	0,82	7,3	1,5	5,8
Mecánicos de precisión en metais, ceramistas, vidreiros, artesáns e traballadores de artes gráficas	0,79	4,6	2,9	1,7
Traballadores da madeira, téxtil, confección, pel, coiro, calzado e outros operarios en oficios	0,79	7,8	5,4	2,5
Supervisores en enxeñaría de minas, de industrias manufactureiras e da construción	0,78	6,9	6,2	0,7
Traballadores en obras estruturais de construción e afíns	0,78	36,4	36,0	0,4
Empregados de axencias de viaxes, recepcionistas e telefonistas; empregados de portelo e afíns (salvo vendedores de billetes)	0,75	16,6	5,4	11,2
Traballadores de acabamento de construcións e instalacións (salvo electricistas), pintores e afíns	0,75	18,5	18,1	0,4
Operadores de instalacións e maquinaria fixas	0,75	23,0	13,6	9,4
Traballadores da industria da alimentación, bebidas e tabaco	0,74	16,8	7,5	9,3
Dependentes en tendas e almacéns	0,73	50,3	11,5	38,7
Comerciantes propietarios de tendas	0,73	24,5	9,8	14,6
Maquinistas de locomotoras, operadores de maquinaria agrícola e de equipamentos pesados móbiles, e mariñeiros	0,73	14,4	14,0	0,4
Profesionais de apoio en finanzas e matemáticas	0,72	3,5	1,9	1,7
Outro persoal de limpeza	0,72	30,5	4,4	26,1
Peóns da construción e da minaría	0,72	5,6	5,4	0,2
Traballadores cualificados en actividades forestais, pesqueiras e cinexéticas	0,71	15,1	11,6	3,4
Mecánicos e axustadores de maquinaria	0,69	19,3	19,1	0,2
Empregados domésticos	0,69	26,5	0,1	26,5
Recolledores de residuos urbanos, vendedores na rúa e outras ocupacións elementais en servizos	0,69	7,5	5,7	1,7
Profesionais de apoio á xestión administrativa; técnicos das forzas e corpos de seguranza	0,68	16,4	5,2	11,2
Representantes, axentes comerciais e afíns	0,67	30,9	22,4	8,6
Traballadores cualificados en actividades agrícolas	0,67	8,8	5,2	3,6
Traballadores especializados en electricidade e electrotecnoloxía	0,66	19,5	19,3	0,3
Técnicos das ciencias e das enxeñarías	0,60	18,8	14,6	4,2
Traballadores dos coidados ás persoas en servizos de saúde	0,59	23,9	2,8	21,1
Técnicos das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC)	0,58	10,8	9,1	1,7
Outros traballadores dos coidados ás persoas	0,55	18,6	0,7	17,9
Peóns das industrias manufactureiras	0,54	7,3	3,9	3,4
Traballadores dos servizos persoais	0,51	23,3	7,2	16,1
Especialistas en organización da Administración pública e das empresas e na comercialización	0,42	17,4	7,6	9,9
Técnicos sanitarios e profesionais das terapias alternativas	0,42	7,4	2,4	5,1
Profesionais de apoio de servizos xurídicos, sociais, culturais, deportivos e afíns	0,39	12,7	6,1	6,5
Traballadores dos servizos de protección e seguranza	0,37	23,0	20,6	2,3
Peóns do transporte, descargadores e repositores	0,31	12,8	9,6	3,1
Profesionais en dereito	0,28	9,2	4,2	5,0
Profesionais da cultura e o espectáculo	0,24	7,8	4,4	3,4
Directores de departamentos administrativos e comerciais	0,22	7,1	5,0	2,1
Profesionais das ciencias físicas, químicas, matemáticas e das enxeñarías	0,12	25,4	17,3	8,1
Profesionais das tecnoloxías da información	0,12	4,5	3,5	1,0
Membros do poder executivo e dos corpos lexislativos; directivos da A.P. e organizacións de interese social; directores executivos	0,09	1,8	1,2	0,6
Directores e xerentes doutras empresas de servizos non clasificados baixo outras epígrafes	0,09	4,4	3,0	1,5
Profesionais do ensino infantil, primario, secundario e postsecundario	0,09	46,5	15,7	30,7
Directores de produción e operacións	0,08	15,1	10,5	4,6
Profesionais en ciencias sociais	0,08	9,6	3,4	6,2
Outros profesionais do ensino	0,05	11,3	3,0	8,3
Directores e xerentes de empresas de aloxamento, restauración e comercio	0,04	9,5	6,6	2,9
Profesionais da saúde	0,04	40,6	12,8	27,8

Fonte: IGE, Meicide Vecino, A.(2018).

Os datos mostran como o 47% da poboación con educación superior ten probabilidade de dixitalización do seu posto de traballo, e de entre eles, o 65,3% teñen unha probabilidade alta. Estas porcentaxes contrastan co colectivo de traballadores con estudios primarios, que nun 72,6% ocupan postos con probabilidade de dixitalización, e dos que un 97,9% teñen probabilidade alta. Estes datos agregados deben ser suficientes para resolver unha confusión frecuente: pese a que o cambio tecnolóxico está sesgado por habilidades, o nivel educativo non é unha salvagarda para evitar a dixitalización do posto de traballo.

Como xa se ten explicado máis arriba, a dixitalización responde á viabilidade técnica en función da porcentaxe de tempo dedicado a tarefas físicas previsibles, e esta rutinización dixital pode darse en tarefas ocupadas por persoas con estudios superiores. O caso do profesor universitario pode ser un bo exemplo de como, na súa vertente docente, a educación non impide a súa substitución por alternativas dixitais (un xoven galego ten acceso hoxe a formación virtual dos mellores profesores do mundo sen saír da casa). O certo é que o 39% dos traballadores con estudos superiores en Galicia (media do período 2011-2020), son técnicos e profesionais científicos e intelectuais aos que se lles asocia unha probabilidade de dixitalización baixa. Pola contra, o 12,8% dos ocupados con estudos superiores son empregados de oficina, contables e administrativos que teñen unha probabilidade alta de dixitalización do seu posto de traballo.

9 RELACIÓNS LABORAIS EN MOVEMENTO

Fátima Antelo, Lena Bischoff e Joana Gomes-Silva

9.1 A dixitalización e os cambios do ecosistema laboral

A revolución dixital, motor da cuarta revolución industrial, caracterízase non só pola fusión de tecnoloxías e do espazo físico e dixital, senón tamén pola velocidade exponencial á que se desenvolven. Ambas características dan lugar a un ecosistema de tecnoloxías dixitais interdependentes no que a recollida, almacenamento e análises de datos están a producir cambios económicos e sociais de grande envergadura (Jain, 2021).

Os cambios económicos e sociais resultantes poden organizarse segundo tres vectores sustentados en tecnoloxías dixitais que habitualmente se combinan: "1) máquinas dixitais con intelixencia artificial (IA); 2) dixitalización de procesos que permiten mellorar as posibilidades de tratamento, almacenamento e comunicación da información; 3) e uso de redes dixitais para coordinar transaccións económicas con algoritmos a través de plataformas" (Warhurst & Hunt, 2019, p. 1). Por exemplo, as plataformas dixitais de traballo en liña susténtanse na combinación destes tres vectores.

De feito, as plataformas dixitais son un dos principais referentes do cambio xurdido pola dixitalización da produción e da forma de prestar servizos. A dixitalización do traballo mediante plataformas consiste en que a plataforma, un intermediario en forma de rede dixital, coordina transaccións económicas emparellando a oferta e a demanda de traballo mediante o uso de algoritmos. O emprego de plataformas en distintos sectores e actividades da economía trouxo importantes cambios na forma en que se organiza, xestiona e regula o traballo (Warhurst & Hunt, 2019). Exemplos desta nova economía de plataformas son Uber, Airbnb ou Glovo. Non obstante, hai múltiples tipos de plataformas e as implicacións en termos das relacións laborais poden diferir dunhas a outras.

ATRIBÚESE Á DIXITALIZACIÓN O POTENCIAL DE ACABAR CO CONCEPTO TRADICIONAL DE RELACIÓNS LABORAIS. O DEBATE NON É SO TECNOLÓXICO, SENÓN QUE TAMÉN ABORDA A DIALÉCTICA DAS IDEOLOXÍAS, ESTRUTURAS DE PODER, ASPIRACIÓNS HUMANAS E AXENDAS POLÍTICAS.

Neste contexto, atribúese á dixitalización do traballo o potencial de acabar co concepto tradicional de relacións laborais. Así xurdiron numerosos esforzos de investigación neste campo co obxectivo de analizar as implicacións (Warhurst & Hunt, 2019). O debate non é so tecnolóxico, senón que tamén aborda a dialéctica das ideoloxías, estruturas de poder, aspiracións humanas e axendas políticas. Non en balde, as tecnoloxías non son forzas esóxenas, como volcáns, terremotos ou meteoritos, que arrolan ás sociedades con resultados predeterminados. Pola contra, o contexto histórico determinado polos valores que predominan na sociedade, as súas institucións, a súa cultura, etc., determina como creamos, desenvolvemos, e despregamos as tecnoloxías. Determina, en consecuencia, o seu impacto (Ales, 2018). Esta percepción integradora da tecnoloxía con outros elementos presentes no entorno social, xurídico e económico propugna unha visión da tecnoloxía espida do carácter determinista do que está imbuída polos promotores da mesma.

Poderíase dicir que a perspectiva determinista está moi influenciada pola narrativa que xurde de importantes focos de innovación, absolutamente esenciais para a economía, como Sillicon Valley. Desde estes focos promóvese unha disrupción tecnolóxica rápida, poñendo a innovación e o crecemento por riba de calquera outra consideración de carácter ético, e mesmo a miúdo tensando as normativas vixentes en distintos ámbitos e promovendo modificacións que lles favorezan (Méndez, 2021). Este "determinismo tecnolóxico" considera implicitamente que a tecnoloxía é o único elemento que debe dar forma á organización das actividades económicas (Warhurst & Hunt, 2019). Un exemplo desta forma de actuación é o modelo inicial de negocio de Uber en España no ano 2014, cando se definía como empresa de servicios tecnolóxicos. Uber consideraba que o seu modelo de negocio era "facilitar" a conexión entre aqueles particulares rexistrados que quixesen "exercer de taxistas" cos posibles clientes. Sen ningunha dúbida a compañía logrou conectar fluidamente cunha boa parte da poboación de grandes urbes (consumidores e cidadáns na procura de emprego), pero tamén consideraba estar á marxe

da normativa do sector de transporte de persoas; sector que en España estaba e segue a estar moi regulado, independentemente da consideración que a cada cidadán, sexa usuario de Uber ou non, teña sobre esa regulación. Hoxe en día Uber, tras varias sentencias e cambios na normativa en España, opera baixo o modelo de VTC (Vehículo de Turismo con Conductor) (Pemán & Pazos, 2016). O despregue dos servizos de Uber representa ben as tensións ás que a innovación dixital somete aos ámbitos de convivencia representados por normativas que, con frecuencia, teñen procedementos e ritmos de cambio moito máis lentos que as tecnoloxías.

NA MEDIDA EN QUE O RELATO SOBRE A TRANSICIÓN DIXITAL INCORPORE UNHA FILOSOFÍA NON DETERMINISTA, O CAMBIO TECNOLÓXICO TEN CERTA CAPACIDADE PARA SEGUIR DISTINTAS TRAXECTORIAS.

En contraste, baixo unha perspectiva non determinista da tecnoloxía recoñécense as posibilidades de elección no deseño, implantación e efectos das solucións tecnolóxicas polo que o futuro do traballo e as relacións laborais nun mundo cada vez máis dixitalizado poden ser múltiples e variadas. Así, na medida en que o relato sobre a transición dixital incorpore esta filosofía non determinista, o cambio tecnolóxico ten certa capacidade para seguir distintas traxectorias (Dosi, 1982). Isto require, obviamente, de dinámicas algo diferentes ás actuais que involucren tanto a axentes internos nas distintas organizacións (xerentes, traballadores ou sindicatos) como fóra dela, dende consumidores ou colaboradores da empresa ao público en xeral, incluíndo institucións públicas e poderes políticos (Warhurst & Hunt, 2019).

O debate sobre determinismo vs. non determinismo non pode agochar, porén, que algunhas pautas de evolución parecen ter sido xa superadas. É dicir, enfatizar que a sociedade ten capacidade para decidir a dirección e o ritmo do cambio tecnolóxico non impide recoñecer que algunhas mudanzas están aquí para ficar. A dixitalización da economía leva xa tempo aparellada á separación física tanto do traballador respecto do empregador, como do lugar de traballo, e isto non parece un elemento conxuntural. As ferramentas dixitais permiten non só contratar man de obra a distancia senón tamén que o traballo poda realizarse en calquera lugar (Ales, 2018). O traballo, por tanto, termina

por flexibilizarse en termos de horarios, lugar de traballo e, incluso, tipos de acordos entre o contratante e o contratado. Configúrase, por tanto, un conxunto de novos retos para as relacións laborais que analizaremos nas próximas seccións. Usaremos para elo como referente as prácticas que podemos considerar máis representativas daqueles escenarios máis probables para o futuro. Estas prácticas son as asociadas ás plataformas de traballo en liña.

9.2 Traballo e entorno dixital: aspectos clave

9.2.1 Evolución dos modelos de relacións laborais

Os modelos de relacións laborais son intrínsecos ao contexto e tempo no que se desenvolven. O que hoxe en día consideramos como o modelo tradicional de relación laboral é o configurado durante o período da economía industrial. Neste modelo, xa en proceso de mudanzas dende hai anos, podíase medrar no traballo a través dunhas estruturas xerarquizadas, as tarefas de cada posto de traballo estaban ben definidas e a lealdade e antigüidade do traballador cara a empresa eran recoñecidos con beneficios. Neste contexto, os sindicatos representan e defenden os intereses destes traballadores de longa duración. Este modelo de relacións laborais comeza a ser tensionado cando se pasa do modelo industrial ao modelo de economía do coñecemento (Cherry, 2015).

PARA UNHA CRECENTE MASA LABORAL, E XA DENDE HAI ANOS, ESPÉRASE QUE O TRABALLADOR MANTEÑA A SÚA EMPREGABILIDADE E AVANCE NA SÚA CARREIRA PROFESIONAL CAMBIANDO DE COMPAÑÍAS, O QUE LLE REQUIRE ADQUIRIR HABILIDADES E COÑECEMENTOS CONTINUAMENTE. NOS POSTOS ESPECIALMENTE MÁIS CUALIFICADOS, O SISTEMA DE TRABALLO TRANSCORRE ARREDOR DE PROXECTOS.

Coa aparición, implantación e expansión dos sistemas informáticos, a computerización e internet, o coñecemento pasa a ser o elemento principal das vantaxes competitivas das economías e as empresas. Neste modelo favorécense unhas relacións laborais máis fluídas, difumínanse as fronteiras entre empresas, e aséntase a vantaxe competitiva no capital intelectual dos traballadores. Para unha crecente masa da forza laboral, e xa dende hai anos, espérase que o traballador manteña a súa empregabilidade e avance na súa carreira profesional cambiando de compañías, o que lle require adquirir habilidades e coñecementos continuamente. Nos postos especialmente máis cualificados, o sistema de traballo transcorre arredor de proxectos, que pese a non garantir a continuidade na compañía, ofrecen oportunidades para mellorar as súas habilidades e coñecementos, e expandir a súa rede de contactos pensando no seu futuro profesional (Cherry, 2015). A historia deste proceso ven de lonxe.

A economía do coñecemento e a dixitalización a ela asociada experimenta unha volta de torca co xurdimento de proxectos colaborativos na rede, como é o caso da Wikipedia no ano 2001. Nun contexto global con océanos cableados con fibra óptica xa dende os anos noventa, aparece así o modelo de crowdwork sobre o ano 2005 favorecido polo incremento de ordenadores, portátiles, móbiles e sitios web para levar a cabo proxectos colaborativos. O modelo de crowdwork, a diferenza do industrial e o da economía de coñecemento, caracterízase por cambios rápidos de traballo (Cherry, 2015) e supón o xerme que dou lugar á chamada economía de plataformas. Quizais se puidese dicir que naceu ao amparo da Gran Recesión, no ano 2008, e que tras medrar moi rapidamente nos anos posteriores alcanza o seu pico de expansión durante a crise do COVID-19. Hoxe en día, as plataformas acaparan sectores do máis variado.

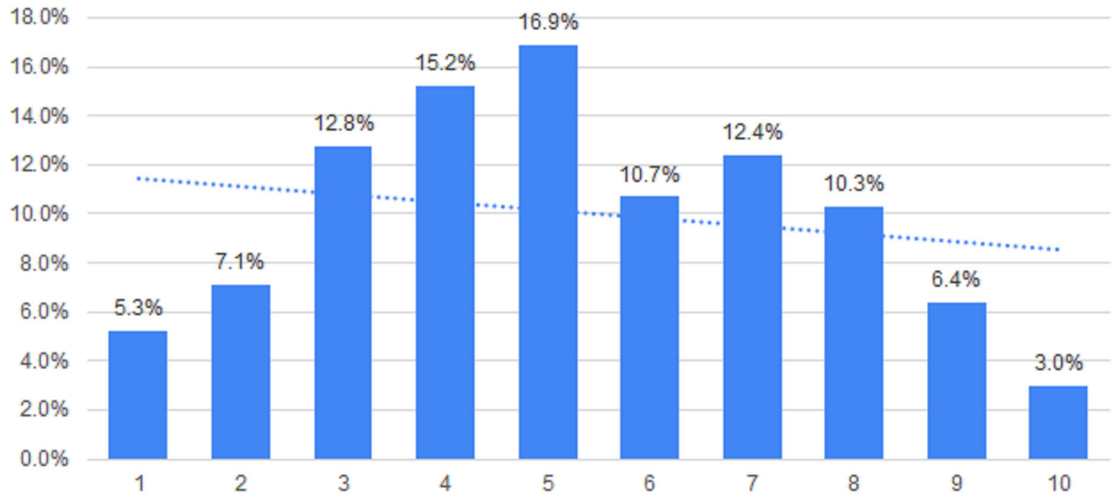
Ábrense mercados laborais a nivel global nos que os traballadores compiten por un traballo independentemente de onde residan. As oportunidades deste mercado laboral global e o seu impacto na remuneración dos traballadores son incertas, e por iso é interesante coñecer que opinan os galegos ao respecto. No estudo de campo realizado para este informe, coa participación de 533 cidadáns galegos (ficha técnica no Anexo 1), obsérvase un certo nivel de desacordo medio en relación ao enunciado “O traballo en liña aumentará a rivalidade entre traballadores de todo o mundo, e por iso se reducirán os salarios medios”.

Tal e como sucedeu no capítulo dedicado a democracia e dixitalización, convén lembrar que tanto para este enunciado como para os posteriores, agrupáronse os valores segundo a intensidade de acordo cos enunciados: do 1 ao 4, do 5 ao 6, e do 7 ao 10. Se o enunciado está formulado de maneira positiva, as persoas con niveis de acordo entre 7 e 10 son alcumadas de optimistas, aquelas entre 1 e 4 pesimistas, e denomínanse "neutrais" a aqueles cidadáns que se situaron entre 5 e 6. Se os enunciados son negativos, por outra banda, os optimistas serían aquelas persoas con valoracións de 1 a 4, e os pesimistas con valoracións de 7 a 10.

O 40% DOS GALEGOS (FRONTE AO 32%) NON CREE QUE A DIXITALIZACIÓN VAIA A AUMENTAR A RIVALIDADE ENTRE TRABALLADORES E, POR ISO, REDUCIR OS SALARIOS MEDIOS.

No caso que nos ocupa, un nivel elevado de acordo reflectiría, por tanto, unha visión pesimista do impacto da dixitalización neste ámbito concreto da rivalidade e os salarios. Tal e como xa se suxeriu arriba, porén, os resultados agregados indican o contrario: o 40% dos enquisados está en desacordo co enunciado fronte o 32% que está de acordo. Por segmentos, os máis optimistas son os doutores, un 48%, e os enquisados de 25 a 34 anos, un 49%, que consideran que o traballo en liña non aumentará a rivalidade entre traballadores de todo o mundo. Son consecuentemente as persoas con maior formación e os máis novos os que amosan unha certa tendencia a contemplar con ollos diferentes o impacto da dixitalización na rivalidade entre traballadores e os seus efectos.

Gráfico 44: Nivel de acordo co enunciado "O traballo en liña aumentará a rivalidade entre traballadores de todo o mundo, e por iso se reducirán os salarios medios"



Cómpre advertir así mesmo que, se ben é certo que o modelo de relacións laborais das plataformas é particular, algunhas das prácticas que levan a cabo se están a converter nun estándar e adóptanse por compañías e sectores non estritamente tecnolóxicos. A tendencia ven tamén de lonxe. En termos xerais, nun entorno de certa turbulencia xeo-política e grande incerteza económica e social, as compañías tenden a centrarse nas competencias que elas coidan que supoñen a súa razón de ser, subcontratando todo aquelo que sobresae dese núcleo de competencias, e fomentando así que as xerarquías organizacionais sexan máis planas e as unidades de traballo máis pequenas. O obxectivo é ser máis flexibles e resilientes ante sucesos inesperados derivados da incerteza, pero tamén acurtar o tempo de resposta ás necesidades de cidadáns que, como traballadores, din querer estabilidade, pero que como clientes esixen rapidez e calidade na resposta. Esta dinámica, unida á maior conectividade, promove o uso de estruturas en matriz para xestionar grupos de traballo cada vez máis inter-conectados. Non en balde, os seus membros non só poden traballar dende calquera lugar do mundo senón pertencer a outra organización coa que se colabora (Wisskirchen et al., 2017).

De forma resumida, pódese observar na seguinte táboa a evolución dalgunhas características asociadas ás relacións laborais en tres modelos de emprego distintos: industrial, dixital e traballo colaborativo.

Táboa 53: A transformación dos sistemas de traballo: industrial, dixital e traballo colaborativo (crowdwork).

	Sistemas de emprego		
Trazos do traballo	Industrial	Dixital	Crowdwork
Formación	Específico á empresa	Xeral	Ningunha
Estrutura das tarefas	Empregos definidos estreitamente	Proxectos, definidos amplamente	Tarefas micro-definidas
Localización do traballo	Instalacións físicas da empresa	Variable, con frecuencia na casa	Variable, con frecuencia on-line dende calquera sitio
Duración do traballo	Para toda a vida	Semanas, meses, anos	Horas, minutos, segundos
Toma de decisións	Supervisión e avaliación xerárquica	Colegas	Management automatizado
Relacións de autoridade	De arriba a abaixo, ordes e control	Discrecionalidade limitada	Management automatizado
Seguridade	Do traballo	Da empregabilidade (gañando competencias que un leva consigo de empresa a empresa)	Pouca ou ningunha
Remuneración	Vinculado á idade	Baseado no mercado	A traballo/proxecto feito
Beneficios da carreira profesional	Traballo de por vida	Formación	Horario flexible
Promesas do empregador	Oportunidades de promoción	Formación de redes	Se o teu propio empresario. O traballo chegarache a través do teléfono móbil.
Proceso de acordo	Negociación colectiva	Procedimientos de resolución de conflictos para reclamaciones individuales	Pouco ou ningún

Fonte: Cherry, 2015, 599.

9.2.2 Acordos laborais nun entorno dixitalizado

En termos xerais, a dixitalización trouxo flexibilidade en tempo e lugar de traballo tanto para as compañías como para os empregados. Tradicionalmente, unha forma de identificar a relación entre un traballador e unha compañía é recoller no acordo laboral a adscrición do mesmo a un lugar de traballo, e así o recollen os ordenamentos xurídicos. Sen embargo, a dixitalización introduce unha dobre separación física, ou desmaterialización: por un lado a desmaterialización do lugar de traballo e, por outro, a desmaterialización dos negocios (Ales, 2018).

A desmaterialización ou privatización do lugar de traballo implica que o vínculo directo entre o traballador e o seu lugar de traballo se dilue. Isto afecta a outros aspectos da relación laboral como poden ser avaliación de rendemento, a saúde, ou a remuneración. Todas estas cuestións reflicten dereitos e obrigas do traballador e da empresa que tradicionalmente se regulan tomando como referente o centro de traballo. A desmaterialización dos negocios pode levar así a desmaterialización da compañía. Un exemplo sería un mercado virtual no que provedores e consumidores poden levar a cabo transaccións económicas baixo a supervisión e coa garantía da compañía que o creou (Ales, 2018).

O principal efecto do vínculo físico nas relacións laborais é a propagación dun cambio de paradigma nas relacións laborais, pasando dunha relación empregador-empregado a unha de compañía-provedor subcontratado. As plataformas son un exemplo extremo destas prácticas. O debate sobre cal é a clasificación da relación laboral que deberían ter as persoas que prestan un servizo a través das plataformas coa plataforma ven de tempo atrás, así como os acordos contractuais baixo os que se regula a vinculación dos traballadores e as plataformas para as que traballan, xa que habitualmente se empregan contratos de adhesión. É dicir, as plataformas son as que unilateralmente redactan as condicións dos contratos e os traballadores carecen de poder de negociación, tendo soamente a opción de aceptar ou non as condicións ofertadas (Berg et al., 2018).

Debido ao rol das plataformas como mercados virtuais intermediarios entre provedores e consumidores, veñen decantándose por empregar a categoría de autónomos para dar cobertura aos servizos que prestan. Neste contexto xurdiron análises xurídicas que consideran que a intervención das plataformas na prestación de servizos é tal que o

provedor debería ser percibido máis ben coma un traballador subordinado empregado pola plataforma (Ales, 2018). Estas diferencias na clasificación deron lugar ao debate sobre "falsos autónomos".

A cuestión dos falsos autónomos estase a abordar dende as distintas institucións. En España promulgouse no 2021 a coñecida como "lei rider", pola que se determina a presunción de relación laboral dos repartidores coa plataforma para a que traballan. Esta norma ten o ámbito limitado ás actividades de reparto ou distribución de produtos ou mercadorías a través dunha plataforma dixital. De maneira máis xeral, estase a elaborar unha directiva sobre o traballo en plataformas co fin de definir cando unha persoa que traballe para unha plataforma é un empregado ou é xenuinamente un autónomo.

Naturalmente, o relevante de clarificar a categoría laboral do traballador, empregado ou autónomo, é que aparellado a un tipo ou outro de relación laboral hai diferentes dereitos laborais aos que o traballador terá acceso. A directiva europea recollerá, entre outros, o dereito a tempo de descanso e vacacións pagadas, dereito ao salario mínimo legal existente no país, seguridade social e atención sanitaria, axudas por desemprego ou enfermidade, permiso de paternidade, contribución á pensión, protección por accidentes no traballo ou enfermidade laboral. Ademais, tamén se pretende mellorar a transparencia no uso de algoritmos e asegurar unha supervisión humana sobre o mesmo, así como o dereito de reclamar contra as decisións automáticas.

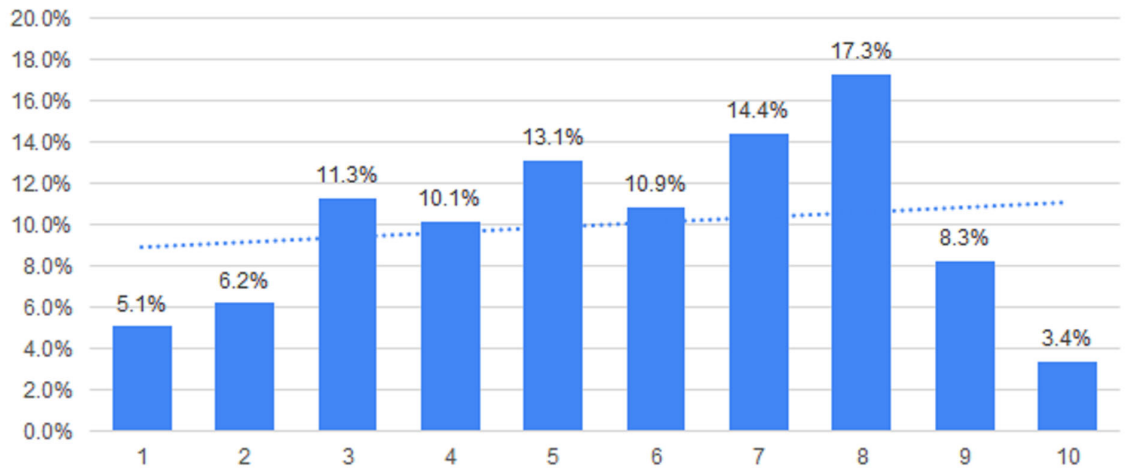
9.2.3 Teletraballo, horarios, conciliación e dereito a desconectar

Tradicionalmente o traballo organízase en xornadas laborais cun horario no que os empregados estaban á disposición da empresa no lugar de traballo acordado. A xornada laboral remataba cando o empregado saía do seu lugar de traballo. Hoxe en día, sen embargo, é habitual que os empregados sigan conectados ao traballo pois levan consigo portátiles, tablets, móviles ou responden emails fora do seu horario laboral. Existe unha vertente positiva desta dinámica, sen embargo, e é que a flexibilidade que a conectividade da sociedade 4.0 ofrece tamén é percibida como unha oportunidade para poder mellorar a conciliación laboral e familiar, ou para adaptar os horarios a outras actividades ou necesidades do traballador fóra do seu emprego.

O 43,4% DOS GALEGOS (FRONTE AO 32,7%) COIDAN QUE A DIXITALIZACIÓN AFORRARÁ TEMPO A TODOS, E QUE POR TANTO PODEREMOS REDUCIR O HORARIO LABORAL.

Na enquisa realizada indagouse precisamente na opinión dos participantes respecto ao enunciado: "A dixitalización do traballo aforrará tempo a todos e, por tanto, provocará unha redución do horario laboral e máis autonomía para os traballadores". Poderíase dicir que os resultados agregados presentan unha opinión optimista (43,4% de acordo co enunciado vs. 32,7% en desacordo), e que, por segmentos, os máis optimistas son os homes (un 46% fronte o 40% das mulleres), os cidadáns con estudos de secundaria (un 47%), e os cidadáns de 25 a 34 anos (un 49%).

Gráfico 45: Nivel de acordo co enunciado "A dixitalización do traballo aforrará tempo a todos e, por tanto, provocará unha redución do horario laboral e máis autonomía para os traballadores"



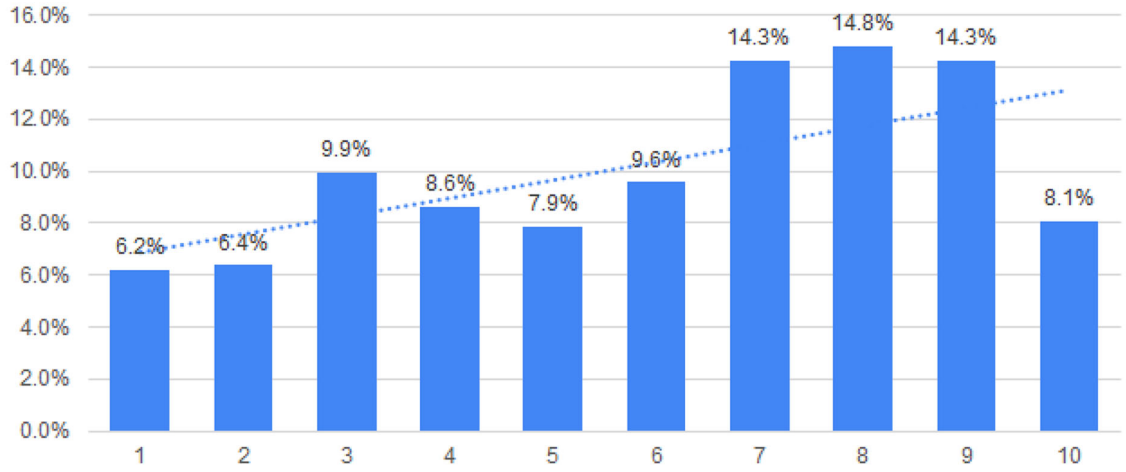
Os resultados demoscópicos para este enunciado contrastan, porén, coa opinión expresada no seguinte enunciado: "A flexibilidade de horarios asociado ao teletraballo vai vir acompañada da obriga de estar dispoñible en calquera momento e en calquera lugar".

SEN EMBARGO, O 51% DOS ENQUISADOS (FRONTE AO 31%) COIDAN QUE A FLEXIBILIDADE DE HORARIOS VAI VIR ACOMPAÑADA DA INCAPACIDADE PARA DESCONECTAR.

Cómpre lembrar que a hiperconectividade (a incapacidade para "desconectar") pode derivar no longo prazo en problemas de saúde física ou mental (Wisskirchen et al., 2017), e de feito o dereito a desconectar recoñeceuse no ano 2018 a través do artigo 88 da Lei Orgánica 3/2018, de 5 de decembro, de Protección de Datos Persoais e garantía dos dereitos dixitais. Dalgún xeito, os resultados integrados do enunciado sobre (1) horario e autonomía vs. (2) conectividade suxiren que os galegos quizais sexan conscientes de que se incrementará a intensidade coa que se lles requirirá dispoñibilidade, pero entenden que isto non colisionará necesariamente coa conciliación ou a súa autonomía.

Os resultados suxiren concretamente unha tendencia pesimista dos enquisados sobre conectividade. O 51% móstranse de acordo co enunciado, un 21% máis dos que se mostra en desacordo (so un 31%). Por segmentos, as mulleres, un 58%, son outra vez máis pesimistas fronte aos homes, un 46% neste asunto. Por estudos tamén hai diferencias sendo os enquisados de menor nivel de estudos os máis pesimistas, un 58%, fronte o 50% dos enquisados con estudos universitarios.

Gráfico 46: Nivel de acordo co enunciado "A flexibilidade de horarios asociado ao teletraballo vai vir acompañada da obriga de estar dispoñible en calquera momento e en calquera lugar"



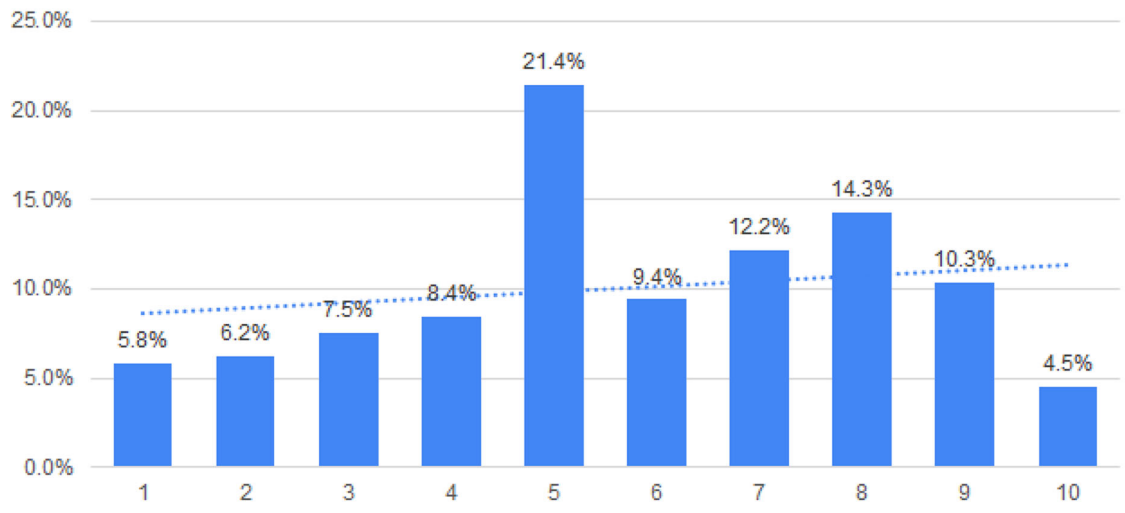
É interesante tamén reparar en que a flexibilidade referida ao lugar e tempo de traballo que pode proporcionar a dixitalización pode representar a oportunidade de incorporarse ao mercado laboral para moitas persoas. Na enquisa realizada indagouse precisamente na opinión dos participantes respecto ao enunciado: "A dixitalización traerá novas

oportunidades para as mulleres e máis igualdade de xénero". As respostas suxiren un posicionamento positivo.

EXISTE UNHA PERCEPCIÓN POSITIVA (41% DE OPTIMISTAS) SOBRE A CAPACIDADE DA DIXITALIZACIÓN PARA TRAER NOVAS OPORTUNIDADES PARA AS MULLERES; PORÉN, OS HOMES SON MOITO MÁIS OPTIMISTAS (48%) QUE AS MULLERES (31%).

Un 28% do total de enquisados ten unha perspectiva pesimista neste asunto (nivel de acordo 1, 2, 3 e 4) fronte o 41% que é optimista sobre as posibles bondades da dixitalización e a redución da brecha de xénero (niveis 7, 8, 9 e 10). Se atendemos á segmentación por xénero, os homes son outra vez moito máis optimistas que as mulleres: un 48% dos homes fronte o 31% das mulleres responden nos niveis 7, 8 9 e 10. De feito se analizamos os resultados para o colectivo das mulleres neste asunto, mostran unha tendencia negativa. É dicir, son máis as mulleres que non están de acordo co enunciado, un 36%, que as que están de acordo, un 31%. Por idade, os grupos máis optimistas neste asunto son os mozos de 16 a 24 anos (un 54%), e os adultos de máis de 65 anos (un 75%).

Gráfico 47: Nivel de acordo co enunciado "A dixitalización traerá novas oportunidades para as mulleres e máis igualdade de xénero"



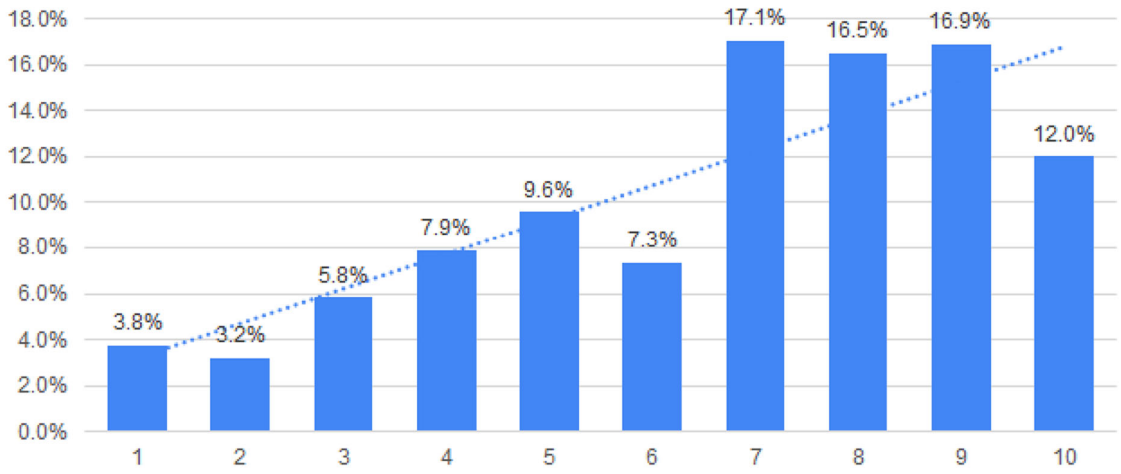
Continuando cos beneficios e eivas da dixitalización, desta vez vinculado á flexibilidade que pode proporcionar, preguntouse tamén na enquisa polo seguinte enunciado: "O teletraballo fará máis difícil a socialización con outros traballadores da empresa e por iso os sindicatos perderán capacidade de organización e negociación colectiva".

A pregunta nace da evidencia anecdótica ao respecto. Por exemplo, un estudio sobre os condutores de Uber conclúe que presentan unha baixa identificación coa empresa. Non se senten parte do sistema, e falan de illamento social. Din non coñecer a outros traballadores da empresa, e tampouco perciben iniciativas para solucionar isto. Os traballadores non observan, como mostra, que se organicen reunións para fomentar a socialización con outros membros da organización (Möhlmann & Zalmanson, 2017).

O 63% DOS ENQUISADOS PERCIBE QUE O TELETRABALLO ACABARÁ AFECTANDO AOS SINDICATOS NEGATIVAMENTE EN CANDO Á SÚA CAPACIDADE DE ORGANIZACIÓN E NEGOCIACIÓN

As opinións agregadas indican o seguinte: case o 63% dos enquisados percibe que o teletraballo traerá unha menor socialización entre traballadores e, por tanto, acabará afectando aos sindicatos negativamente en cando á súa capacidade de organización e negociación. Neste asunto, de maneira excepcional, os homes (un 64%) parecen ser lixeiramente máis pesimistas que as mulleres (60%). Por nivel de estudos, os doutores parecen ser os menos pesimistas (un 56% amosa un nivel de acordo alto, do nivel 7 ao 10), fronte ao 63% do resto de enquisados. Por idade, os máis pesimistas son as persoas de 55 a 64 anos, pois un 71% amosa un nivel de acordo elevado. Os menos pesimistas serían os enquisados de 25 a 34 anos, nun 56%.

Gráfico 48: Nivel de acordo co enunciado "O teletraballo fará máis difícil a socialización con outros traballadores da empresa e por iso os sindicatos perderán capacidade de organización e negociación colectiva"



9.2.4 Dataficación, robotización e remuneración

A aparición de sistemas de información e a súa incorporación á xestión de procesos nas organizacións leva tendo un impacto grande na relación entre xerentes e traballadores dende hai anos. A implantación de algoritmos que teñen a capacidade de aprender dos datos recadados —grazas ao big data e técnicas de *machine learning*— e adaptarse a diferentes contornas, supoñen non só a súa utilización como apoio á toma de decisións, senón tamén a súa implantación para a toma de decisións complexas de forma automática substituíndo mandos de niveis intermedios (Möhlmann & Zalmanson, 2017).

Aínda que a xestión e control dos traballadores mediante o uso de algoritmos é unha característica inherente ás plataformas de traballo en liña, o seu uso está estendéndose a outros sectores, como pode ser, por exemplo, a supervisión, goberno e control do persoal de almacén ou repartidores de empresas como Amazon (Mcloughlin, 2021). Tamén ten cabida o seu uso en empresas menos tecnolóxicas nas que os traballadores teñan flexibilidade para traballar dende fóra do centro de traballo e, por tanto, sexa necesario despregar ferramentas dixitais para o control e supervisión.

Tal e como xa se comentou no capítulo anterior, os traballos rutineiros (sexan levados a cabo por obreiros ou xerentes), son os máis proclives a ser substituídos polas tecnoloxías dixitais (Warhurst & Hunt, 2019). Tamén se está observando que a demanda para postos

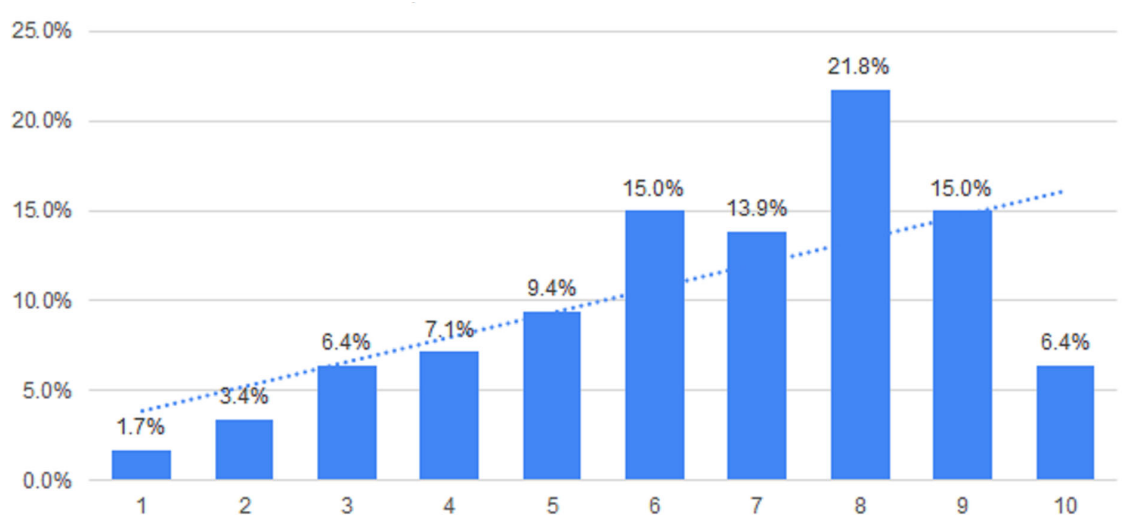
de traballo de baixa e alta cualificación mantense, mentres que os de cualificacións medias están desaparecendo. Globalmente, estímase que os requirimentos principais do traballador dixital sexan a creatividade, a flexibilidade, a actitude crítica e o pensamento orientado a resolución de problemas complexos. As competencias para traballar dende unha perspectiva interdisciplinar son, pois, moi valoradas (Wisskirchen et al., 2017).

Así as cousas e en termos xerais, pódese dicir que a xestión mediante algoritmos caracterízase polo de agora por (Möhlmann & Zalmanson, 2017) (1) unha constante monitorización do comportamento do traballador; (2) unha constante avaliación do seu rendemento, ben automaticamente mediante información recadada grazas á constante monitorización dos empregados, ben grazas á avaliación proporcionada polos clientes; (3) a implementación automática de decisións con pouca ou nula intervención humana; (4) a tendencia ao illamento da prestación, minorando a interacción de cada traballador con outras persoas, sexan outros traballadores ou supervisores; (5) pouca transparencia nos criterios de decisión que rexen a actuación do algoritmo, ben porque actúan en entornos moi competitivos ou porque os algoritmos son de natureza evolutiva/adaptativa.

O 57% DOS ENQUISADOS ANTICIPA QUE OS NIVEIS DE ESTRÉS VAN SUBIR.

Baixo este espírito, na enquisa realizada indagouse precisamente na opinión dos participantes respecto ao enunciado: "Vaise producir unha crecente supervisión dixital do rendemento laboral dos traballadores que incrementará os seus niveis de estrés". Neste asunto parece haber unha percepción maioritariamente pesimista dos efectos negativos da dixitalización sobre o rendemento e a saúde dos traballadores: o 57% dos enquisados está moi de acordo co enunciado. Por segmentos, as mulleres parecen ser máis pesimistas ca os homes (60% vs. 55%). Por niveis de estudos hai unha diferencia de 12 puntos porcentuais nas posicións máis pesimistas entre os enquisados cun menor nivel de estudos (67%), e os de estudos superiores (55%).

Gráfico 49: Nivel de acordo co enunciado "Vaise producir unha crecente supervisión dixital do rendemento laboral dos traballadores que incrementará os seus niveis de estrés"



Por outro lado, a xestión por algoritmos compleméntase, as veces, coa implantación de sistemas baseados en mecanismos reputacionais. Os negocios dixitalizados tenden a depender de mecanismos baseados nas avaliacións dos consumidores en vez de mecanismos propios de avaliación directa do rendemento dos traballadores. Prodúcese, por tanto, unha reasignación de prerrogativas e responsabilidades dos xerentes nos consumidores. Isto dá lugar a un empoderamento e responsabilización dos consumidores, quen ademais de ser os usuarios finais do servicio ou produto, exercen tarefas de co-xerencia usualmente matizada por algoritmos deseñados pola propia empresa que normalizarían as devanditas avaliacións. Poderíase falar de que xurde así unha relación na que unha terceira parte, o consumidor, entra de forma tácita nunha relación laboral a tres bandas cando adquire un produto ou servizo sen o acordo explícito do traballador (Ales, 2018).

Un dos riscos aos que lle fan fronte os traballadores de plataformas, de feito (e que debe servir de referencia para outros traballadores), está representado polas avaliacións negativas dos clientes/usuarios. A combinación de xestión por algoritmos e unha avaliación negativa do consumidor poñen aos traballadores nunha posición complexa por varios motivos. Primeiro, porque o traballo realizado quizais non sexa remunerado. Segundo, porque é habitual que non reciban información da causa da avaliación. Terceiro, porque é posible que o traballo feito sexa útil e utilizable polo consumidor, polo que xera un beneficio ao consumidor pero unha perda ao traballador. Por último, a avaliación

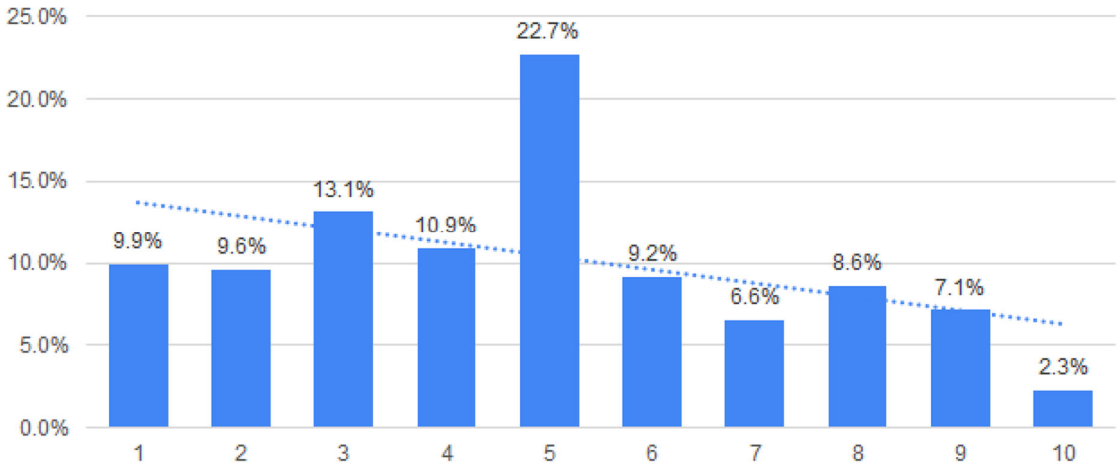
negativa pode facer que o rating do traballador da plataforma baixe e, por tanto, perda oportunidades futuras de traballo ou directamente ser vetado na plataforma.

Cómpre matizar que en ocasións os traballadores poden reclamar unha revisión da avaliación e ter a posibilidade de percibir a remuneración esperada polo seu traballo, pero o sistema é tan custoso que moitos renuncian á reclamación. Ademais, tamén convén lembrar que estes sistemas de ratings dos traballadores son unidireccionais, a pesar de que a literatura suxire que os deseños de avaliación dobre, do traballador e do consumidor, estimula que os participantes teñan mellores incentivos para avaliar de forma máis precisa (Berg et al., 2018).

O 44% NON PERCIBE O TRABALLO EN PLATAFORMAS COMO UNHA OPORTUNIDADE, FRONTE AO 25% QUE CREE NOS SEUS BENEFICIOS NETOS.

Máis unha vez, esta reflexión inspirou un dos enunciados na enquisa expresados do seguinte xeito: “Compensará traballar como autónomo ou freelancer para as plataformas dixitais porque ofrecerán un mellor salario e máis flexibilidade e autonomía das que dispón un traballador asalariado”. Así as cousas, é interesante observar que neste asunto parece que os enquisados teñen unha perspectiva negativa, quizais coherente coa reflexión que precede a este apartado. Case un 44% dos enquisados non perciben o traballo autónomo en plataformas como unha oportunidade, fronte o 25% que creen que este tipo de traballo ofrece vantaxes netas para o traballador. Efectuadas as análises pertinentes por segmentos de idade, formación ou xénero, non se atopan diferencias suficientemente significativas que mereza a pena destacar.

Gráfico 50: Nivel de acordo co enunciado "Compensará traballar como autónomo ou freelancer para as plataformas dixitais porque ofrecerán un mellor salario e máis flexibilidade e autonomía das que dispón un traballador asalariado"



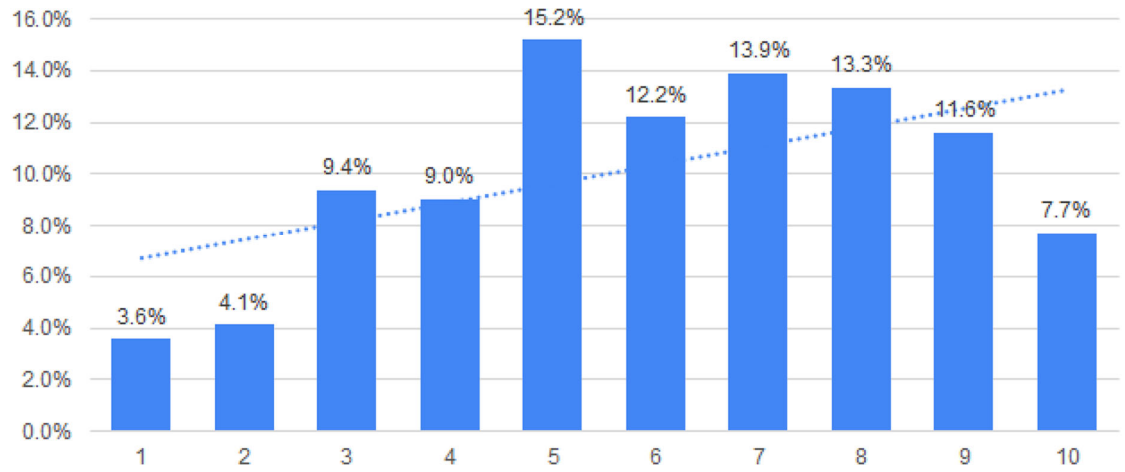
Noutra orde de cousas, hai voces que poñen en cuestión a lexitimación das empresas de recadar, almacenar e procesar todos estes datos sobre o traballo e rendemento dos traballadores, sexa ou non co seu coñecemento. Este cuestionamento sucede, sobre todo, pola capacidade de usalos para avaliar o rendemento dos traballadores cun posible impacto na remuneración. Hai outros aspectos tamén moi relevantes, sen embargo. Por exemplo, outra cuestión moi debatida ten que ver coa comercialización dos datos recadados sobre consumo e sobre produción, dado que as empresas que os comercializan non comparten os beneficios cos individuos que produciron os datos recadados (Warhurst & Hunt, 2019).

O 46% OPINA QUE O PROCESADO DE DATOS PERSOAIS AFECTARÁ NEGATIVAMENTE AOS DEREITOS FUNDAMENTAIS

Este é o motivo polo que na enquisa realizada tamén se indagou na opinión dos participantes respecto ao enunciado: "O almacenamento e procesado de datos persoais sobre rendemento e comportamento dos traballadores acabarán por danar os nosos dereitos fundamentais". Os resultados non deixan lugar a dúbidas no sentido de que esta é unha preocupación aparentemente estendida. Os enquisados amosan así, en xeral, unha perspectiva pesimista, pois o 46% considera que o almacenamento e tratamento dos datos persoais producidos e rexistrados no lugar de traballo pode acabar menoscabando os

dereitos fundamentais das persoas. Tan só o 26,1% amosa un nivel de desacordo (niveis 1, 2, 3 e 4) que parece reflectir unha perspectiva máis positiva. Por segmentos, as mulleres, 50%, son máis pesimistas que os homes, 44%, seguindo a pauta xeral deste estudo en practicamente todos os enunciados. Se se ten en conta a idade, os enquisados de 55 a 64 anos son os máis pesimistas: un 58% móstranse de acordo co enunciado.

Gráfico 51: Nivel de acordo co enunciado "O almacenamento e procesado de datos persoais sobre rendemento e comportamento dos traballadores acabarán por danar os nosos dereitos fundamentais"



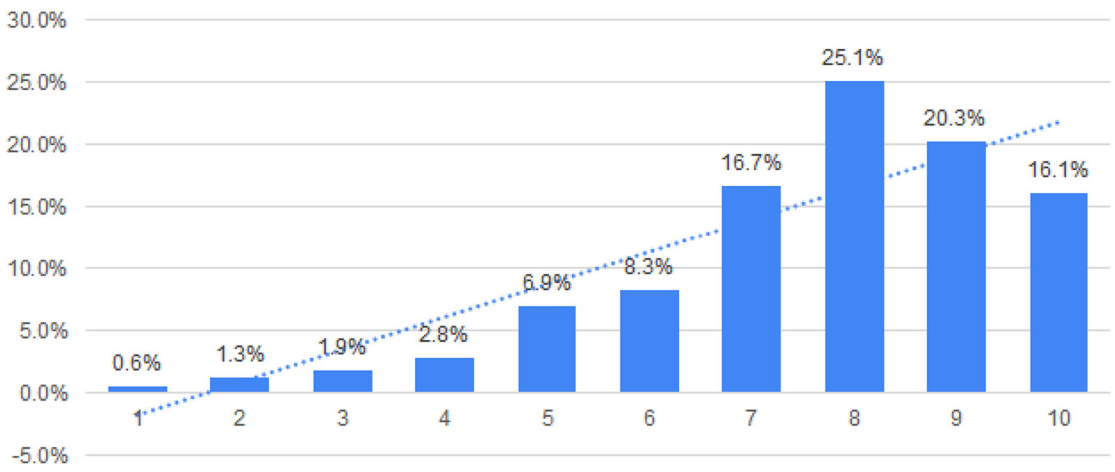
Finalmente, cabe resaltar que a dixitalización é tamén, naturalmente, robotización da economía, quizais a parte menos relevante —de momento— asociada á dixitalización, pero dende logo a que máis presencia ten no imaxinario colectivo dos cidadáns. A introdución de sistemas completamente autónomos está avanzando de vagar, pero xa é unha realidade cotiá na industria produtiva e nalgúns sectores do ámbito dos servizos. Aínda que os robots se están despregando tamén no sector servizos, o ámbito tradicional e máis intenso de implementación ten sido ata agora o sector industrial. De acordo co informe sobre robotización industrial publicado pola Federación Internacional de Robótica en 2021, a densidade media mundial de robots por cada 10.000 traballadores é de 126 robots, case o dobre que en 2015, que era de 66 robots. Por rexións, a densidade media en Asia e Australia é de 134 robots, en Europa é de 123 unidades, e en América é de 111 unidades. Os cinco países máis robotizados do mundo son Corea do Sur (con 932 unidades por cada 10,000 traballadores), Singapur (605 unidades por cada 10,000 traballadores), Xapón (390 unidades por 10,000 traballadores), Alemaña (371 unidades

por 10,000 traballadores) e Suecia (289 unidades por 10,000 traballadores). España conta cunha densidade de 203 unidades por cada 10.000 traballadores (IFR, 2021).

O feito é que a tendencia en robotización dá como resultado a convivencia no posto de traballo de humanos e robots. Isto forma parte do concepto de posthumanización tratado nos primeiros capítulos. Polo momento, a principal función destes robots é a de asistencia ao ser humano, facilitándolles a labor —por exemplo— nas tarefas físicas pesadas ou de alto risco físico. En termos globais, estes robots axudarían a reducir os problemas físicos derivados das actividades máis penosas, e mesmo facilitar a incorporación de traballadores de máis idade ou persoas con discapacidades (Wisskirchen et al., 2017).

Na enquisa realizada indagouse a propósito deste asunto na opinión dos participantes respecto ao enunciado: "A dixitalización, e en especial a robotización, permitirá mellorar a ergonomía debido ao apoio na realización de traballos pesados, perigosos e complexos". Este asunto é no que os enquisados se posicionan con máis consenso, xa que case un 80% é optimista respecto as posibilidades de benestar ergonómico que traerá consigo a incorporación de robots como apoio aos traballadores que realicen traballos pesados e perigosos. Por xénero, os homes (un 83%) son máis optimistas que as mulleres, un 72%. No caso da segmentación por estudos, cabe resaltar que os enquisados con estudos universitarios, un 81%, son tamén máis optimistas que aqueles con menor nivel de estudos, un 64%. Por idades, finalmente, son máis optimistas os mozos de entre 16 a 24 anos, un 86%, e os menos optimistas son os enquisados entre 55 a 64, 68%.

Gráfico 52: Nivel de acordo co enunciado "A dixitalización, e en especial a robotización, permitirá mellorar a ergonomía debido ao apoio na realización de traballos pesados, perigosos e complexos"

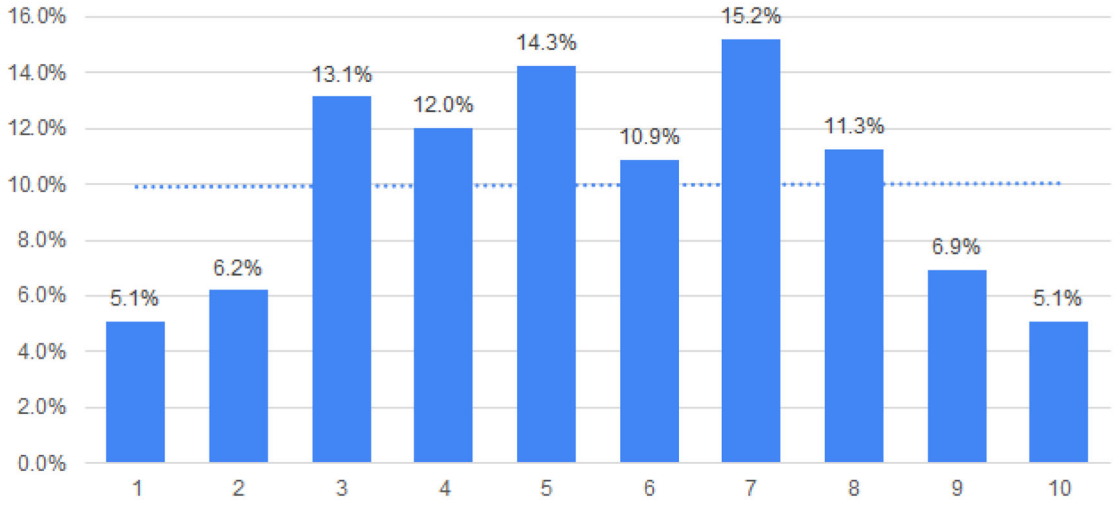


Continuando coa robotización e o seu elemento diferenciador recente (a intelixencia artificial), é tamén interesante coñecer a opinión dos participantes na enquisa sobre os efectos que se anticipan no emprego, para o cal indagamos na opinión dos participantes con dous enunciados. O primeiro indica "A dixitalización, en particular a difusión da intelixencia artificial, provocará unha perda de emprego neto na economía". Este é un enunciado ante os que os participantes se mostran divididos máis ou menos a partes iguais.

O PESIMISMO/OPTIMISMO SOBRE OS EFECTOS DA DIXITALIZACIÓN NO EMPREGO REPÁRTESE EQUITATIVAMENTE (36% VS. 38% RESPECTIVAMENTE).

Os enquisados amosan un equilibrio entre os pesimistas, un 38% que considera que a dixitalización suporá perda de emprego neto, e os optimistas, un 36%, que non ve un risco tan alto de que o emprego chegue a sufrir. Se realizamos a análise por xénero, sen embargo, atópase que os homes son máis optimistas que as mulleres: un 43% dos homes non está de acordo co enunciado, fronte o 44% das mulleres, que si están moi de acordo coa predición de que a maior dixitalización traerá maior perda de emprego. Se atendemos á segmentación por nivel de estudos, os enquisados con maior nivel de estudos, os doutores, amósanse máis optimistas (un 46% sinala un nivel de acordo entre 1 e 4). Por idades, por outro lado, os adultos de 55 a 64 anos son os máis pesimistas; case un 55% deles de media estarían moi de acordo co enunciado.

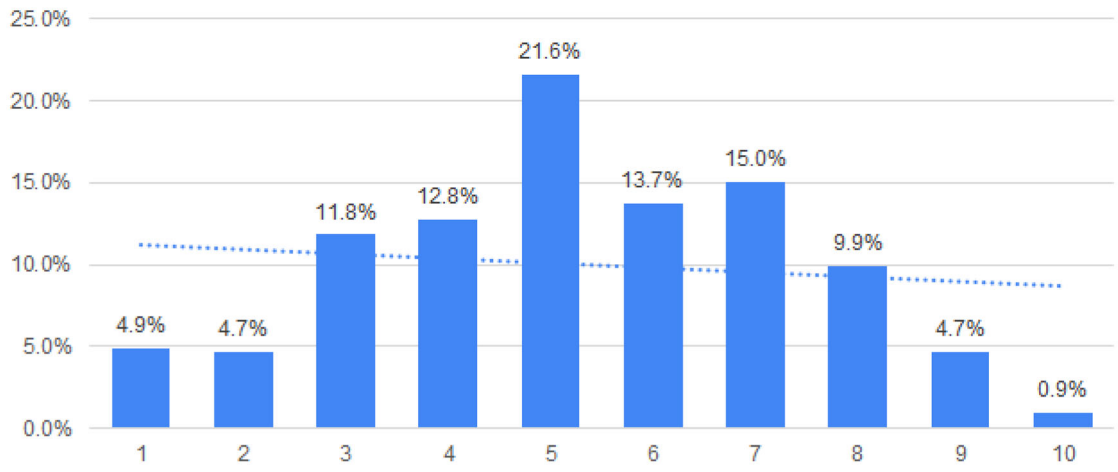
Gráfico 53: Nivel de acordo co enunciado "A dixitalización, en particular a difusión da intelixencia artificial, provocará unha perda de emprego neto na economía"



O segundo dos enunciados relacionados co emprego ten que ver coa posibilidade de que algúns empregos externalizados a países de baixo custo puideran volver agora de volta "a casa" (Domini et al., 2021). O enunciado concreto para coñecer o nivel de acordo foi "Coa implantación de fábricas robotizadas e en rede volverán os postos de traballo que foron deslocalizados a países en vías de desenvolvemento". A frase fai referencia ao fenómeno do backshoring, a priori máis viable nunha situación na que os custos laborais, a medida que se desprega a automatización e os robots, pasan a ter un lugar menos relevante no escandallo global de custos. Certamente, outros factores, como a procura de maior resiliencia na cadea de subministro tras os problemas xerados pola pandemia ou a incerteza xeo-política, poden estar tamén tirando de volta de certas actividades.

As respostas, así e todo, mostran certo escepticismo. Un 34% está moi en desacordo co enunciado, mostrando consecuentemente certo pesimismo. En contraste, un 30% dos participantes sostén que si está de acordo co enunciado (niveis 7 a 10 de acordo). Quizais o estado de opinión está maioritariamente condicionado pola práctica ausencia de noticias nos medios respecto a este fenómeno de backshoring, en contraste coas novas que falan de peches de empresas ou expansión de empresas galegas e novos investimentos no norte de Portugal especialmente.

Gráfico 54: Nivel de acordo co enunciado "Coa implantación de fábricas robotizadas e en rede volverán os postos de traballo que foron deslocalizados a países en vías de desenvolvemento"



9.3 A representación dos traballadores

9.3.1 O sindicalismo e a sociedade 4.0

As relacións laborais teñen unha dimensión colectiva complementaria á relación individual do traballador co seu empregador. Tradicionalmente, e sobre todo ligado ao modelo industrial, esa dimensión colectiva das relacións laborais ven representada polos sindicatos, que se foron institucionalizando como actores relevantes con presencia e contacto estreito con partidos políticos (Scaramuzzino & Scaramuzzino, 2020). Son logo os sindicatos, xunto cos partidos políticos e as asociacións patronais, os tres principais axentes na configuración e negociación de políticas públicas en materia laboral. Así, se no apartado anterior se analizaba o impacto da dixitalización nalgunhas cuestións clave das condicións laborais, neste apartado trataremos de presentar como a dixitalización afecta aos sindicatos en tanto que organizacións.

Neste sentido, aínda que é habitual presentar o impacto da dixitalización sobre os sindicatos sinalando as ameazas que a flexibilización de moitos aspectos das relacións laborais supón para este tipo de organizacións, hai quen ve no uso das ferramentas dixitais oportunidades para o cambio, ben adaptando prácticas existentes ou creando unhas novas (Gasparri & Tassinari, 2021). Por exemplo, un dos principais retos dos sindicatos é conectar cos traballadores, pois a dixitalización cambiou o modo no que as persoas

interactúan, se mobilizan e se organizan. Isto sucede nun contexto no que, aínda que con variacións dependendo dos países, vense observando un decrecemento das afiliacións (Scaramuzzino & Scaramuzzino, 2020). De feito, como víramos no apartado anterior, dunha banda a dixitalización provoca un illamento maior entre os traballadores debido a prácticas como as de teletraballo, e doutra, as empresas empregan cada vez a un maior número de freelancers para tarefas puntuais ou mesmo con certa recorrencia, é dicir, autónomos que non contarían como traballadores asalariados das empresas.

Unha situación como esta —entre tantas outras facilitadas pola transformación dixital— xera varios retos na dimensión colectiva das relacións laborais. Unha das máis evidentes quizais sexan as consecuencias do incremento dos freelancers como forza laboral. A tendencia a contratar autónomos ao longo prazo pode debilitar obviamente os mecanismos de representación dos traballadores, e non só porque se reduza o número de traballadores directos que afecta á redución dos delegados sindicais da organización, senón tamén porque os traballadores autónomos estarán con frecuencia en desvantaxe na negociación de melloras nas súas condicións laborais. Os sindicatos deberán avaliar se representarán soamente aos asalariados e asalariadas por conta allea, ou se é posible ampliar os perfís de afiliación para representar os intereses de todo o conxunto dos traballadores independentemente do tipo de relación laboral que manteñan coa empresa (Wisskirchen et al., 2017). Por outra banda, a dixitalización non é a causa pero si un facilitador da individualización da prestación laboral, polo que manter contacto dixital cos traballadores é outro reto crucial para establecer lazos informativos e canles de reivindicación.

HAI UN CRECENTE NÚMERO DE FERRAMENTAS DIXITAIS GRATUÍTAS E EN LIÑA PARA QUE O CONXUNTO DOS E DAS TRABALLADORAS POIDAN LEVAR A CABO ACCIÓNS COLECTIVAS DE DEFENSA DOS SEUS INTERESES SEN NECESIDADE DA INTERVENCIÓN DOS SINDICATOS

En termos globais haberá oportunidades e riscos, pero máis unha vez, non está nada escrito. Hai un crecente número de ferramentas dixitais gratuítas en liña para que o conxunto dos e das traballadoras poidan levar a cabo accións colectivas de defensa dos

seus intereses sen necesidade da intervención dos sindicatos. Exemplos disto son, por exemplo, a creación de comunidades virtuais ou o uso de redes sociais para crear presión mediática sobre certos problemas laborais (Wisskirchen et al., 2017). A dixitalización das nosas vidas tamén pode ser, porén, unha vantaxe para a acción sindical: esas mesmas ferramentas que se acaban de mencionar facilitan o contacto co colectivo de traballadores que potencialmente poden ser obxecto de cobertura sindical, para coñecer as súas inquietudes e ao mesmo tempo mobilizalos a un custo moi baixo (Scaramuzzino & Scaramuzzino, 2020). Mesmo tamén poden optar por estratexias de cooperación e adaptación como a plataforma "FairCrowdWork", un sitio web creado polo sindicato alemán IG Metall co obxectivo de incrementar a transparencia sobre a calidade do traballo ofertado en liña mediante a avaliación das condicións laborais dos traballadores e traballadoras nas distintas plataformas (Wisskirchen et al., 2017). Sexa como for, o novo entorno esixe unha actitude máis proactiva e ata formación técnica significativamente superior á que ata agora viña sendo habitual. A madurez na xestión das organizacións sindicais, alén naturalmente da ideoloxía, vai supoñer un diferencial moito máis importante aínda nas posibilidades de cumprir unha labor relevante diante dos traballadores e da sociedade.

TAMÉN HAI NOVAS FERRAMENTAS DIXITAIS QUE PODEN FACILITAR A LABOR DO SINDICALISMO.

Subxacente a estas problemáticas está a cuestión da membresía ou afiliación dos traballadores aos sindicatos. Esta cuestión é obviamente relevante xa que parte do seu poder de acción se basea no número de afiliados e afiliadas, é dicir, o grado de representación que teñen dos intereses dun grupo da poboación. Poderíase afirmar que a afiliación é o recurso no que asentan a súa lexitimidade (Scaramuzzino & Scaramuzzino, 2020), e dende este punto de vista é relevante lembrar os resultados dun traballo de investigación en Suecia sobre o uso de internet e redes sociais dos sindicatos para relacionarse cos seus membros (Scaramuzzino e Scaramuzzino, 2020).

Este traballo identifica catro dimensións clave do concepto membresía, ou afiliación, que están relacionados coas dimensións do poder dos sindicatos. Aplicando un enfoque relacional ao estudio do concepto de afiliación e as posibilidades que ofrece internet e as

redes sociais para cada unha das catro dimensións, obsérvase na seguinte figura un resumo da relación dinámica en termos de intercambio do sindicato e a persoa afiliada, que acharon para cada dimensión:

Táboa 54: Enfoque relacional do concepto de afiliación

Afiliación como	**Organización**	**Individuo**
Recurso (é un medio para gañar influencia)		
Intercambio	Cota afiliación	Recibe apoio, beneficios e servicios
En internet e redes sociais	Afiliados poden ser recrutados	Apoio e información sobre beneficios e servicios que poden recibir
Representatividade (porcentaxe do total da poboación que a organización di representar)		
Intercambio	Consigue lexitimidade	Os afiliados conseguen voz na negociación colectiva e en políticas
En internet e redes sociais	"Likes" e "followers" poden "contar" como apoios en termos de representatividade	As normas, valores e posturas políticas da organización son comunicadas e negociadas
Participación (participación activa e voluntaria na organización)		
Intercambio	Ten membros que realizan labores organizativas	Os afiliados dan forma as estratexias organizacionais
En internet e redes sociais	Promovese a participación	Promóvense tareas organizativas
Identidade (a pertenza a unha organización proporciona ao individuo unha identidade colectiva)		
Intercambio	Conseguen apoio para a identidade colectiva	Os afiliados obteñen unha identidade colectiva
En internet e redes sociais	As identidades colectivas poden ser promovidas	A identidade colectiva pode ser negociada e desafiada

Fonte: adaptación de Scaramuzzino e Scaramuzzino (2020, p. 59).

As conclusións deste estudio respecto ao uso de internet e redes sociais por parte dos sindicatos suecos indican que estes medios dixitais foron adoptados para reforzar e revitalizar o contacto dos sindicatos cos seus afiliados e afiliadas, pero non ven que os sindicatos estean a levar a cabo unha adaptación a esas tecnoloxías. A razón coa que os autores especulan para explicar estes resultados é que en Suecia os sindicatos teñen unha posición moi relevante e, por tanto, teñen poucos incentivos para reformular a afiliación en tempos de dixitalización. Cabe apuntar aquí que, aínda que a taxa de densidade dos sindicatos en Suecia era do 81% no ano 2000 e está no 65% no ano 2019, segue a estar moi por riba da tasa de densidade dos sindicatos en España, que ronda o 12,5% no ano 2019.

Outro dos principais retos dos sindicatos neste novo contexto sería analizar e determinar a capacidade que teñen para anticipar, xestionar e acompañar a transformación das

relacións laborais producida pola dixitalización, así como as estratexias que poidan implementar, ben porque xa forman parte das que teñen despregadas, ben empregando estratexias innovadoras ou experimentais. Precisamente isto é o que analiza un traballo empírico sobre os sindicatos italianos (Gasparri & Tassinari, 2021), que considera que a capacidade de intervención dos sindicatos depende basicamente de dous factores: dunha banda, das diferentes estruturas institucionais do entorno no que operan, e do outro, dependerían tamén da capacidade interna que teñan para traballar neles mesmos, como organización.

As diferentes estruturas institucionais poden desagregarse en tres niveis das relacións laborais. O nivel macro referiríase á presencia e institucionalización dos sindicatos no dialogo social normalmente a tres bandas, entre goberno, asociacións de empresarios e sindicatos. O nivel meso reflectiría a coordinación e cobertura da negociación colectiva, mentres que o nivel micro faría referencia á presencia de organizacións colectivas nos lugares de traballo e á actitude dos traballadores cara as accións sindicais. Por outro lado, a capacidade interna que posúan os sindicatos para traballar neles mesmos require que identifiquen os aspectos sobre os que teñen control e, por tanto, poidan modificar co obxectivo de renovarse (Lévesque e Murray, 2010).

Os investigadores conclúen que ante situacións adversas —a organización sindical está nunha posición débil en termos de capacidade interna ou posición institucional no entorno no que quere levar a cabo unha acción— os sindicatos pódense beneficiar renovando e incrementando as súas capacidades internas, por exemplo mellorando o seu coñecemento sobre cambio tecnolóxico ou economía de plataformas, ou optando por estruturas institucionais diferentes das habitualmente empregadas, como pode ser colaborando con outros axentes institucionais. Por outra banda, os investigadores sinalan que os mellores resultados das actuacións sindicais foron obtidos naquelas situacións nas que os sindicatos tiñan unha posición forte en termos de capacidade interna e institucional, como é o caso das negociacións colectivas. En xeral, a evidencia empírica suxire que a resposta ao cambio asociado á dixitalización non será homoxéneo e estará fortemente mediado polas circunstancias contextuais e a combinación das características e capacidades internas de cada organización sindical e o entorno institucional no que operen (Gasparri & Tassinari, 2021).

9.3.2 Reivindicacións laborais nunha Galicia dixitalizada

Moito se escribiu sobre cales son os asuntos máis relevantes nos que os sindicatos poden facer a súa aportación. Para este traballo sobre dixitalización, recompiláronse os que a literatura parece enfatizar máis e sometéronse ao criterio dos 533 participantes na enquisa.

NUN MUNDO DIXITAL, OS GALEGOS COIDAN QUE OS SINDICATOS DEBERÍAN ENGADIR ÁS SÚAS PRIORIDADES AS REIVINDICACIÓNS SOBRE A CONCILIACIÓN LABORAL E FAMILIAR, A PROTECCIÓN DE DATOS, E A SAÚDE E SEGURIDADE.

De maneira particular, na sección sobre sindicatos da enquisa mídese o grao de relevancia que lle conceden os enquisados a diferentes asuntos laborais vinculados á transformación dixital que poderían estar nas axendas dos sindicatos. Os enquisados poden valorar os asuntos de 1 a 10, sendo 1 pouco relevante e 10 moi relevante. A puntuación final do ranking presentado neste apartado calcúlase sumando todas as puntuacións dadas polos enquisados en cada asunto. Os resultados obtidos resúmense na seguinte táboa:

Táboa 55: Reivindicacións laborais dos galegos nun mundo dixital

Asunto	Total	Puntuación	Ranking
Conciliación laboral e familiar, teletraballo, dereito a desconectar	4584	8.6	1
Protección de datos persoais recadados mediante tecnoloxías dixitais sobre o comportamento e rendemento dos traballadores	4304	8.1	2
Saúde e seguridade, estrés ou riscos psicosociais derivados dun entorno de traballo máis conectado e vixiado por ferramentas dixitais	4261	8.0	3
Cambios na organización do traballo e nos procesos de traballo vinculados á introdución das tecnoloxías dixitais	4112	7.7	4
Utilización de novas tecnoloxías para controlar o comportamento e o rendemento dos traballadores	3967	7.4	5
Externalización e deslocalización de traballos/tarefas a plataformas en liña	3934	7.4	6
Representación dos intereses dos traballadores "periféricos" que traballan para a empresa, pero sen ter contrato laboral; por exemplo, freelancers, autónomos dependentes, subcontratados, etc.	3919	7.4	7
Utilización de novas tecnoloxías para o recrutamento, selección e promoción do persoal	3688	6.9	8

Fonte: Elaboración propia

Así as cousas, pódese identificar tres bloques de asuntos atendendo á relevancia outorgada polos enquisados. O primeiro bloque poderíano conformar os tres asuntos cunha puntuación de máis de 8 puntos sobre 10. Son os asuntos de maior relevancia para os enquisados:

1. Conciliación laboral e familiar, teletraballo, dereito a desconectar (8,6).
2. Protección de datos persoais recadados mediante tecnoloxías dixitais sobre o comportamento e rendemento dos traballadores (8,1).
3. Saúde e seguridade, estrés ou riscos psicosociais derivados dun entorno de traballo máis conectado e vixiado por ferramentas dixitais (8,0).

Este ranking de relevancia para a mostra xeral mantense sen grandes variacións cando se segmentan os resultados por idade, estudos ou lugar de residencia. Quizais o xénero é a única variable que parece ter algunha influencia máis relevante na orde dos distintos aspectos, e é que para as mulleres resultan máis importantes os asuntos referidos á saúde e seguridade que á protección de datos. Adicionalmente, en xeral, as mulleres valoran máis alto que os homes estes tres aspectos.

Táboa 56: Diferencias por xénero na valoración das tres principais reivindicacións laborais nun mundo dixital

Asunto	Ranking Total	Valoración Total	Valoración Homes	Valoración Mulleres	Diferencia mulleres vs. homes	Ranking Mulleres
Conciliación laboral e familiar, teletraballo, dereito a desconectar	1º	8,6	8,5	8,8	+0,3	1º
Protección de datos persoais recadados mediante tecnoloxías dixitais sobre o comportamento e rendemento dos traballadores	2º	8,1	7,9	8,3	+0,4	3º
Saúde e seguridade, estrés ou riscos psicosociais derivados dun entorno de traballo máis conectado e vixiado por ferramentas dixitais	3º	8,0	7,7	8,4	+0,7	2º

Respecto ao resto de prioridades, pódese distinguir un segundo grupo de asuntos que roldarían unha puntuación de 7,5.

4. Cambios na organización do traballo e nos procesos de traballo vinculados á introdución das tecnoloxías dixitais.
5. Utilización de novas tecnoloxías para controlar o comportamento e o rendemento dos traballadores.
6. Externalización e deslocalización de traballos/tarefas a plataformas en liña.
7. Representación dos intereses dos traballadores "periféricos" que traballan para a empresa, pero sen ter contrato laboral; por exemplo, freelancers, autónomos dependentes, subcontratados, etc.

Por último, o asunto menos relevante para os enquisados é (8): a utilización de novas tecnoloxías para o recrutamento, selección e promoción do persoal. Isto contrasta co feito de que a incorporación de algoritmos nos procesos de selección se estea a difundir moi rapidamente: o 40% das funcións dos departamentos de recursos humanos das empresas internacionais están a usar aplicacións baseado en intelixencia artificial, sobre todo as norteamericanas e, en menor medida, as europeas e asiáticas (Charlier & Kloppenburg, 2017). A pouca relevancia que lle outorgan os enquisados galegos, porén, pode estar relacionado co feito de que en Galicia teña un tecido empresarial maioritariamente de PEMEs. Nestas empresas, os procesos de recrutamento, selección e promoción do persoal aínda seguen a ser levados a cabo baixo a supervisión directa de unha ou moi poucas persoas.

Profundizando nos resultados, a seguinte táboa amosa a porcentaxe de persoas que indicaron un 10 (máximo nivel de relevancia) nos tres asuntos máis relevantes a ter en conta polos sindicatos:

Táboa 57: Porcentaxe de persoas que indicaron un 10 en nivel de importancia para distintos aspectos da reivindicación sindical

Categoría	Subcategoría	Conciliación, teletraballo e dereito a desconectar	Protección de datos	Saúde e seguridade
Todos os enquisados		40,5 %	28,9 %	29,6 %
Xénero	Homes	37,2 %	26,3 %	24,4 %
	Mulleres	45,5 %	33,0 %	37,3 %
Estudos	Doutores	39,4 %	26,8 %	26,8 %
	Universitarios	40,4 %	27,4 %	28,5 %
	Secundaria	40,9 %	36,4 %	37,9 %
	Outros	45,0 %	40,0 %	35,0 %
Idade	16-24 anos	40,0 %	34,3 %	31,4 %
	25-34 anos	53,7 %	28,4 %	31,3 %
	35-44 anos	45,0 %	28,8 %	30,0 %
	45-54 anos	35,8 %	26,8 %	31,6 %
	55-64 anos	33,8 %	32,3 %	23,1 %
	máis de 64 anos	25,0 %	31,3 %	18,8 %

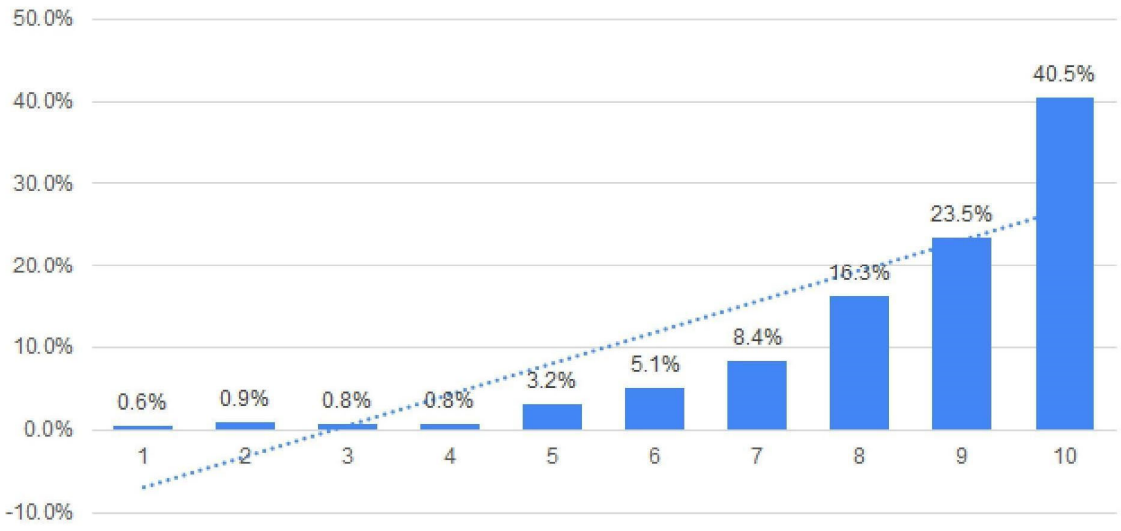
1º. Conciliación laboral e familiar, teletraballo, dereito a desconectar

A conciliación laboral e familiar, teletraballo e dereito a desconectar é o asunto máis relevante para o total dos enquisados. Se temos en conta a porcentaxe de enquisados que lle concedeu o máximo valor de relevancia, un 10, atopamos que foi votado polo 40,5 % do total dos enquisados, amosando unha diferencia de case 12 puntos sobre a porcentaxe do segundo asunto máis relevante, a protección de datos.

Atendendo a outros criterios de segmentación, a diferencia máis significativa dáse en termos de xénero: o 53,7% das mulleres considera este asunto moi relevante, fronte ao 37,2% dos homes. Hai, por tanto, unha diferencia de 16,5%. Estes resultados son coherentes coas estatísticas nacionais sobre conciliación e niveis de emprego: as mulleres con fillos teñen unha taxa de emprego menor que as mulleres sen fillos.

En canto á segmentación por idade, é a poboación de idade entre 25 e 34 anos quen outorga a maior prioridade, un 53,7%. De feito, os datos por franxas de idade reflicten, probablemente, o ciclo vital das persoas. Ademais da poboación entre 25 e 34 anos (que lle outorga un 53,7%), están os grupos de idade de 35 a 44 anos (un 45,0%) e os de 16 a 24 (un 40,0%) quizais polas cargas familiares e a presencia de fillos pequenos. A poboación de 45 anos en adiante, de media, outórgalle de media só un 34,7%.

Gráfico 55: Nivel de relevancia do asunto "Conciliación laboral e familiar, teletraballo, dereito a desconectar"



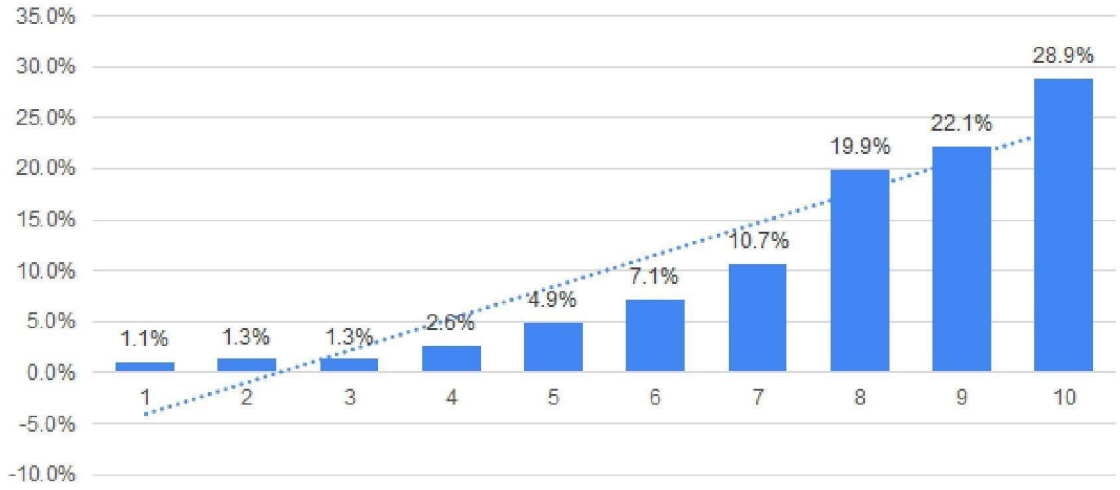
2º. Protección de datos persoais recadados mediante tecnoloxías dixitais sobre o comportamento e rendemento dos traballadores

A protección de datos persoais é o segundo asunto máis relevante para os enquisados. Se temos en conta a porcentaxe de enquisados que lle concedeu o máximo valor de relevancia, un 10, atopamos que englobaría ao 28,9% do conxunto total dos enquisados.

Atendendo a outros criterios de segmentación, a diferencia máis significativa dáse en termos de nivel de estudos: o 37,2% dos enquisados con niveles de estudio de secundaria e outros considera este asunto moi relevante fronte ao 27,3% dos enquisados que teñen estudios universitarios, incluídos doutores. Hai, por tanto, unha diferencia de case 10 puntos. Estes resultados encaixan con investigacións sobre a relación positiva entre nivel de estudos e capacidade de control sobre a configuración dos axustes de privacidade en internet: aqueles con maior nivel de estudos xestionan mellor a protección da súa privacidade na rede (Maineri et al., 2021).

Tamén hai diferencias atendendo ao xénero. Un 33% das mulleres outórgalle a máxima valoración fronte aos homes, un 26,3%. Esta diferencia reflectiría o diferente comportamento detectado entre mulleres e homes no uso de redes sociais: as mulleres tenden a ser máis precavidas e fan unha xestión máis consciente dos axustes de privacidade (Tifferet, 2019). En canto á segmentación por idade, outórganlle a máxima valoración de relevancia os mozos de entre 16 e 24 anos, o 34,3% deles consideran moi relevante a privacidade dos datos persoais. Están seguidos, curiosamente, polos máis maiores: un 32,1% da poboación de 55 anos en adiante, tamén lle outorga a máxima valoración. Estes resultados serían coherentes con investigacións sobre privacidade e idade que suxiren que os mozos e as persoas maiores son as máis vulnerables en temas de privacidade. Sen embargo, esta preocupación fai que os mozos traten de xestionar os axustes de privacidade das redes sociais mentres que os maiores son os máis preocupados e os que menos xestión fan dos axustes de privacidade (Van den Broeck et al., 2015).

Gráfico 56: Nivel de relevancia do asunto "Protección de datos persoais recabados mediante tecnoloxías dixitais sobre o comportamento e rendemento dos traballadores"



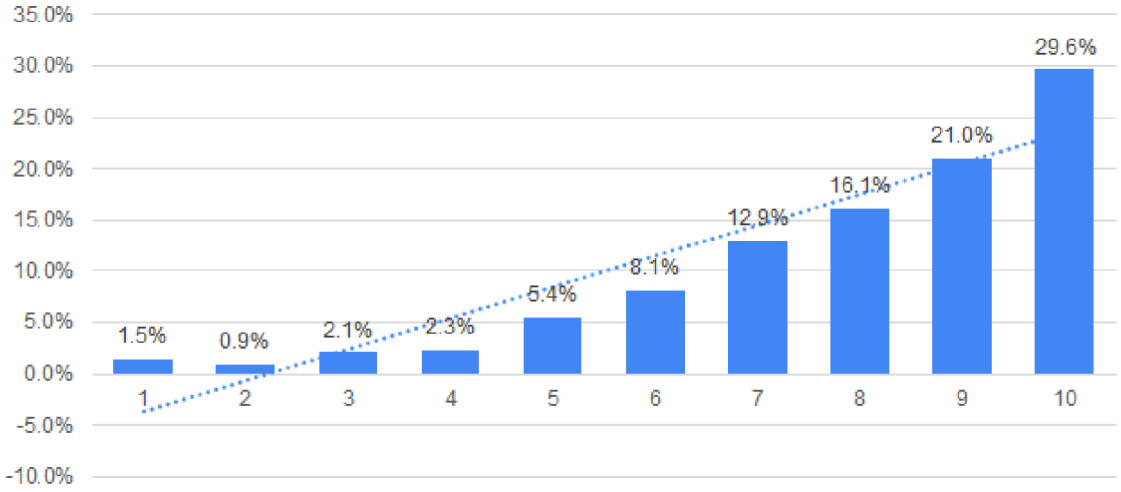
3º. Saúde e seguridade, estrés ou riscos psicosociais derivados dun entorno de traballo máis conectado e vixiado por ferramentas dixitais (8,0)

A saúde e seguridade é o terceiro asunto máis relevante para o conxunto dos enquisados. Se temos en conta a porcentaxe de enquisados que lle concedeu o máximo valor de relevancia, un 10, atopamos que foi votado polo 29,6 %.

Atendendo a criterios de segmentación vemos que a diferencia máis significativa dáse entre mulleres e homes. O 37,3% das mulleres outórgalle a máxima valoración de relevancia fronte ao 24,4% dos homes, unha diferencia porcentual de case 13 puntos. De feito as mulleres danlle un valor global de 8,4 sobre dez ao tema da saúde sendo para este segmento o segundo asunto máis relevante que deberían ter en conta os sindicatos. Estes resultados son coherentes con resultados obtidos tanto a nivel nacional como europeo sobre a percepción que teñen homes e mulleres sobre o seu estado de saúde. Os resultados da enquisa europea de 2020 amosan que as mulleres perciben ter un menor nivel de saúde que os homes:

Tamén hai diferencias en termos de niveis de estudos. O 37,2% dos enquisados con estudos medios, secundaria e outros, outórganlle a máxima valoración de relevancia fronte o 28,2% dos enquisados con estudos universitarios, incluídos os doutores, unha diferencia porcentual de 9 puntos.

Gráfico 57: Nivel de relevancia do asunto "Saúde e seguridade, estrés ou riscos psicosociais derivados dun entorno de traballo máis conectado e vixiado por ferramentas dixitais"



10 CONCLUSIÓNS

Xosé H. Vázquez

As décadas que seguiron á segunda guerra mundial, con altibaixos temporais, estiveron caracterizadas polo crecemento da economía mundial. Máis de mil millóns de persoas saíron da pobreza extrema, mentres que unha clase media crecente se beneficiou dun consumo de masas que, ao mesmo tempo, xeraba cada vez máis problemas medio ambientais. A globalización e a revolución de internet estiveron detrás deste proceso evolutivo con claroescuros. O entorno está mudando, porén, diante de fenómenos interrelacionados como a crecente incerteza económica, as desigualdades crecentes, a pandemia de COVID-19, o avance do populismo, as tensións xeoestrátexicas entre EE.UU., Europa, Rusia e China, ou a escaseza de materias primas que son esenciais para o mantemento da actividade económica, a transición enerxética e a propia evolución da tecnoloxía. E sobre todo este panorama ronda o despregue silencioso, de vagar, case imperceptible no día a día pero inexorable e con impacto significativo no medio prazo, dunha nova revolución tecnolóxica: a dixital.

Por máis que nos esforcemos, tal e como sucedeu con calquera outra das revolucións tecnolóxicas anteriores, non é posible enxergar con precisión como van mudar as nosas vidas a medida que a dixitalización avance. En contraste cos plantexamentos deterministas que se escoitan frecuentemente nos medios de comunicación, uns máis optimistas e outras moi pesimistas, ningún efecto da revolución dixital —sexa positivo ou negativo— é inevitable. O futuro está por escribir, pero escríbese xa dende hoxe mesmo. No que atinxe á capacidade de adaptación de sociedades como a galega, cunha escasa participación na evolución das tecnoloxías dixitais pero con ampla marxe de actuación na organización da convivencia, é importante lembrar que se fai camiño andando. O impacto da dixitalización en 2030 na nosa produtividade, no emprego, na desigualdade, etc., dependerán das políticas públicas que se deseñen dende hoxe mesmo nas distintas administracións, pero dende logo cun protagonismo especial dos departamentos da Xunta. Hoxe é realmente importante que o goberno galego adopte unha perspectiva multidisciplinar para optar a empuxar a convivencia cara o que nos capítulos iniciais e no propio título deste informe se denominou Sociedade 5.0.

Non é trivial destacar, neste sentido, que diante dos cambios estruturais que se aveciñan, nunca como agora estivo tan ligada a competitividade das nosas empresas co benestar da sociedade. Esta competitividade non pode nacer, naturalmente, dunha concepción miope da economía que podería verse reflectida no chamado "shareholder capitalism" (un capitalismo no que os únicos protagonistas das decisións son os accionistas), senón máis ben do que cada vez máis axentes sociais e económicos reclaman como "stakeholder capitalism"; un sistema económico no que as empresas toman decisións atendendo ás inquietudes diversas, ás veces contraditorias, dos seus grupos de interese (provedores, clientes, traballadores, accionistas, administracións públicas, comunidades nas que están presentes, etc.)

Esta non é unha reivindicación estraña dende a Grande Recesión no mundo empresarial, e aquí se incluirían —tan só como exemplo— desde directivos destacados como Larry Fink (2019), CEO de Blackrock (o maior xestor de fondos do mundo), pasando por asociacións empresariais como a Business Round Table (2019) (colectivo das 192 principais empresas norteamericanas), organizacións como o Foro de Davos (World Economic Forum, 2020), ou canles de influencia na opinión directiva como a Harvard Business Review (Heracleous y Lan, 2010; Pfeffer, 2009).

Así as cousas, globalmente e a partir dos capítulos previos, a Sociedade 5.0 do "Stakeholder Capitalism" require de actuacións en ámbitos moi diversos que se sintetizan a continuación:

Calidade institucional e dixitalización de políticas

A transformación dixital non se produce de forma illada, actuando só sobre o que poderíamos chamar "políticas de impacto estritamente dixital". Está estreitamente relacionada (como causa e efecto) coa economía e coa sociedade no seu conxunto. Por iso as políticas marco xogan un papel importante, xa que garanten a existencia das condicións adecuadas para que a transformación dixital prospere. Dende este punto de vista, os piares da transformación dixital deben verse reflectidos en dous tipos de políticas: dun lado, no estímulo da transformación estrutural da economía cara a súa dixitalización, e do outro, na reforma das institucións formais e informais que configuran as "regras" de xogo no ecosistema empresarial galego. O primeiro piar debe facilitar o transvase do emprego cara actividades dixitais con rateos de produtividade maiores (a

través das políticas de I+D, do apoio ao emprendemento, do estímulo á modernización tecnolóxica, etc.). O segundo dos piares, baseado na reforma de leis, normativas, valores, prácticas empresariais e políticas, etc., debe deseñar os incentivos correctos para liberar o potencial do noso capital humano, incrementar a eficiencia na utilización dos recursos, e desenvolver en xeral as capacidades que garanten un crecemento sostido da produtividade.

Todo este acervo de coñecemento sobre calidade institucional debería atopar hoxe, sen embargo, un terreo aínda máis fértil para novas aplicacións no deseño de políticas. Non en balde, o progreso dixital da Xunta de Galicia, e con ela toda a sociedade, ten aínda un grande recorrido por diante á hora de xestionar a información, abordar problemas de calidade dos datos, e sobre todo estimular a estandarización para poderen ser tratados agregadamente. No que ten que ver especificamente co deseño de políticas públicas, particularmente, cómpre primeiro reparar en que non logramos avanzar ao mesmo ritmo que a tecnoloxía.

Naturalmente, o que fai dunha política unha boa política segue sendo basicamente o mesmo de sempre: unha intervención que consegue os resultados que pretende, a un custo aceptable. Pero o "como" do deseño de políticas debería ser bastante diferente hoxe. En primeiro lugar, é posible mellorar na capacidade de absorción de coñecemento e na xestión das persoas. As tecnoloxías dixitais deberían facilitalo para que os responsables políticos accedan a información útil, atopen colegas informados, e unan o seu esforzo creativo co de outros fóra dos seus departamentos. En segundo lugar, existe un grande espazo para progresar no potencial e nos efectos das análises. Avanzar na captura de datos e na tecnoloxía de análise pode axudar a mellorar a comprensión dos problemas aos que se enfrontan os responsables políticos, así como ofrecer un maior espazo para as opcións de establecer iniciativas de proba-erro, iterando para melloralos co paso do tempo, e dende logo avaliar os resultados das intervencións antes de poñelas en marcha. Por último, pode mellorar moito tamén o nivel de implicación externa. A maior conectividade non só facilita o aproveitamento de coñecementos e experiencia que están fóra do goberno para facer políticas máis informadas e sólidas, senón tamén a propia colaboración dos axentes para garantir a implementación eficaz das medidas.

Emprego e prestacións sociais

Nunha contorna dixitalizada na que as sociedades teñan actitudes reactivas, son moi elevados os riscos dun mundo laboral con altas taxas de desemprego estrutural, baixos salarios e polarización da riqueza. Por iso é importante enfatizar que, en economías de mercado como a nosa, con regras de xogo moi dependentes da evolución da produtividade, as solución simplistas que pretenden desenvolver regulación sen ter en conta os efectos sistémicos desa regulación sobre a motivación das persoas a crear, investigar, innovar, investir e emprender, poden ter peores consecuencias no ámbito laboral que aquelas que se pretendía abordar.

Non resulta trivial observar, consecuentemente, as experiencias europeas con sociedades do benestar que lograron equilibrar a flexibilidade que necesitan as empresas coa estabilidade que reclaman os traballadores. A evidencia proba que compatibilizar flexibilidade e seguridade non reflicte a cadratura de ningún círculo, como tampouco o é empuxar por unha carta de dereitos comúns para todos os traballadores, independentemente da súa condición de asalariado ou autónomo, que equilibre as diferenzas de custos e incentivos entre ambos colectivos. Sexa como for, os retos relacionados co paro, os salarios e a polarización da riqueza van requirir de políticas activas e pasivas de emprego moito máis intensas e eficaces

Precisamente neste punto convén lembrar, entón, que a historia do cambio tecnolóxico dende a primeira revolución industrial é unha historia de efectos netamente positivos de longo prazo no mercado de traballo, pero con derivacións de curto prazo que frecuentemente produciron para unha parte dos traballadores problemas serios de emprego e renda. A nova revolución dixital, especialmente a que ten que ver coa introdución de intelixencia artificial, que substitúe competencias tipicamente humanas non só vinculadas a actividades rutineiras, vai ter un impacto significativamente maior aínda, sobre todo na medida en que ese impacto se vai producir moito máis rápido. Isto débese ás propiedades das tecnoloxías dixitais en si mesmas, pero tamén aos efectos da pandemia sobre os hábitos de vida e pautas de consumo. O futuro está por escribir, dicíase anteriormente, pero o que xa está escrito —aquelo sobre o que existe un grande consenso— é o feito de que nos enfrontamos a numerosas transicións de emprego con consecuencias sociais máis ou menos importantes en función das respostas que os diferentes gobernos despreguen.

Estas respostas non son sinxelas. Deben consistir en prestacións sociais, primeiro, que actúen como rede de seguridade para quen realmente o necesite. De non facelo así, as prestacións sufrirán un descrédito que pode terminar non só coa deslexitimización das propias axudas senón coa do propio Estado de Benestar que lles da cobertura. O avance dos movementos populistas ten moito que ver con esta deslexitimización. En segundo lugar, o custo das axudas e políticas é moi relevante na medida en que os impostos que as financian xeran distorsións na economía, en xeral, porque afectan á propia capacidade de investir, innovar, e xerar emprego. En terceiro lugar, as políticas activas e pasivas de emprego deben repensarse: as primeiras porque os programas educativos, formativos e de recualificación nunca foron tan importantes, e as segundas porque deben xerar os incentivos axeitados á formación e á procura de novos empregos nunha economía que vai sufrir cambios mudanzas constantes e cada vez máis rápidas.

Educación e cualificacións

Alén de coidar das transicións, os axentes económicos e sociais deben lembrar que a revolución dixital ten dous efectos fundamentais: dun lado, tende a favorecer algunhas cualificacións en detrimento de outras. Require de certas habilidades especificamente tanto para operar as novas tecnoloxías (e.g., razonamento analítico, pensamento lóxico-matemático, análise de datos), como para non verse substituidas por elas (e.g., intelixencia emocional, creatividade, capacidade de traballo en equipo e de coordinación de proxectos). Doutro lado, a dixitalización fará obsoletas máis rapidamente esas cualificacións estritamente sustentadas en coñecementos, de maneira que catro/seis anos de estudos superiores non servirán para 40 anos de vida laboral. Nestas circunstancias, as políticas públicas educativas poderían transcorrer polas seguintes liñas:

Se algo permite a dixitalización é facer un seguimento en tempo real de calquera fenómeno que poidamos parametrizar. A demanda e oferta de cualificacións representa un deses fenómenos perfectamente parametrizables e analizables en tempo real. A tecnoloxía permite evitar os catálogos ríxidos de cualificacións revisados —como moito— anualmente, para fornecer respositorios actualizados cada minuto, patróns de tendencias en distintos períodos de tempo e lugar, e ata propostas de reformas no campo da oferta axustadas a toda esa información. Como en calquera proxecto dixital, esta

iniciativa pasa en primeiro lugar por un esforzo de captura de datos que agora mesmo aínda ten un grande recorrido por diante.

A reforma dos contidos formativos debe ser máis flexible, atender á natureza dos estudos, e responder por suposto tanto ás necesidades das empresas como da sociedade. Os cambios nas demandas de cualificacións non poden trasladarse ás mudanzas de curriculums anos despois por mor de procedementos administrativos que acaban por desenvolver obxectivos propios moi lonxe das supostas garantías de calidade que pretenden ofrecer. A natureza dos estudos tamén debe acubillar distintos tipos de reformas, porque se a orientación das mudanzas —por exemplo— en FP e universidades fose a mesma (cando en realidade unha debe ter unha orientación moi aplicada e de curto prazo, e outra máis centrada no coñecemento de carácter permanente), perderemos ou ben capacidade de adaptación a necesidades concretas e conxunturais, ou ben capacidade creativa para ir alén da innovación incremental. Por último, a formación regrada, independentemente da súa maior ou menor orientación aplicada ás necesidades inmediatas das empresas, debe verse inspirada tamén polo que a sociedade espera dos seus cidadáns de hoxe e do mañá. En román paladino, educar ás persoas tan só en aspectos técnicos baixo o mantra do coñecemento aplicado non vai axudarnos a camiñar cara unha Sociedade 5.0, que non só amosa retos específicos de convivencia, senón que necesita de cidadáns creativos e con capacidade crítica para aspirar a orientar —e non só a replicar— a traxectoria tecnolóxica do paradigma dixital.

Infraestruturas e capacidades de innovación

Aínda que no capítulo de infraestruturas se destacaron algúns espazos de mellora particularmente derivados da nosa dispersión poboacional e orografía, Galicia ten hoxe para as necesidades actuais un nivel razoable de implantación tanto de redes fixas como móbiles. Isto é así, particularmente, cando se compara con outras rexións europeas de países punteiros en dixitalización. A transformación dixital require de perseverancia e certa audacia, porén, porque esas necesidades tamén van ir mudando.

Para empezar, é importante garantir infraestruturas de telecomunicacións —hardware, software— eficientes e fiables, non só pola difusión extraordinaria do teletraballo senón porque o tráfico vai ir aumentando significativamente pola propia transformación dixital da economía. Os volumes de datos que se xerarán a partir do Internet das cousas, os

dispositivos intelixentes e a comunicación entre máquinas autónomas, pese a ter unha aplicabilidade aínda subestimada en Galicia, irán demostrando pouco a pouco un grande potencial para engadir valor na xestión de ámbitos tan diversos como a saúde, a agricultura, os impostos, a educación, o medio ambiente, e tantos outros campos. Todo elo require dun grande compromiso orzamentario por parte do goberno, particularmente nas zonas rurais, pero tamén esixe vixiar que existe suficiente competencia nos servizos asociados, ao menos, nas cidades. En calquera caso, perseverar na mellora do acceso depende ademais da habilidade da nosa sociedade para progresar na inclusión dixital mediante políticas dirixidas a colectivos con menores niveis de uso, tais como as persoas con menores niveis educativos e ingresos máis baixos, onde se atoparon as principais brechas.

Adicionalmente, do texto tamén se conclúe que é necesario acompasar o despregue de infraestruturas coa xeración de capacidades de innovación. Mencionábase entón que as infraestruturas son elementos clave facilitadores do cambio; elementos facilitadores que só proporcionan os efectos procurados en presencia de capacidades distintivas de innovación. Usando un símil futbolístico: os equipos sen os mellores recursos poden gañar títulos, mentres que outros con uns activos aparentemente mellores –segundo a súa valoración de mercado- conseguen resultados frecuentemente decepcionantes. Na procura desas capacidades de innovación que logren valorizar as infraestruturas é fundamental actuar sobre a calidade institucional antes mencionada. Se hai un elemento crucial, porén, é liberar o potencial do noso capital humano de restricións institucionais á innovación e ao emprendemento social e económico, así como garantir que ese capital humano estea formado nas tecnoloxías e procesos de negocio asociados. Cada vez debe ficar máis claro que ese capital humano non se mide principalmente polo número de egresados nos títulos de relevancia, senón pola calidade da formación que reciben. Isto non só require de investimentos moi fortes e sistemáticos para manter a docentes e discentes nas tecnoloxías de vangarda, senón tamén dun deseño institucional no ámbito educativo de especialización capaz de estimular a excelencia.

Privacidade e ciberseguridade

En varios dos capítulos previos tratáronse os retos que Internet e o Big Data introducían para a privacidade dos nosos datos. Una parte destes retos proceden dos modelos de

negocio das empresas que ofrecen servizos a cambio de acceso a datos dos que os cidadáns non son sempre conscientes. Outra parte procede do lado dos usuarios, é dicir, están asociadas a debilidades na utilización de contrasinais, acceso a webs non recomendables, fraudes de phishing, erros na manipulación de información, etc. Cunha perspectiva máis prospectiva, nestas conclusións convén poñer o acento nos retos de privacidade que introducirá a crecente preocupación pola ciberseguridade. Trátase dun reto complexo polos numerosos equilibrios que haberá que alcanzar.

É importante enfatizar que a idea de ciberseguridade como un problema técnico que require tan só de solucións técnicas debe mudar canto antes, e isto debe ter consecuencias na maneira de dirixir e organizar tanto a convivencia, a escala macro, como as rutinas organizativas das empresas e administracións públicas. O ritmo de cambio tecnolóxico e a evolución dos acontecementos asociados aos ciberataques aconsellan unha aproximación ante todo estratéxica que minimice os riscos das dinámicas económicas e sociais que sustentan a nosa convivencia. Isto xa non é un problema, por dicilo en román paladino, de enxeñeiros de telecomunicacións ou informáticos traballando no deseño e implementación de salvagardas tecnolóxicas que reduzan os ciberataques e conteñan as súas consecuencias. Non só. É necesario ter unha perspectiva moito máis multidisciplinar e estratéxica, tanto a nivel de empresas como de administracións públicas. Os axentes económicos e sociais, así como a Xunta de Galicia, deben traballar nun escenario de ataques certos e cada vez máis frecuentes, uns difundidos a escala de choiva fina e outros máis disruptivos, e por tanto deben pensar canto antes en como garantir a resiliencia tanto das nosas organizacións públicas e privadas como da propia sociedade.

A certeza de que esta reflexión debe guiar a actuación futura non debe agochar, porén, a necesidade de garantir que o diálogo sobre ciberseguridade inclúa o recoñecemento da súa vinculación coa protección de datos, a confianza e a privacidade. Imos enfrontarnos a un risco certo de que as cuestións de seguridade xoguen un papel predominante nas respostas aos ataques cibernéticos, por riba da protección da privacidade. En lugares como Galicia, adicionalmente, onde os monopolios asociados a Internet só teñen fundamentalmente un mercado, e ademais moi limitado, non debe confundirse o noso posicionamento humilde no contexto global coa falta de alternativas de acción que deriven en indolencia, especialmente en ámbitos como a formación da cidadanía ou a preparación do noso sector privado para avaliar adecuadamente os trade offs que xorden dos riscos cibernéticos.

Competitividade empresarial

Galicia ten obviamente grandes empresas para quen a transformación dixital é un concepto pouco novidoso que abordan, poderíase dicir, dende hai décadas. Estas empresas teñen un nivel de dixitalización de procesos (a dixitalización do modelo de negocio é moi dependente do sector, de se se trata de plantas ou empresas de servizos, etc.) que é perfectamente equiparable á das grandes empresas europeas. A situación das nosas PeMES, porén, é o que debe ser obxecto de maior atención.

Non só temos aínda certo camiño por recorrer no despregue de tecnoloxías dixitais tradicionais, absolutamente fundamentais e en constante cambio (MRP I e II, ERP, MES, CRM...), senón que naquelas empresas nas que xa están despregadas existe moito espazo de mellora na súa integración para xestionar eficientemente os eslabóns da cadea de valor, ben sexa internamente ou ben con subministradores e distribuidores/clientes. Sendo isto así, non debe resultar estraño que o despregue das tecnoloxías dixitais máis vangardistas, asociadas a unha parte do que a Comisión Europea denomina Tecnoloxías Facilitadoras Esenciais (micro e nanoelectrónica, nanotecnoloxía, fotónica, e distintos tipos de tecnoloxías avanzadas de produción) estean aínda a nivel agregado nunha primeira fase de implementación entre as nosas PeMES.

Esta evidencia non debe facernos esquecer que, como sucede con calquera outro proceso de transformación organizativa, a dixitalización non pasa sinxelamente por introducir novas tecnoloxías. No informe suxírese que moitas das nosas empresas, empuxadas pola lexitimización institucional a nivel europeo da Industria 4.0, poderían estar subestimando a importancia de deseñar procesos robustos e eficientes aos que aplicar as novas tecnoloxías para non caer no que se denominou "automatización de actividades sen valor engadido". No texto mencionábase a importancia de lembrar que as nosas empresas poden fracasar se non se dixitalizan, pero tamén que poden fracasar se se dixitalizan incorrectamente ou con ritmos de investimento non apropiados dende o punto de vista organizativo e do modelo de negocio.

Desde este punto de vista, é mester garantir que o apoio público estimule a dixitalización sobre bases organizativas sólidas, promovendo en maior medida por exemplo (e dende logo coa mesma intensidade que as tecnoloxías hard) a sistematización de rutinas de xestión de innovación, e en xeral de calidade na xestión, que deben preceder á avaliación

de calquera mudanza tecnolóxica. Nin que dicir ten que esa transformación dixital exitosa descansa así mesmo sobre a posibilidade de contar cun capital humano que non só debe ter as habilidades necesarias, senón que tamén debe ter a motivación correcta para colaborar no despregue das tecnoloxías. O trinomio tecnoloxías, procesos e persoas, seguirá vixente en calquera proceso de transformación organizativa, sexa dixital ou de calquera outra natureza. Esquecer ou subestimar calquera dos tres nas políticas de transformación dixital non levaría a bo porto.

11 REFERENCIAS

ALES, E. (2018). PROTECTING WORK IN THE DIGITAL TRANSFORMATION. IN E. ALES, Y. CURZI, T. FABBRI, O. RYMKEVICH, I. SENATORI, & G. SOLINAS (EDS.), WORKING IN DIGITAL AND SMART ORGANIZATIONS: LEGAL, ECONOMIC AND ORGANIZATIONAL PERSPECTIVES ON THE DIGITALIZATION OF LABOUR RELATIONS (PP. 11–28). SPRINGER INTERNATIONAL PUBLISHING. https://doi.org/10.1007/978-3-319-77329-2_2

AMSALU, K., PALANI, S. (2020) A REVIEW ON PHOTONICS AND ITS APPLICATIONS. MATERIALS TODAY: PROCEEDINGS 33, 3372-3377

AMTEGA (2016). PLAN DE ADMINISTRACIÓN E GOBERNO DIXITAIS. HORIZONTE 2020. DISPOÑIBLE EN https://amtega.xunta.gal/documento/plan-de-administracion-e-goberno-dixitais-2020

AMTEGA (2021). DIGITALENT. PLAN DE PROMOCIÓN DO TALENTO DIXITAL DE GALICIA. DISPOÑIBLE EN https://amtega.xunta.gal/es/digitalent

ANDERSON, C (2012). MAKERS. THE NEW INDUSTRIAL REVOLUTION. CROWN BUSINESS.

AUTOR, D. H. (2015). WHY ARE THERE STILL SO MANY JOBS? : THE HISTORY AND FUTURE OF WORKPLACE AUTOMATION. JOURNAL OF ECONOMIC PERSPECTIVES, 29(3), 3–30. https://doi.org/10.1257/jep.29.3.3

Banker, D., R. Mashruwala e A. Tripathy (2014). "Does a differentiation strategy lead to more sustainable financial performance than a cost leadership strategy?", Management Decision, Vol. 52 No. 5, pp. 872-896.

BARTL, G., GERHOLD, L., & DORNER, K. (2018). WHAT COMPUTER SCIENTISTS CAN LEARN FROM SOCIAL SCIENTISTS: ON THE SIGNIFICANCE OF AN INTERDISCIPLINARY RESEARCH AGENDA FOR SHAPING DIGITALIZATION AND ITS SOCIAL IMPLICATIONS. IN 2018 IEEE INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON TECHNOLOGY AND SOCIETY (ISTAS) (PP. 113-117). IEEE.

BERG, J., FURRER, M., HARMON, E., RANI, U., & SILBERMAN, M. S. (2018). DIGITAL LABOUR PLATFORMS AND THE FUTURE OF WORK: TOWARDS

DECENT WORK IN THE ONLINE WORLD [REPORT]. http://www.ilo.org/global/publications/books/wcms_645337/lang--en/index.htm

BERTINI, M., & KOENIGSBERG, O. (2021). THE PITFALLS OF PRICING ALGORITHMS: BE MINDFUL OF HOW THEY CAN HURT YOUR BRAND. HARVARD BUSINESS REVIEW, 99(5), 74-83.

BJUGGREN, C. M., & ELERT, N. (2019). GENDER DIFFERENCES IN OPTIMISM. APPLIED ECONOMICS, 51(47), 5160-5173.

BODROŽIĆ, Z. (1,2), ADLER, P. S. (3,4). (2017). THE EVOLUTION OF MANAGEMENT MODELS: A NEO-SCHUMPETERIAN THEORY. ADMINISTRATIVE SCIENCE QUARTERLY, 63(1), 85–129. https://doi.org/10.1177/0001839217704811

BUSINESS ROUNDTABLE (2019). STATEMENT ON THE PURPOSE OF A CORPORATION. DISPONIBLE EN https://www.businessroundtable.org/business-roundtable-redefines-the-purpose-of-a-corporation-to-promote-an-economy-that-serves-all-americans

BUSTOS, P.; CASTRO, J.M.; MONRAS, J.; & PONTICELLI, J.(2018), STRUCTURAL TRANSFORMATION, INDUSTRIAL SPECIALIZATION, AND ENDOGENOUS GROWTH. (2019). DOCUMENTOS DE TRABAJO (CEMFI), . 6, 1. DISPOÑIBLE EN https://www.cemfi.es/~bustos/bcmp_may15.pdf

CAROU, D. AEROSPACE AND DIGITALIZATION: A TRANSFORMATION THROUGH KEY INDUSTRY 4.0 TECHNOLOGIES. EDITOR: J.P. DAVIM. SPRINGER NATURE

CHARLIER, R., & KLOPPENBURG, S. (2017). ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN HR: A NO-BRAINER (P. 8). PRICEWATERHOUSECOOPERS. HTTPS://WWW.PWC.NL/NL/ASSETS/DOCUMENTS/ARTIFICIAL-INTELLIGENCE-IN-HR-A-NO-BRAINER.PDF

CHEN, Y. BLOCKCHAIN TOKENS AND THE POTENTIAL DEMOCRATIZATION OF ENTREPRENEURSHIP AND INNOVATION. BUSINESS HORIZONS (2018) 61, 567—575

CHERRY, M. A. (2015). BEYOND MISCLASSIFICATION: THE DIGITAL TRANSFORMATION OF WORK. COMPARATIVE LABOR LAW & POLICY JOURNAL, 37(3), 577–602.

CHUI, M. (1), MANYIKA, J. (2), & MIREMADI, M. (3). (N.D.). WHERE MACHINES COULD REPLACE HUMANS-AND WHERE THEY CAN'T (YET). MCKINSEY QUARTERLY, 2016(3), 58–69. DISPOÑIBLE EN https://www.mckinsey.com/business-functions/mckinsey-digital/our-insights/where-machines-could-replace-humans-and-where-they-cant-yet

CHESBROUGH, H. W. (2003). OPEN INNOVATION: THE NEW IMPERATIVE FOR CREATING AND PROFITING FROM TECHNOLOGY. HARVARD BUSINESS PRESS.

CINCO DÍAS, 2022. ALPHABET GANA 67.500 MILLONES EN 2021, UN 89% MÁS, GRACIAS AL REPUNTE DE LA PUBLICIDAD. HTTPS://CINCODIAS.ELPAIS.COM/CINCODIAS/2022/02/01/COMPANIAS/1643753110_117629.HTML

COMISIÓN EUROPEA (2021). REGIONAL INNOVATION SCOREBOARD (RIS). DISPOÑIBLE EN https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/statistics/performance-indicators/european-innovation-scoreboard

COMISIÓN NACIONAL DE LOS MERCADOS Y LA COMPETENCIA (CNMC, 2020). CNMCDATA. PANEL DE HOGARES CNMC. TELECOMUNICACIONES. GASTOS DE HOGARES E INDIVIDUOS. DISPOÑIBLE EN http://data.cnmc.es/datagraph/

COMISIÓN NACIONAL DE LOS MERCADOS Y LA COMPETENCIA (CNMC, 2020). NOTA DE PRENSA EL GASTO MEDIO EN SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES EN LOS HOGARES ESPAÑOLES. DISPOÑIBLE EN https://www.cnmc.es/prensa/panel-hogares-gastos-telecos-20210611

COMPUTERWORLD, 2022. LA BUENA SALUD DE AZURE MANTIENE EL CRECIMIENTO SOSTENIDO DE MICROSOFT HTTPS://WWW.COMPUTERWORLD.ES/EMPRESAS/LA-BUENA-SALUD-DE-AZURE-MANTIENE-EL-CRECIMIENTO-SOSTENIDO-DE-MICROSOFT

CONSELLERÍA DE CULTURA, EDUCACIÓN E UNIVERSIDADE (2021). BUSCADOR DE CICLOS DE FP CON OFERTA SOSTIDA CON FONDOS PÚBLICOS. DISPOÑIBLE EN http://www.edu.xunta.gal/fp/ciclos?familia=IFC&field_combo_tipo=All

COTEC (2017) LA REINVENCIÓN DIGITAL UNA OPORTUNIDAD PARA ESPAÑA 2017; DISPOÑIBLE EN https://cotec.es/proyecto/reinvencion-digital-una-oportunidad-para-espaa/2d3cae47-db79-4340-a277-7256d6261c53

CROSON, R., & GNEEZY, U. (2009). GENDER DIFFERENCES IN PREFERENCES. JOURNAL OF ECONOMIC LITERATURE, 47(2), 448-74.

CSTI, 2016. PREPARING THE NEXT GENERATION: FUTURE INDUSTRY AND SOCIETY. FIFTH BASIC PLAN. DISPOÑIBLE EN http://www.dst.tokyo/docs/5th-stbp.pdf

DABLA-NORRIS, E., KOCHHAR, K., SUPHAPHIPHAT, N., RICKA, F., & TSOUNTA, E. (2015). CAUSES AND CONSEQUENCES OF INCOME INEQUALITY: A GLOBAL PERSPECTIVE. IN STAFF DISCUSSION NOTES (VOL. 15, ISSUE 13, P. 1). INTERNATIONAL MONETARY FUND (IMF). https://doi.org/10.5089/9781513555188.006

DAVID, M., ROWE, F. WHAT DOES PLMS (PRODUCT LIFECYCLE MANAGEMENT SYSTEMS) MANAGE: DATA OR DOCUMENTS? COMPLEMENTARITY AND CONTINGENCY FOR SMES, COMPUTERS IN INDUSTRY, VOLUME 75, 2016, PP. 140-150.

DE LA FUENTE, ANGEL (2017), SERIES ENLAZADAS DE ALGUNOS AGREGADOS ECONÓMICOS REGIONALES 1955-2014, DISPOÑIBLE EN https://www.bbvaresearch.com/wp-content/uploads/2017/04/series-largas-5514_v50_part1vf.pdf

DEGUCHI, A., HIRAI, C., MATSUOKA, H., NAKANO, T., OSHIMA, K., TAI, M., & TANI, S. (2020). SOCIETY 5.0 A PEOPLE-CENTRIC SUPER-SMART SOCIETY. HITACHI-UTOKYO LABORATORY (H-UTOKYO LAB.) THE UNIVERSITY OF TOKYO BUNKYO-KU, TOKYO, JAPAN. SPRINGER OPEN.

DIGITAL INFORMATION WORLD (2021) HTTPS://WWW.DIGITALINFORMATIONWORLD.COM/2021/04/APPLE-MICROSOFT-AMAZON-AND-FACEBOOK-ARE.HTML

DOMÉNECH, R., GARCÍA, J.R., MONTAÑEZ, M., NEUT, A. (2018). ¿CUÁN VULNERABLE ES EL EMPLEO EN ESPAÑA A LA REVOLUCIÓN DIGITAL?. BBVA RESEARCH. DISPOÑIBLE EN https://www.bbvaresearch.com/wp-content/uploads/2018/03/cuan-vulnerable-es-el-empleo-en-espana-a-la-revolucion-digital.pdf

DOMINI, G., GRAZZI, M., MOSCHELLA, D., & TREIBICH, T. (2021). THREATS AND OPPORTUNITIES IN THE DIGITAL ERA: AUTOMATION SPIKES AND EMPLOYMENT DYNAMICS. RESEARCH POLICY, 50(7), 104137. HTTPS://DOI.ORG/10.1016/J.RESPOL.2020.104137

DOSI, G. (1982). TECHNOLOGICAL PARADIGMS AND TECHNOLOGICAL TRAJECTORIES: A SUGGESTED INTERPRETATION OF THE DETERMINANTS AND DIRECTIONS OF TECHNICAL CHANGE. RESEARCH POLICY, 11(3), 147-162.

DRACA, M., SADUN, R., & VAN REENEN, J. (2007). PRODUCTIVITY AND ICTS: A REVIEW OF THE EVIDENCE. THE OXFORD HANDBOOK OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES.

DW (2021). ELON MUSK REABRE LAS PUERTAS DE TESLA AL BITCOIN Y LO PONE POR LAS NUBES HTTPS://WWW.DW.COM/ES/ELON-MUSK-REABRE-LAS-PUERTAS-DE-TESLA-AL-BITCOIN-Y-LO-PONE-EN-LAS-NUBES/A-57889241

ECKEL, C. C., & GROSSMAN, P. J. (2008). MEN, WOMEN AND RISK AVERSION: EXPERIMENTAL EVIDENCE. HANDBOOK OF EXPERIMENTAL ECONOMICS RESULTS, 1, 1061-1073.

ETH (2018). THE PERFORMANCE OF SPIN-OFF COMPANIES AT THE SWISS FEDERAL INSTITUTE OF TECHNOLOGY ZURICH. HTTPS://ETHZ.CH/CONTENT/DAM/ETHZ/MAIN/NEWS/ETH-NEWS/2020/10/201006_SPIN-OFF-STUDIE_LH/SPIN-OFF_STUDY.PDF

EUROPAPRESS (2022). INCIBE GESTIONA MÁS DE 100.000 INCIDENTES DE CIBERSEGURIDAD DURANTE 2021. HTTPS://WWW.EUROPAPRESS.ES/CASTILLA-Y-LEON/NOTICIA-INCIBE-GESTIONA-MAS-100000-INCIDENTES-CIBERSEGURIDAD-2021-20220512135321.HTML

EUROSTAT (2020A). ICT USAGE IN HOUSEHOLDS AND BY INDIVIDUALS. DISPOÑIBLE EN https://ec.europa.eu/eurostat/web/digital-economy-and-society/data/database

EUROSTAT (2020B). ICT USAGE IN ENTERPRISES. CONNECTION TO THE INTERNET. USE OF COMPUTERSAND THE INTERNET BY EMPLOYEES. DISPOÑIBLE EN https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/isoc_ci_cm_pn2/default/table?lang=en

EUROSTAT (2020C). ICT USAGE IN ENTERPRISES. E-COMMERCE SALES. DISPOÑIBLE EN https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/isoc_ec_eseln2/default/table?lang=en

EUROSTAT (2020D). REGIONAL ICT STATISTICS. INDIVIDUALS WHO USED THE INTERNET, FREQUENCY OF USE AND ACTIVITIES. FREQUENCY OF INTERNET ACCESS: DAILY. DISPOÑIBLE EN https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/isoc_r_iuse_i/default/map?lang=en

EUROSTAT (2020E). REGIONAL ICT STATISTICS. INDIVIDUALS WHO USED THE INTERNET, FREQUENCY OF USE AND ACTIVITIES. INTERNET USE: BANKING. DISPOÑIBLE EN https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/isoc_ci_ac_i/default/table?lang=en

EUROSTAT (2020F). REGIONAL ICT STATISTICS. INDIVIDUALS WHO USED THE INTERNET, FREQUENCY OF USE AND ACTIVITIES. INTERNET USE: SELLING GOODS OR SERVICES. DISPOÑIBLE EN https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/ISOC_R_IUSE_I__custom_1346043/default/table?lang=en

EUROSTAT (2020G). REGIONAL ICT STATISTICS. INDIVIDUALS WHO USED THE INTERNET, FREQUENCY OF USE AND ACTIVITIES. INTERNET USE: PARTICIPATING IN SOCIAL NETWORKS (CREATING USER PROFILE, POSTING MESSAGES OR OTHER CONTRIBUTIONS TO FACEBOOK, TWITTER,

ETC). DISPOÑIBLE EN https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/ISOC_R_IUSE_I__custom_1346046/default/table?lang=en

EUROSTAT (2020H). ICT USAGE IN HOUSEHOLDS AND BY INDIVIDUALS. INTERNET USE: FOR OTHER HEALTH SERVICES VIA A WEBSITE OR APP INSTEAD OF HAVING TO GO THE HOSPITAL OR VISIT A DOCTOR. DISPOÑIBLE EN https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/ISOC_CI_AC_I__custom_1204613/default/table?lang=en

EUROSTAT (2020I). ICT USAGE IN HOUSEHOLDS AND BY INDIVIDUALS. INTERNET USE: COMMUNICATING WITH INSTRUCTORS OR STUDENTS USING EDUCATIONAL WEBSITES/PORTALS. DISPOÑIBLE EN https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/ISOC_CI_AC_I__custom_1204617/default/table?lang=en

FALCIOLA, J., JANSEN, M., ROLLO, V. (2020). DEFINING FIRM COMPETITIVENESS: A MULTIDIMENSIONAL FRAMEWORK. WORLD DEVELOPMENT 129 (2020) 104857

FERREIRA, C. M., & SERPA, S. (2018). SOCIETY 5.0 AND SOCIAL DEVELOPMENT. MANAGEMENT AND ORGANIZATIONAL STUDIES, 5(4), 26-31.

FINK, L. (2019). PROFIT & PURPOSE. DISPOÑIBLE EN https://www.blackrock.com/americas-offshore/en/2019-larry-fink-ceo-letter

FRAUNHOFER (2018). GLOBAL COMPETITION IN MICROELECTRONICS INDUSTRY FROM A EUROPEAN PERSPECTIVE: TECHNOLOGY, MARKETS AND IMPLICATIONS FOR INDUSTRIAL POLICY. HTTPS://WWW.IMW.FRAUNHOFER.DE/CONTENT/DAM/MOEZ/DE/DOCUMENTS/WORKING_PAPER/180301_021_MICROELECTRONICS%20FROM%20A%20EUROPEAN%20PERSPECTIVE_DORNBUSCH_%C3%B6FFENTLICH.PDF

FREY, C. B. (1), & OSBORNE, M. A. (2). (2013,2017). THE FUTURE OF EMPLOYMENT: HOW SUSCEPTIBLE ARE JOBS TO COMPUTERISATION? TECHNOLOGICAL FORECASTING AND SOCIAL CHANGE, 114, 254–280. https://doi.org/10.1016/j.techfore.2016.08.019

FUKUYAMA, M. (2018). SOCIETY 5.0: AIMING FOR A NEW HUMAN-CENTERED SOCIETY. JAPAN SPOTLIGHT, 27(5), 47-50.

GAIAS TECH (2021). ACTIVIDADES. DISPOÑIBLE EN https://gaiastech.xunta.gal/gl/actividades

GALLOWAY, S. (2018) THE FOUR. THE HIDDEN DNA OF AMAZON, APPLE, FACEBOOK AND GOOGLE. TRANSWORLD PUBLISHERS CORGI.

GANDHI, PRASHANT, SOMESH KHANNA E SREE RAMASWAMY (2016). WHICH INDUSTRIES ARE THE MOST DIGITAL (AND WHY)? HARVARD BUSINESS REVIEW. DISPOÑIBLE EN https://hbr.org/2016/04/a-chart-that-shows-which-industries-are-the-most-digital-and-why

GASPARRI, S., & TASSINARI, A. (2021). 'SMART' INDUSTRIAL RELATIONS IN THE MAKING? INSIGHTS FROM ANALYSIS OF UNION RESPONSES TO DIGITALIZATION IN ITALY. RELATIONS INDUSTRIELLES / INDUSTRIAL RELATIONS, 75(4), 796–817. HTTPS://DOI.ORG/10.7202/1074565AR

GATES, B. (1996) CAMINO AL FUTURO.

GOBIERNO DE ESPAÑA, 2021. PLAN ESPAÑA DIGITAL 2025.

GTAI (2021) PHOTONICS IN GERMANY. HTTPS://WWW.GTAI.DE/GTAI-EN/INVEST/SERVICE/PUBLICATIONS/PHOTONICS-IN-GERMANY-63748

GYONGYOSI, L., IMRE, S. A SURVEY ON QUANTUM COMPUTING TECHNOLOGY, COMPUTER SCIENCE REVIEW, VOLUME 31, 2019, PAGES 51-71

HANELT, A., BOHNSACK, R., MARZ, D., & ANTUNES MARANTE, C. (2021). A SYSTEMATIC REVIEW OF THE LITERATURE ON DIGITAL TRANSFORMATION: INSIGHTS AND IMPLICATIONS FOR STRATEGY AND ORGANIZATIONAL CHANGE. JOURNAL OF MANAGEMENT STUDIES, 58(5), 1159-1197.

HERACLEOUS, L., & LUH LUH LAN (2010). THE MYTH OF SHAREHOLDER CAPITALISM. HARVARD BUSINESS REVIEW, 88(4), 24.

HEWA, T., YLIANTTILA, M., LIYANAGE, M. SURVEY ON BLOCKCHAIN BASED SMART CONTRACTS: APPLICATIONS, OPPORTUNITIES AND

CHALLENGES. JOURNAL OF NETWORK AND COMPUTER APPLICATIONS 177 (2021) 102857

IFR (2021). ROBOT DENSITY NEARLY DOUBLED GLOBALLY. IFR INTERNATIONAL FEDERATION OF ROBOTICS. https://ifr.org/ifr-press-releases/news/robot-density-nearly-doubled-globally

IGE (2011). CENSO DE POBOACIÓN E VIVENDAS. CENSO DE VIVENDAS. DISPOÑIBLE EN https://www.ige.eu/web/mostrar_actividade_estatistica.jsp?idioma=es&codigo=0304004

IGE (2020). ENQUISA ESTRUTURAL A FOGARES. USO DAS NOVAS TECNOLOXÍAS. EQUIPAMENTO DOS FOGARES. DISPOÑIBLE EN https://www.ige.eu/igebdt/selector.jsp?COD=5379&paxina=001&c=0205002

IGE (2021A). AFILIACIÓNS Á SEGURIDADE SOCIAL. ÚLTIMO DÍA DO MES SEGUNDO RÉXIMES E RAMAS CNAE-2009. GALICIA. DISPOÑIBLE EN https://www.ige.eu/igebdt/selector.jsp?COD=6346&paxina=001&c=0204009

IGE (2021B). PARO REXISTRADO SEGUNDO XÉNERO E SECCIÓN DE ACTIVIDADE ECONÓMICA CNAE-2009. DISPOÑIBLE EN https://www.ige.eu/igebdt/selector.jsp?COD=5016&paxina=001&c=0204036001

INE (2020). INE. ENCUESTA SOBRE EQUIPAMIENTO Y USO DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN EN LOS HOGARES. NOTA DE PRENSA. https://www.ine.es/prensa/tich_2020.pdf

INE (2020A). INE. ENCUESTA CONTINUA DE HOGARES. DISPOÑIBLE EN https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176952&menu=ultiDatos&idp=1254735572981

INE (2020B). INE. ENCUESTA SOBRE EQUIPAMIENTO Y USO DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN EN LOS HOGARES. DISPOÑIBLE EN https://www.ine.es/dynt3/inebase/index.htm?padre=6898&capsel=6898

INE (2020C). INE. ENCUESTA SOBRE EQUIPAMIENTO Y USO DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN EN LOS HOGARES. EQUIPAMIENTO DE PRODUCTOS TIC EN LAS VIVIENDAS PRINCIPALES POR

COMUNIDADES AUTÓNOMAS Y TIPO DE EQUIPAMIENTO. DISPOÑIBLE EN https://www.ine.es/jaxi/Tabla.htm?tpx=39486&L=0

INE (2020D). DIRECTORIO CENTRAL DE EMPRESAS (DIRCE). DISPOÑIBLE EN https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736160707&menu=ultiDatos&idp=1254735576550

INE (2021). INEBASE. ECONOMÍA. EMPRESAS. ESTADÍSTICA DE SOCIEDADES MERCANTILES. DISPOÑIBLE EN https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736177026&menu=ultiDatos&idp=1254735576550

INE (2020) ENCUESTA SOBRE EL USO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES Y DEL COMERCIO ELECTRÓNICO EN LAS EMPRESAS 2019. HTTPS://WWW.INE.ES/METODOLOGIA/T09/ETICCE1_19.PDF

INE, 2022. CONTABILIDAD REGIONAL DE ESPAÑA. RESULTADOS. WWW.INE.ES

ISAACSON, W. (2014). THE INNOVATORS: HOW A GROUP OF INVENTORS, HACKERS, GENIUSES AND GEEKS CREATED THE DIGITAL REVOLUTION. SIMON AND SCHUSTER.

JAIN, A. (2021). IMPACT OF DIGITALIZATION AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE AS CAUSES AND ENABLERS OF ORGANIZATIONAL CHANGE (P. 41). FEDERATION OF INTERNATIONAL CIVIL SERVANTS' ASSOCIATIONS. HTTPS://FICSA.ORG/FILEADMIN/USER_UPLOAD/IMPACT_OF_DIGITALIZATION_AND_AI_-_IMPLICATIONS_FOR_THE_INTERNATIONAL_CIVIL_SERVICE_-_FINAL_REPORT.PDF

KANE, G.C., PHILLIPS, N., COPULSKY, J.R., ANDRUS, G.R., 2019. THE TECHNOLOGY FALLACY: HOW PEOPLE ARE THE REAL THING TO DIGITAL TRANSFORMATION. MIT PRESS, CAMBRIDGE MA.

KARABARBOUNIS, L., & NEIMAN, B. (2013). THE GLOBAL DECLINE OF THE LABOR SHARE. NATIONAL BUREAU OF ECONOMIC RESEARCH. https://doi.org/10.3386/w19136

KARMARKAR, U. R., SHIV, B., & KNUTSON, B. (2015). COST CONSCIOUS? THE NEURAL AND BEHAVIORAL IMPACT OF PRICE PRIMACY ON DECISION MAKING. JOURNAL OF MARKETING RESEARCH, 52(4), 467-481.

KORDZADEH, N., & GHASEMAGHAEI, M. (2022). ALGORITHMIC BIAS: REVIEW, SYNTHESIS, AND FUTURE RESEARCH DIRECTIONS. EUROPEAN JOURNAL OF INFORMATION SYSTEMS, 31(3), 388-409.

LAIBACH, N, BÖRNER, J, BRÖRING, S. (2019) EXPLORING THE FUTURE OF THE BIOECONOMY: AN EXPERT-BASED SCOPING STUDY EXAMINING KEY ENABLING TECHNOLOGY FIELDS WITH POTENTIAL TO FOSTER THE TRANSITION TOWARD A BIO-BASED ECONOMY. TECHNOLOGY IN SOCIETY, 58, 101118

LEE, H. F., MIOZZO, M. (2019). WHICH TYPES OF KNOWLEDGE-INTENSIVE BUSINESS SERVICES FIRMS COLLABORATE WITH UNIVERSITIES FOR INNOVATION?. RESEARCH POLICY, 48(7), 1633-1646.

LÉVESQUE, C., & MURRAY, G. (2010). UNDERSTANDING UNION POWER: RESOURCES AND CAPABILITIES FOR RENEWING UNION CAPACITY. TRANSFER: EUROPEAN REVIEW OF LABOUR AND RESEARCH, 16(3), 333–350. HTTPS://DOI.ORG/10.1177/1024258910373867

LIN, P., ABNEY, K. ,BEKEY, G. ROBOT ETHICS: MAPPING THE ISSUES FOR A MECHANIZED WORLD, ARTIFICIAL INTELLIGENCE, VOLUME 175, ISSUES 5–6, 2011, PAGES 942-949

MAINERI, A. M., ACHTERBERG, P., & LUIJKX, R. (2021). THE CLOSING EDUCATIONAL GAP IN E-PRIVACY MANAGEMENT IN EUROPEAN PERSPECTIVE. SOCIOLOGICAL RESEARCH ONLINE, 13607804211023524. https://doi.org/10.1177/13607804211023524

MANYIKA, J., CHUI, M., MIREMADI, M., BUGHIN, J., GEORGE, K., WILLMOTT, P., & DEWHURST, M. (2017). A FUTURE THAT WORKS: AUTOMATION, EMPLOYMENT, AND PRODUCTIVITY. MCKINSEY GLOBAL INSTITUTE. ENERO, 2017, 5. DISPOÑIBLE EN https://www.mckinsey.com/~/media/mckinsey/featured%20insights/digital%20disruption/harnessing%20automation%20for%20a%20future%20that%20works/mgi-a-future-that-works-executive-summary.ashx

MARTÍNEZ-CARO, E., CEGARRA-NAVARRO, J.G., ALFONSO-RUIZ, F.J. DIGITAL TECHNOLOGIES AND FIRM PERFORMANCE: THE ROLE OF DIGITAL ORGANISATIONAL CULTURE. TECHNOLOGICAL FORECASTING & SOCIAL CHANGE 154 (2020) 119962.

MCLOUGHLIN, M. (2021) LA AUTORA DEL LIBRO DEL AÑO ANTICIPA CÓMO NOS VAN A CONTROLAR EN EL TRABAJO. ELCONFIDENCIAL.COM. HTTPS://WWW.ELCONFIDENCIAL.COM/TECNOLOGIA/2021-10-06/PRIVACIDAD-CARISSA-WHATSAPP-AMAZON-APPLE-GOOGLE_3300603/

MCKINSEY GLOBAL INSTITUTE (2017). A FUTURE THAT WORKS: AUTOMATION, EMPLOYMENT, AND PRODUCTIVITY. DISPOÑIBLE EN https://www.mckinsey.com/~/media/mckinsey/featured%20insights/digital%20disruption/harnessing%20automation%20for%20a%20future%20that%20works/mgi-a-future-that-works-executive-summary.ashx

MEIXIDE VECINO, A.(2018). A ECONOMÍA GALEGA. INFORME 2017. IDEGA, IESIDE, AFUNDACIÓN. ISSN 2171-8849. DISPOÑIBLE EN https://www.afundacion.org/es/cultura/publicacion/a-economia-galega.-informe-2017

MÉNDEZ, M. Á. (2021). EL MILLONARIO MÁS BRILLANTE Y PERVERSO AL QUE DEBERÍAS TEMER NO ES ZUCKERBERG NI MUSK. ELCONFIDENCIAL.COM. HTTPS://WWW.ELCONFIDENCIAL.COM/TECNOLOGIA/2021-10-18/MILLONARIO-BRILLANTE-PERVERSO-DEBERIAS-ZUCKERBERG-MUSK_3306941/

MICHALIK, A., MÖLLER, F., HENKE, M., OTTO, B. TOWARDS UTILIZING CUSTOMER DATA FOR BUSINESS MODEL INNOVATION: THE CASE OF A GERMAN MANUFACTURER, PROCEDIA CIRP, VOLUME 73, 2018, PAGES 310-316,

MINISTERIO DE ASUNTOS ECONÓMICOS Y TRANSFORMACIÓN DIGITAL (2020). ESPAÑA DIGITAL 2025. DISPOÑIBLE EN https://portal.mineco.gob.es/ca-es/ministerio/estrategias/Pagines/00_Espana_Digital_2025.aspx

MÖHLMANN, M., & ZALMANSON, L. (2017). HANDS ON THE WHEEL: NAVIGATING ALGORITHMIC MANAGEMENT AND UBER DRIVERS' AUTONOMY. IN AUTONOMY', IN PROCEEDINGS OF THE INTERNATIONAL

CONFERENCE ON INFORMATION SYSTEMS (ICIS), SOUTH KOREA, (PP. 10-13).

MORRON SALMERON, A. (2016). ¿LLEGARÁ LA CUARTA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL A ESPAÑA?. CAIXABANK RESEARCH. DISPOÑIBLE EN https://www.caixabankresearch.com/es/economia-y-mercados/mercado-laboral-y-demografia/llegara-cuarta-revolucion-industrial-espana

MUNDO R (2021): LA COBERTURA DE R LLEGA AL 80% DE GALICIA. DISPOÑIBLE EN https://blog.mundo-r.com/es/QUECHEPARECE/FIBRA-DE-R-COBERTURA-2021

NADELLA, S. PULSA ACTUALIZAR. LA AVENTURA DE REDESCUBRIR EL ALMA DE MICROSOFT Y CONCEBIR UN FUTURO MEJOR PARA TODOS. HARPER COLLINS IBÉRICA, 2017.

NAYAR, P. K. (2018). POSTHUMANISM. JOHN WILEY & SONS.

NEDELKOSKA, L., G. QUINTINI. (2018)..AUTOMATION, SKILLS USE AND TRAINING. EN OECD SOCIAL, EMPLOYMENT AND MIGRATION WORKING PAPERS. ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (OECD). https://doi.org/10.1787/2e2f4eea-en

NEUFELD, D. (2021). LONG WAVES: THE HISTORY OF INNOVATION CYCLES. DISPOÑIBLE EN https://www.visualcapitalist.com/the-history-of-innovation-cycles/

NICOLETTI, G., VON RUEDEN, C., ANDREWS, D. DIGITAL TECHNOLOGY DIFFUSION: A MATTER OF CAPABILITIES, INCENTIVES OR BOTH? EUROPEAN ECONOMIC REVIEW 128 (2020) 103513

OBSERVATORIO VODAFONE DE LA EMPRESA (2021). IV ESTUDIO SOBRE EL ESTADO DE DIGITALIZACIÓN DE LAS EMPRESAS Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS ESPAÑOLAS. DISPOÑIBLE EN HTTPS://WWW.OBSERVATORIO-EMPRESAS.VODAFONE.ES/INFORMES/INFORME2019/

OCDE (2021). THE DIGITAL TRANSFORMATION OF SMES. OECD STUDIES ON SMES AND ENTREPRENEURSHIP.

O'NEIL, CATHY. WEAPONS OF MATH DESTRUCTION (CROWN 2016, ISBN 0553418815).

OSIMGA (2020A). A SOCIEDADE DA INFORMACIÓN NAS EMPRESAS TIC DE GALICIA. EDICIÓN 2020. http://www.osimga.gal/sites/w_osimga/files/documentos/informe_empresastic2020.pdf

OSIMGA (2020b) A Sociedade da Información nas empresas de Galicia. EDICIÓN 2020. http://www.osimga.gal/sites/w_osimga/files/documentos/informe_empresas_2020.pdf

OSIMGA (2022). Galicia dixital: o sector TIC de Galicia. EDICIÓN 2021. HTTP://WWW.OSIMGA.GAL/SITES/W_OSIMGA/FILES/DOCUMENTOS/INFORME_EMPRESASTIC_2021.PDF

OSIMGA (2020A). DIAGNÓSTICO 2020. A SOCIEDADE DA INFORMACIÓN NOS FOGARES GALEGOS. FOGARES CON INTERNET CONTRATADO SEGUNDO A ÁREA (XEOGRÁFICA). DISPOÑIBLE EN http://www.osimga.gal/gl/informes/galicia-nosa-vida-en-dixital-sociedade-da-informacion-nos-fogares-galegos-edicion-2020

OSIMGA (2020B). A ADMINISTRACIÓN ELECTRÓNICA NA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA DE GALICIA. PRINCIPAIS INDICADORES. EDICIÓN 2020. DISPOÑIBLE EN http://www.osimga.gal/gl/informes/administracion-electronica-na-administracion-publica-de-galicia-edicion-2020

OSIMGA (2020C). A ADMINISTRACIÓN ELECTRÓNICA NOS CONCELLOS DE GALICIA. ANO 2020. DISPOÑIBLE EN http://www.osimga.gal/gl/informes/administracion-electronica-nos-concellos-de-galicia-edicion-2020

OSIMGA (2020D). O HIPERSECTOR TIC EN GALICIA. EDICIÓN 2020. DISPOÑIBLE EN http://www.osimga.gal/gl/informes/o-hipersector-tic-en-galicia-edicion-2020

OSIMGA (2021). TALENTO DIXITAL: ESTUDO DA TRAXECTORIA PROFESIONAL DOS PERFÍS STEM DE GALICIA. DISPOÑIBLE EN http://www.osimga.gal/gl/informes/talento-dixital-estudo-da-traxectoria-profesional-dos-perfis-stem-de-galicia

PASTOR, L., VERONESI, P. (2018). INEQUALITY AVERSION, POPULISM, AND THE BACKLASH AGAINST GLOBALIZATION. NATIONAL BUREAU OF ECONOMIC RESEARCH. https://doi.org/10.3386/w24900

PEMÁN, C., & PAZOS, R. (2016, ABRIL 27). UBER CONSIGUE ALIADOS EN SU LUCHA CONTRA EL TAXI. EXPANSIÓN.COM. HTTPS://WWW.EXPANSION.COM/JURIDICO/OPINION/2016/04/27/5720A56B468AEBDD628B4577.HTML

PETRA, A. N., ALEXANDER, B. (2021). DO OPEN INNOVATION AND DOMINANT DESIGN FOSTER DIGITAL INNOVATION?. INTERNATIONAL JOURNAL OF INNOVATION MANAGEMENT.

PEW RESEARCH CENTER (2020). "MANY EXPERTS SAY DIGITAL DISRUPTION WILL HURT DEMOCRACY". DISPOÑIBLE EN https://www.pewresearch.org/internet/2020/02/21/many-tech-experts-say-digital-disruption-will-hurt-democracy/

PFEFFER, J. (2009). SHAREHOLDERS FIRST? NOT SO FAST. HARVARD BUSINESS REVIEW, 87(7/8), 90–91.

PLATAFORMA DE TELEFORMACIÓN EMA (2021). CURSOS. DISPOÑIBLE EN https://formacion-cemit.xunta.gal/

PRADOS DE LA ESCOSURA, L. (2017). SPANISH ECONOMIC GROWTH, 1850-2015. FUNDACIÓN RAFAEL DEL PINO. DISPOÑIBLE EN https://www.afundacion.org/es/cultura/publicacion/a-economia-galega.-informe-2017

RACHINGER, M., RAUTER, R., MÜLLER, C., VORRABER, W., & SCHIRGI, E. (2019). DIGITALIZATION AND ITS INFLUENCE ON BUSINESS MODEL INNOVATION. JOURNAL OF MANUFACTURING TECHNOLOGY MANAGEMENT.

REDE DE AULAS CEMIT (2021). FORMACIÓN. DISPOÑIBLE EN https://cemit.xunta.gal/es/formacion

RODRÍGUEZ-ENRIQUEZ, RAMÓN (2021). ENTREVISTA PERSOAL. DIRECTOR DE DESENVOLVEMENTO DE INFRAESTRUTURAS DE REDE EN EUSKALTEL (EUSKALTEL-R-TELECABLE).

ROLLS ROYCE (2022). R² DATA LABS ECOSYSTEM | ROLLS-ROYCE. HTTPS://WWW.ROLLS-ROYCE.COM/PRODUCTS-AND-SERVICES/R2DATALABS/ECOSYSTEM.ASPX

SARTAL, A., CAROU, D., DAVIM, FP. CRC PRESS ENABLING TECHNOLOGIES FOR THE SUCCESSFUL DEPLOYMENT OF INDUSTRY 4.0. CRC PRESS, 2020.

SARTAL, A., & VÁZQUEZ, X. H. (2017). IMPLEMENTING INFORMATION TECHNOLOGIES AND OPERATIONAL EXCELLENCE: PLANNING, EMERGENCE AND RANDOMNESS IN THE SURVIVAL OF ADAPTIVE MANUFACTURING SYSTEMS. JOURNAL OF MANUFACTURING SYSTEMS, 45, 1-16.

SCARAMUZZINO, G., & SCARAMUZZINO, R. (2020). MEMBERSHIP IN THE DIGITAL ERA: SWEDISH TRADE UNIONS' USE OF INTERNET AND SOCIAL MEDIA. SOCIOLOGISK FORSKNING, 57(1). https://doi.org/10.37062/sf.57.20171

SECRETARÍA DE ESTADO DE TELECOMUNICACIONES E INFRAESTRUCTURAS DIGITALES (2020). MINISTERIO DE ASUNTOS ECONÓMICOS Y TRANSFORMACIÓN DIGITAL. DATOS PARTICULARIZADOS DE COBERTURA DE BANDA ANCHA EN GALICIA A 30 DE JUNIO DE 2020. DISPOÑIBLE EN hTTPS://AVANCEDIGITAL.MINECO.GOB.ES/BANDA-ANCHA/COBERTURA/PAGINAS/DATOS-COBERTURA-2020.ASPX

SECRETARÍA DE ESTADO DE TELECOMUNICACIONES E INFRAESTRUCTURAS DIGITALES (2021A). MINISTERIO DE ASUNTOS ECONÓMICOS Y TRANSFORMACIÓN DIGITAL. DIGITALIZACIÓN E INTELIGENCIA ARTIFICIAL. BANDA ANCHA. ZONAS BLANCAS Y GRISES NGA 2021. CONSULTA PÚBLICA SOBRE LA IDENTIFICACIÓN DE LAS ZONAS BLANCAS NGA Y ZONAS GRISES NGA. ANEXOS. RESUMEN RESPUESTAS IDENTIFICACIÓN ZONAS BLANCAS Y GRISES NGA 2021 (ACTUALIZADO 21 JULIO 2021). DISPOÑIBLE EN https://avancedigital.mineco.gob.es/es-es/Participacion/Paginas/DetalleParticipacionPublica.aspx?k=360

SECRETARÍA DE ESTADO DE TELECOMUNICACIONES E INFRAESTRUCTURAS DIGITALES (2021B). MINISTERIO DE ASUNTOS ECONÓMICOS Y TRANSFORMACIÓN DIGITAL. AVANCE DIGITAL 2021. DISPOÑIBLE EN HTTPS://AVANCEDIGITAL.MAPS.ARCGIS.COM/APPS/WEBAPPVIEWER/INDEX.HTML?ID=1F63F6FC84B443DC996346C5E32657B8

SEELE, P., DIERKSMEIER, C., HOFSTETTER, R., & SCHULTZ, M. D. (2021). MAPPING THE ETHICALITY OF ALGORITHMIC PRICING: A REVIEW OF DYNAMIC AND PERSONALIZED PRICING. JOURNAL OF BUSINESS ETHICS, 170(4), 697-719.

SILVA, M.F., MENIS-HENRIQUE, M.EC., FELISBERTO, M.HF., GOLDBECK, R., CLERICI, M.TPS., BAMBOO AS AN ECO-FRIENDLY MATERIAL FOR FOOD AND BIOTECHNOLOGY INDUSTRIES, CURRENT OPINION IN FOOD SCIENCE, VOLUME 33, 2020, PAGES 124-130,

SOCHOL, R.D., SWEET, E., GLICK, C.C., WU, S-Y., YANG, C., RESTAINO, M., LIN, L. 3D PRINTED MICROFLUIDICS AND MICROELECTRONICS, MICROELECTRONIC ENGINEERING, VOLUME 189, 2018, PAGES 52-68

STATISTA (2022). NUMBER OF EMPLOYEES AT TOP SOFTWARE COMPANIES 2020 | STATISTA. https://www.statista.com/statistics/263026/number-of-employees-of-software-companies/

TAKAHASHI, T. (2018). BEHAVIORAL ECONOMICS OF ADDICTION IN THE AGE OF A SUPER SMART SOCIETY: SOCIETY 5.0. JOURNAL OF TRANSDISCIPLINARY FEDERATION OF SCIENCE AND TECHNOLOGY, 12(2), 119-122.

TAPSCOTT D, TAPSCOTT A (2016) BLOCKCHAIN REVOLUTION: HOW THE TECHNOLOGY BEHIND BITCOIN IS CHANGING MONEY, BUSINESS, AND THE WORLD. PENGUIN, NEW YORK

TERNA, A.D., ELEMIKE, E.E., MBONU, J.I., OSAFILE, O.E., EZEANI, R.O. THE FUTURE OF SEMICONDUCTORS NANOPARTICLES: SYNTHESIS, PROPERTIES AND APPLICATIONS, MATERIALS SCIENCE AND ENGINEERING: B, VOLUME 272, 2021, 115363,

TIFFERET, S. (2019). GENDER DIFFERENCES IN PRIVACY TENDENCIES ON SOCIAL NETWORK SITES: A META-ANALYSIS. COMPUTERS IN HUMAN BEHAVIOR, 93, 1–12. HTTPS://DOI.ORG/10.1016/J.CHB.2018.11.046

TSIATSIS, V., KARNOUSKOS, S., HÖLLER, J., BOYLE, D., MULLIGAN, C. CHAPTER 3 - IOT – A BUSINESS PERSPECTIVE, EDITOR(S): VLASIOS TSIATSIS, STAMATIS KARNOUSKOS, JAN HÖLLER, DAVID BOYLE,

CATHERINE MULLIGAN, INTERNET OF THINGS (SECOND EDITION), ACADEMIC PRESS, 2019, PAGES 31-47,

UNIVERSIDADE DA CORUÑA (2021). ESTUDAR NA UDC. DISPOÑIBLE EN https://www.UDC.gal/gl/ensino/

UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA (2021). ESTUDOS. DISPOÑIBLE EN https://www.usc.gal/es/estudos

UNIVERSIDADE DE VIGO (2021). QUÉ ESTUDIAR. ACCESIBLE EN https://www.UVigo.gal/es/estudiar/que-estudiar

USAI, A., FIANO, F., PETRUZZELLI, A.M., PAOLONI, P., BRIAMONTE, M.F., ORLANDO, B. UNVEILING THE IMPACT OF THE ADOPTION OF DIGITAL TECHNOLOGIES ON FIRMS' INNOVATION PERFORMANCE. JOURNAL OF BUSINESS RESEARCH 133 (2021) 327-336

VALLAS, S., & SCHOR, J. B. (2020). WHAT DO PLATFORMS DO? UNDERSTANDING THE GIG ECONOMY. ANNUAL REVIEW OF SOCIOLOGY, 46(1), 273–294. HTTPS://DOI.ORG/10.1146/ANNUREV-SOC-121919-054857

VAN DEN BROECK, E., POELS, K., & WALRAVE, M. (2015). OLDER AND WISER? FACEBOOK USE, PRIVACY CONCERN, AND PRIVACY PROTECTION IN THE LIFE STAGES OF EMERGING, YOUNG, AND MIDDLE ADULTHOOD. SOCIAL MEDIA + SOCIETY, 1(2), 205630511561614. HTTPS://DOI.ORG/10.1177/2056305115616149

VÁZQUEZ, X.H., GARCÍA-CUTRÍN E LÓPEZ-MANUEL, L. (2021). DIAGNÓSTICO DE LA I+D+I EMPRESARIAL EN GALICIA. ARDAN. PP. 293-316

VOLBERDA, H.W., KHANAGHA, S., BADEN-FULLER, C., MIHALACHE, O.R., BIRKINSHAW, J. STRATEGIZING IN A DIGITAL WORLD: OVERCOMING COGNITIVE BARRIERS, RECONFIGURING ROUTINES AND INTRODUCING NEW ORGANIZATIONAL FORMS. LONG RANGE PLANNING.

WAISBORD, S. (2018). TRUTH IS WHAT HAPPENS TO NEWS: ON JOURNALISM, FAKE NEWS, AND POST-TRUTH. JOURNALISM STUDIES, 19(13), 1866-1878.

WARHURST, C., & HUNT, W. (2019). THE DIGITALISATION OF FUTURE WORK AND EMPLOYMENT. POSSIBLE IMPACT AND POLICY RESPONSES (JRC WORKING PAPERS SERIES ON LABOUR, EDUCATION AND TECHNOLOGY).

JOINT RESEARCH CENTER EUROPEAN UNION. HTTPS://EC.EUROPA.EU/JRC/SITES/DEFAULT/FILES/JRC117404.PDF

WALUSZEWSKI, A. (2004) A COMPETING OR CO-OPERATING CLUSTER OR SEVEN DECADES OF COMBINATORY RESOURCES? WHAT'S BEHIND A PROSPERING BIOTECH VALLEY? SCAND. J. MGMT. 20:125–150

WISSKIRCHEN, G., BIACABE, BLANDINE THIBAULT, BORMANN, ULRICH, MUNTZ, ANNEMARIE, NIEHAUS, GUNDA, JIMÉNEZ SOLER, GUILLERMO, & VON BRAUCHITSCH, BEATRICE. (2017). ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND ROBOTICS AND THEIR IMPACT ON THE WORKPLACE (P. 120). IBA GLOBAL EMPLOYMENT INSTITUTE. HTTPS://WWW.IBANET.ORG/ARTICLE/NEWDETAIL.ASPX?ARTICLEUID=012A3473-007F-4519-827C-7DA56D7E3509

WORLD ECONOMIC FORUM (2020). DAVOS MANIFESTO 2020: THE UNIVERSAL PURPOSE OF A COMPANY IN THE FOURTH INDUSTRIAL REVOLUTION. DISPOÑIBLE EN https://www.weforum.org/agenda/2019/12/davos-manifesto-2020-the-universal-purpose-of-a-company-in-the-fourth-industrial-revolution.

12 ANEXO DE INFORMACIÓN SOBRE A ENQUISA

Os datos para os capítulos dedicados a democracia e relacións laborais foron recopilados a través dunha enquisa propia dividida en tres bloques: democracia e cidadanía, relacións laborais, e sindicatos. Dado que se necesita un mínimo de alfabetización dixital para reflexionar sobre as preguntas que se realizan, a mostra pretende representar á poboación de galegos que, a partir dos 16 anos, están presentes de algunha forma en Internet.

Dado que non é posible obter unha lista exhaustiva dos cidadáns que constitúen esta poboación, empregamos un mostreo por conglomerados. É dicir, non coñecemos a poboación, pero si sabemos que a nosa poboación obxectivo pode ser agrupada en subpoboacións, que virían representadas por redes sociais, colectivos, listas de distribución... Tendo unha mostra desas subpoboacións, si é máis doado ter unha lista (anónima) dos membros que participan nelas.

Baixo este marco de traballo, dende o 24 de abril ata o 12 de maio de 2022 enviáronse miles de emails convidando aos destinatarios a responder a enquisa. O email contiña a motivación do traballo, así como un link de google forms onde se atopan as preguntas demoscópicas a responder.

Estes emails enviáronse a través de plataformas como Linkedin, Facebook e Instagram (a primeira para chegar a profesionais con estudos, e as outras dúas con perfiles máis diversos). Tamén se usaron listas de distribución internas de universidades e outras organización públicas e privadas, así como asociacións e colectivos diversos presentes na web das catro provincias.

A posibilidade de respostar pechouse o 16 de maio de 2022, obtendo 533 respostas válidas e, por tanto, xerando unha representatividade ambiciosa cos seguintes datos técnicos:

Asumindo o peor dos escenarios para unha variable binaria onde p=q=50%, e impoñendo un nivel de confianza do 95%, a nosa mostra de cidadáns representaría un erro mostral do 4,22% de acordo coa seguinte expresión:

$$n = \frac{z^2 \times p \times q \times N}{e^2(N-1) + z^2 \times p \times q}$$

Onde:

N= Poboación (como non é posible saber exactamente cantos galegos son usuarios de internet, asumimos o caso máis esixente no que os 2.695.645 galegos que o INE contabiliza en 2021 son usuarios de Internet).

p= Probabilidade de que un certo fenómeno ocurra nunha determinada poboación (0,5).

q= Probabilidade de que o mesmo fenómeno non ocurra (1-p=0,5).

z= Valor normalizado para un certo nivel de confianza (2 para o 95%).

e= Erro mostral

A ficha técnica do estudo pode resumirse do seguinte xeito:

Realización do estudo de campo: REDE (Research in innovation, energy and environment). UVigo.

Ámbito xeográfico: Galicia

Unidade mostral: Cidadáns galegos de 16 anos ou máis con presencia en Internet

Tipo de Mostreo: Probabilístico por conglomerados

Poboación: 2.695.645

Mostra total: 533

Erro mostral: 4,22 %

Nivel de confianza: 95 %

Método de obtención da información: Enquisa vía web con seguimento por email (24 de abril-16 de maio de 2022)

ENQUISA (versión orixinal en google forms, no link https://forms.gle/nwtZjBQbWnSD7qxk9):

"Galicia 2030: unha dixitalización 4.0 para unha sociedade 5.0"

Querido/a amigo/a:

As novas tecnoloxías dixitais están cambiando a nosa maneira de producir e consumir, a nosa maneira de vivir. A realidade virtual, Internet das Cousas, robótica ou intelixencia artificial, por exemplo, supoñen un cambio disruptivo que as sociedades máis intelixentes tentan abordar proactivamente. Neste contexto, o Consello Económico e Social de Galicia, xunto coa Universidade de Vigo, están elaborando un informe sobre dixitalización en Galicia. A partir de fontes estatísticas e entrevistas persoais, construirase unha análise prospectiva de aspectos relacionados coas infraestruturas, capital humano, competitividade empresarial, transicións de emprego, ou goberno dixital.

Alén disto, a través desta enquisa sinxela queremos coñecer a túa opinión sobre o impacto que a nova era dixital terá na calidade da democracia, da cidadanía e das relacións laborais. Non existiría unha democracia real sen a suficiente participación política dos cidadáns, nin tampouco as persoas poderiamos ser considerados cidadáns se non é nun réxime democrático con dereitos individuais garantidos; dereitos que unha sociedade dixital debe protexer no ámbito político, pero tamén no das relacións laborais.

Comprobarás que o cuestionario é moi breve (entre 8 e 10 minutos), está dividido en tres bloques (Cidadanía e democracia, Relacións laborais e Sindicatos), e contén enunciados para os que sinxelamente se te pide que mostres o teu nivel de acordo. Non hai, por tanto, respostas correctas ou incorrectas, e por suposto todas elas serán tratadas de maneira anónima e agregada. Non dubides en escribir a rede.dixitalizacion@uvigo.gal se podemos axudarte con algunha dúbida.

Por favor, indique o perfil do grupo co que se identifica

Xénero

- ○ Home
- ○ Muller
- ○ Outros

Idade

- ○ 16 a 24
- ○ 25 a 34
- ○ 35 a 44
- ○ 45 a 54
- ○ 55 a 64
- ○ 65 a 74
- ○ máis de 75

Estudos

- ○ Doutorado universitario
- ○ Máster, licenciatura, enxeñería, grao, diplomatura universitaria
- ○ Ciclos formativos de grao superior e medio, bacharelato
- ○ Outros estudos

Onde resides?

- ○ Galicia
- ○ Resto de España
- ○ Portugal
- ○ Outros

SECCIÓN 1: Cidadanía e democracia

Mostra tan so o teu nivel de acordo cos enunciados que seguen

A dixitalización porá en risco a democracia porque os intereses das grandes empresas non coinciden cos dos cidadáns.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

Moi en desacordo Moi de acordo

A crecente dixitalización das nosas vidas é positiva: a historia mostra como a adaptación humana ao cambio tecnolóxico trae un maior benestar a longo prazo

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

Moi en desacordo Moi de acordo

Os nosos gobernos promulgarán normas e leis que erosionarán a privacidade dos cidadáns e mesmo terminarán por restrinxir a nosa liberdade.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

Moi en desacordo Moi de acordo

O ciberactivismo xogará un papel de control e denuncia social para corrixir malas prácticas e desigualdades sociais derivadas da dixitalización.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

Moi en desacordo Moi de acordo

As novas tecnoloxías marxinarán a un número crecente de cidadáns por falta de coñecemento e acceso a dispositivos dixitais.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

Moi en desacordo Moi de acordo

A estreita conexión entre sociedade, tecnoloxía e goberno dará lugar a procesos de innovación e transformación cultural capaces de construír un futuro medioambientalmente máis amistoso e alimentado por enerxías limpa.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

Moi en desacordo Moi de acordo

A tecnoloxía estimulará o ciberterrorismo e as guerras da información, someterá ás poboacións vulnerables e manipulará un número crecente de eleccións.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

Moi en desacordo Moi de acordo

A dixitalización ofreceranos unha sociedade 5.0 capaz de superar diferencias de idade, xénero, relixión e idioma, permitindo a todos unha vida máis cómoda.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

Moi en desacordo Moi de acordo

A tecnoloxía e internet están a debilitar a democracia ao converterse nunha fonte de desinformación, radicalización e polarización.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

Moi en desacordo Moi de acordo

A posible perda de privacidade derivada do recoñecemento facial masivo é un mal menor se axuda a salvar unha vida ou facer xustiza a unha vítima.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

Moi en desacordo Moi de acordo

Na sociedade dixital 5.0, as Tecnoloxías da Información, Internet das Cousas, Robots, Intelixencia Artificial, Realidade Aumentada... aumentarán os riscos de adicción a Internet, videoxogos, teléfonos intelixentes, etc.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

Moi en desacordo Moi de acordo

A dixitalización está empoderando aos cidadáns para comunicar facilmente os seus desexos e temores aos representantes políticos.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

Moi en desacordo Moi de acordo

SECCIÓN 2: Relacións laborais

Mostra tan so o teu nivel de acordo cos enunciados que seguen

A dixitalización, en particular a difusión da intelixencia artificial, provocará unha perda de emprego neto na economía.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

Moi en desacordo Moi de acordo

Coa implantación de fábricas robotizadas e en rede volverán os postos de traballo que foron deslocalizados a países en vías de desenvolvemento.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

Moi en desacordo Moi de acordo

O traballo en liña aumentará a rivalidade entre traballadores de todo o mundo, e por iso se reducirán os salarios medios.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

Moi en desacordo Moi de acordo

A dixitalización do traballo aforrará tempo a todos e, por tanto, provocará unha redución do horario laboral e máis autonomía para os traballadores.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

Moi en desacordo Moi de acordo

Vaise producir unha crecente supervisión dixital do rendemento laboral dos traballadores que incrementará os seus niveis de estrés.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

Moi en desacordo Moi de acordo

A dixitalización, e en especial a robotización, permitirá mellorar a ergonomía debido ao apoio na realización de traballos pesados, perigosos e complexos.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

Moi en desacordo Moi de acordo

A flexibilidade de horarios asociado ao teletraballo vai vir acompañada da obriga de estar dispoñible en calquera momento e en calquera lugar.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

Moi en desacordo Moi de acordo

A dixitalización traerá novas oportunidades para as mulleres e máis igualdade de xénero.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

Moi en desacordo Moi de acordo

O almacenamento e procesado de datos persoais sobre rendemento e comportamento dos traballadores acabarán por danar os nosos dereitos fundamentais.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

Moi en desacordo Moi de acordo

Compensará traballar como autónomo ou freelancer para as plataformas dixitais porque ofrecerán un mellor salario e máis flexibilidade e autonomía das que dispón un traballador asalariado.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

Moi en desacordo Moi de acordo

O teletraballo fará máis difícil a socialización con outros traballadores da empresa e por iso os sindicatos perderán capacidade de organización e negociación colectiva.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

Moi en desacordo Moi de acordo

SECCIÓN 3: Sindicatos

Nun entorno de crecente dixitalización, valora de 1 a 10 a relevancia que crees que deberían ter para os sindicatos os seguintes asuntos:

Cambios na organización do traballo e nos procesos de traballo vinculados á introdución das tecnoloxías dixitais

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

Pouca relevancia Moita relevancia

Externalización e deslocalización de traballos/tarefas a plataformas en liña

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

Pouca relevancia Moita relevancia

Conciliación laboral e familiar, teletraballo, dereito a desconectar

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

Pouca relevancia Moita relevancia

Utilización de novas tecnoloxías para o recrutamento, selección e promoción do persoal

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

Pouca relevancia Moita relevancia

Utilización de novas tecnoloxías para controlar o comportamento e o rendemento dos traballadores

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

Pouca relevancia Moita relevancia

Protección de datos persoais recadados mediante tecnoloxías dixitais sobre o comportamento e rendemento dos traballadores

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

Pouca relevancia Moita relevancia

Saúde e seguridade, estrés ou riscos psicosociais derivados dun entorno de traballo máis conectado e vixiado por ferramentas dixitais

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

Pouca relevancia Moita relevancia

Representación dos intereses dos traballadores “periféricos” que traballan para a empresa, pero sen ter contrato laboral; por exemplo, freelancers, autónomos dependentes, subcontratados, etc.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

Pouca relevancia Moita relevancia

Grazas pola túa participación.