PARTIDO ACCIÓN NACIONAL

“La forma en cómo la tecnología ha facilitado la entrada de Mujeres al mercado laboral”

Maribel Solano Pérez.

Septiembre 2023

PARTIDO ACCIÓN NACIONAL

Contenido

I.- INTRODUCCIÓN 4

II.- JUSTIFICACIÓN DE LA RELEVANCIA DE LA INVESTIGACIÓN. 6

III.- OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN........ 7

IV.- PLANTEAMIENTO Y DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA.....8

V.- PROBLEMÁTICA ABORDADA Y POSIBLES SOLUCIONES.....9

VI.- MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL DE REFERENCIA. 10

VII.- FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS. 12

VIII.- PRUEBAS EMPÍRICAS O CUALITATIVAS DE LA HIPÓTESIS. 13

IX.- CONCLUSIONES Y NUEVA AGENDA DE INVESTIGACIÓN. 33

X.- BIBLIOGRAFÍA. 35

Resumen

En el presente documento se analizará de qué manera la tecnología ha permitido qua más mujeres se puedan incorporar al mercado laboral y en qué áreas son más vulnerables a ser remplazadas por esta, a la luz de la automatización de algunos procesos.

Palabras clave: Mujeres trabajadoras, tecnología, mercado laboral, remplazo.

I.- Introducción.

En la actualidad la tecnología ha facilitado que muchas mujeres puedan incorporarse al mercado laboral debido a que ya en algunas áreas no es necesario el trabajo presencial, de esta forma, las mujeres pueden trabajar desde casa y esto ayuda a que ellas puedan organizarse mejor en cuanto a su tiempo para la vida familiar y la vida laboral; sin embargo, también existe la otra cara de la moneda, en donde para determinadas actividades, las mujeres han podido ser remplazadas por la tecnología y en ese sentido, el presente documento tiene el objetivo de describir algunas de esas áreas, con el fin de redireccionar la forma en que las mujeres deben buscar insertarse al mercado laboral.

Las soluciones estarán enfocadas en capacitar a las mujeres que estén laborando en las áreas en donde el remplazo por máquinas sea inminente, redireccionar a las mujeres que estén eligiendo estudiar profesiones con una alta probabilidad de ser remplazadas por la tecnología; hacer fuertes campañas informativas sobre ese tema.

Por ello, las preguntas por resolver en la presente investigación son las siguientes:

¿Cómo la tecnología ha ido convirtiéndose en una herramienta indispensable para las mujeres?

¿En qué medida las mujeres han ido incursionando en las áreas de las TIC?

¿Qué brechas existen en cuanto a la incursión de hombres y mujeres en las áreas de las TIC y cómo ello se ha visto reflejado en sus ingresos?

¿En qué áreas en donde trabajan mujeres se han afectado más en cuanto al remplazo y la automatización?

¿Qué políticas se han instrumentado para que las mujeres no se concentren en áreas en donde puedan ser fácilmente remplazadas por máquinas?

El presente documento tiene una metodología descriptiva y analítica a partir de datos cualitativos y cuantitativos de INEGI y el IFETEL.

El orden por seguir en el documento es el siguiente:

En la primera parte se da un contexto de la relación entre la tecnología y la participación laboral femenina.

En la segunda sección se describe el aumento del uso de la tecnología por parte de hombres y mujeres y se analizan las brechas según la unidad económica, posición de trabajo, ingreso, etc.

A continuación, se analizan las actividades en donde la participación de las mujeres es alta, pero hay un riesgo de remplazo por la automatización.

Después, se describen algunas políticas para proteger la presencia de las mujeres en las áreas de las TIC a pesar del impulso a la automatización.

Por último, se dan propuestas, se señalan las conclusiones y se brinda la nueva agenda de investigación.

II.- Justificación de la relevancia de la investigación.

La relevancia radica en que el uso te la tecnología llegó para quedarse en la gran mayoría de las áreas de la economía y ha sido una herramienta muy poderosa para que más mujeres se incorporen al mercado laboral, sin embargo, hay determinadas áreas en donde se ha concentrado la mano de obra femenina, en donde pueden ser fácilmente remplazadas y en ese sentido, la investigación describe algunos cosos, advierte y da algunas soluciones.

Las soluciones estarán enfocadas en capacitar a las mujeres que estén laborando en las áreas en donde el remplazo por máquinas sea inminente, redireccionar a las mujeres que estén eligiendo estudiar profesiones con una alta probabilidad de ser remplazadas por la tecnología; hacer fuertes campañas informativas sobre ese tema.

Los beneficios esperados en la investigación son los siguientes:

La presente investigación dará un contexto sobre lo que ha venido pasando en los últimos años con el uso de la tecnología y sus alcances.

Se hará una comparación entre el uso de la tecnología entre hombres y mujeres.

Se señalará si existen brechas en las áreas relacionadas con las TIC, entre hombres y mujeres, a nivel educativo y profesional.

Se analizará en qué áreas las mujeres están siendo fácilmente remplazadas por la tecnología.

Se darán algunas propuestas para aminorar el remplazo, evitando el aumento en el desempleo.

La relevancia social radica en que, si bien la tecnología ha traído bienestar, también conlleva riesgos en la medida de que los avances permitan ir remplazando mujeres por máquinas.

III.- Objetivos de la investigación.

El objetivo del presente documento es describir las áreas en que las mujeres pueden ser remplazadas por la tecnología, con la finalidad de redireccionar ese talento dentro del mercado laboral para no afectar su nivel de bienestar.

IV.- Planteamiento y delimitación del problema.

El problema tratado esta investigación consiste en que varias áreas en donde muchas mujeres laboran han sido automatizadas, lo cual lleva a remplazar personal; por lo tanto, es urgente redireccionar ese talento.

Las preguntas por responder son:

¿Cómo la tecnología ha ido convirtiéndose en una herramienta indispensable para las mujeres?

¿En qué medida las mujeres han ido incursionando en las áreas de las TIC?

¿Qué brechas existen en cuanto a la incursión de hombres y mujeres en las áreas de las TIC y cómo ello se ha visto reflejado en sus ingresos?

¿En qué áreas en donde trabajan mujeres se han afectado más en cuanto al remplazo y la automatización?

¿Qué políticas se han instrumentado para que las mujeres no se concentren en áreas en donde puedan ser fácilmente remplazadas por máquinas?

El presente documento posee una metodología descriptiva basada en métodos cuantitativos y cualitativos, a partir de los últimos datos del INEGI y el IFETEL.

V.- Problemática abordada y posibles soluciones.

El problema tratado esta investigación consiste en que varias áreas en donde muchas mujeres laboran han sido automatizadas, lo cual lleva a remplazar personal; por lo tanto, es urgente redireccionar ese talento.

Las soluciones estarán enfocadas en capacitar a las mujeres que estén laborando en las áreas en donde el remplazo por máquinas sea inminente, redireccionar a las mujeres que estén eligiendo estudiar profesiones con una alta probabilidad de ser remplazadas por la tecnología; hacer fuertes campañas informativas sobre ese tema.

VI.- Marco teórico y conceptual de referencia.

El presente documento pretende identificar cómo las nuevas tecnologías han provocado transformaciones que han impactado de manera reciente los mercados laborales, particularmente con la entrada de persona femenino. Sin embargo, es notable que los cambios tecnológicos propician, sobre todo en países avanzados, la destrucción de empleos que se consideran actividades rutinarias (cognitivas o de conocimiento y manuales). Esto ha modificado la estructura ocupacional de estos países, aunque también de algunos no avanzados, porque la introducción de cambios tecnológicos o procesos de automatización, entre otros, generan empleos centrados en ocupaciones más intensas, de carácter cognitivo y que no son rutinarias, que exigen unos niveles de educación muy elevados. Por otra parte, en ocupaciones ligadas a tareas no rutinarias, pero de tipo manual, generalmente se capta personal con niveles de educación menos adelantados. Esta situación no se da de manera tan simple en países como México, pues, aunque la lógica indica que los cambios tecnológicos suelen estar asociados a un incremento en las ocupaciones no manuales calificadas, en México pueden ocurrir situaciones en donde se detecte un aumento de las ocupaciones típicamente manuales y no calificadas, de diversas características, tanto para hombres como para mujeres.

Ahora bien, vale la pena exponer la clasificación sobre ocupaciones que prevalece en el mercado laboral, y que es útil retomar porque permite entender no sólo los diferentes tipos de tareas que se identifican en el mercado laboral; sino que también permite entender algunos vínculos que existen entre tecnología e incorporación de la mujer al mercado laboral. En principio, debe señalarse que las tareas pueden ser de tipo manual o físicas y cognitivas o de conocimiento, dando cuatro tipos fundamentales de tareas:

a) Manuales rutinarias, con personal sin casi calificación. Son monótonas y factibles de ser automatizadas, que desarrollan trabajadores de cadenas de montaje o manuales en fábricas.

b) Manuales no rutinarias, con personal poco calificado por requerir sólo de un uso básico del lenguaje, buena observación e interacción y que practican en forma intensiva choferes, mineros y personal de la construcción. La posibilidad de automatizarlas es baja.

c) Cognitivas rutinarias, que realizan trabajadores algo calificados como son secretarias, vendedores, personal administrativo y cajeros de los bancos, entre otros. Todavía es complicada su automatización.

d) Cognitivas no rutinarias, realizadas por personal calificado, cuyas habilidades incluyen la creatividad, la resolución de problemas y la comunicación. Las computadoras son complementarias para estas tareas y aumentan la productividad de administradores, diseñadores, ingenieros o especialistas en tecnologías de la información, entre otros.

Una vez considerada esta clasificación, cabe destacar que, en México, una de las actividades que más estaría siendo afectada por la automatización y la sustitución de empleos es la industria manufacturera, pero se puede advertir con asombro que, en realidad, la población asalariada que desarrolla tareas manuales rutinarias en la industria manufacturera del país continúa creciendo aún. Estas tareas, están ligadas al uso de tecnologías que se han empleado desde hace mucho tiempo, pero también se incluyen tecnologías complementarias que no provocan desempleo, pero de acuerdo con algunas tareas, se requiere de la minuciosidad de las mujeres, por lo que estas actividades, tradicionales y modernas ligadas a la industria de la transformación, más algunas tareas cognitivas no rutinarias, son las que están llamando a una mayor incorporación de mujeres al mercado laboral.

VII.- Formulación de hipótesis.

El aumento de automatización de procesos puede llegar a impactar en mayor medida a las mujeres dado que hay áreas en donde el empleo tiene una presencia femenina considerable.

VIII.- Pruebas empíricas o cualitativas de la hipótesis.

La relación entre tecnología y mercado laboral

Esta relación se ha dado por mucho tiempo en todos los rincones del mundo, prácticamente. Tan es así que el propio mercado laboral ha exigido adelantos y modernización de procesos que han expandido a dicho mercado. Sin embargo, estos adelantos han ocasionado saldos en contra de los empleados u obreros porque la tecnología ha sustituido procesos de trabajo llevados a cabo por humanos, aunque no significa que las máquinas o robots hayan dejado sin empleo a los seres humanos, en todos los casos.

Para la consultora de empleo *Randstad*, la economía actual se encuentra sujeta a un proceso de automatización de la producción, que tiene como resultado que algunos trabajadores pierdan su empleo actual, sin que ello provoque un aumento del desempleo, aunque sí una modificación en el mercado laboral por cambios tecnológicos. En realidad, se prevé una modificación en la división del trabajo establecida entre las personas y las máquinas, aclara la consultora.[1]

En ese sentido, al poco tiempo de iniciar el siglo XXI, ya era una realidad que la tecnología sustituyera más fácilmente el trabajo humano en tareas consideradas rutinarias, como es el caso de ciertas labores manuales y trabajos pesados. No obstante, resultaba imposible sustituir este tipo de trabajo en tareas cognitivas no rutinarias relacionadas con la identificación de ciertos aspectos relacionados con la salud, como es el diagnóstico de cáncer, por ejemplo. Sin embargo, los rápidos cambios tecnológicos presentados en años recientes, sumados a la tendencia global de mayor fragmentación de los procesos productivos, han permitido un incremento en las posibilidades para que la tecnología pueda automatizar aún más

1 TECNIA (2022), “Impacto de la tecnología en el trabajo en la actualidad”, en blog de *tecnia* del 7 de agosto de 2022, disponible en https://merida.anahuac.mx/tecnia/blog/impacto-tecnologia-trabajo

tareas, haciendo irreconocible o muy cerca de esto, la frontera entre las actividades factibles de ser automatizadas y las que no son tan factibles de ello. Tan es así que algunos autores señalan que, en 2003, la conducción de automóviles o la lectura de un manuscrito eran consideradas como tareas no rutinarias, pero 10 años después cambiaron de categoría y ya podían considerarse tareas rutinarias. De igual manera, los procesos tecnológicos de hoy han avanzado a tal grado que es posible que ciertos aspectos relacionados con la salud como ya se mencionaron, ahora pueden realizarse utilizando un algoritmo computacional que fue desarrollado por IBM en 2017, entrando de lleno en la automatización de algunos procesos en la materia. Esta automatización no debería traer, en opinión de algunos expertos, un desempleo elevado sino más bien un cambio significativo de la estructura laboral y una reconfiguración de los mercados de trabajo. Ello se debe, según los mismos expertos, a que el impacto de la tecnología sobre el nivel de empleo se mitiga con el tiempo, a la vez que se abren nuevas oportunidades de empleo, si bien, especialmente dentro de las ocupaciones más calificadas, desde un punto de vista tecnológico.[2] Por ello, hoy más que nunca cuenta la capacitación y formación continuas entre los empleados, particularmente en cuestiones computacionales.

Desde esta perspectiva, debe quedar claro que la tecnología tiene que ser un complemento de la mano de obra, con el propósito de que los trabajadores sean más productivos o de menos, complementen al trabajador en ciertas actividades. ¿Para qué? Para facilitar el trabajo y la resolución de problemas. Por ejemplo, la aparición de las calculadoras, el desarrollo de las hojas de cálculo y el software que se utiliza en contabilidad propiciaron que el trabajo de los contadores sea más fácil de realizar.

2 Cf. por MINIAN, I. y Á. MARTÍNEZ MONROY (2018), “El impacto de las nuevas tecnologías en el empleo en México”, en *Revista Problemas del Desarrollo*, 195 (49), octubre-diciembre 2018, pp. 27-53.

En la actualidad, hay distintos vínculos entre la tecnología y el mercado laboral, que complementan el trabajo de los seres humanos. Esto incluye desde los robots automatizados hasta los telescopios que favorecen actividades laborales mucho más complejas y bastas. De igual manera, cuando la tecnología incrementa la productividad laboral y reduce los costos de producción, es posible que se creen bienes y servicios en una forma más sencilla.[3] De hecho, desde mediados del siglo XX, especialmente durante la segunda guerra mundial, la ingente incorporación de mujeres en el mercado laboral en diferentes países del mundo, se acompañó de la utilización más máquinas y ello favoreció la producción en masa, que a su vez contribuyó con un crecimiento económico más elevado y con un mayor número de empleos.[4] Con el cambio que registraron algunas ocupaciones administrativas después de la guerra, por la introducción de equipos de oficina como calculadoras, máquinas de escribir eléctricas, máquinas para procesar tarjetas, etcétera, permitió que muchas mujeres entraran al mercado laboral dada la elevada disponibilidad de mujeres con niveles de educación media y las habilidades necesarias para la utilización eficiente de estos equipos.[5]

Sin duda y durante distintos momentos en la historia reciente del trabajo, la aparición de diversos procesos automatizados se ha visto acompañada de la incorporación de más mujeres. Esto último es lo que plantea este documento. ¿Por qué? Porque precisamente se habla de una mayor incorporación de las mujeres al mercado laboral con base en la tecnología, y de ser posible, se identificarán ciertos mecanismos tecnológicos que favorecen la presencia de la mujer dentro del mercado laboral. Otro ejemplo destacado de esta última consideración es el

3 SAUNDERS, A. (2019), *El impacto de la tecnología en el crecimiento y el empleo*, BBVAopenmind, 21 p., diponible en https://www.bbvaopenmind.com/articulos/el-impacto-de-la-tecnologia-en-el-crecimiento-y-el-empleo/
4 Ibid, p. 7.
5 WELLER, J. (2017), Las transformaciones tecnológicas y su impacto en los mercados laborales, Comisión Económica para América Latina y el Caribe – CEPAL, Serie Macroeconomía del Desarrollo N° 190, Santiago de Chile, 43 p.

desarrollo de la industria maquiladora en el país: Alberto Lara, Secretario General del Sindicato Industrial Autónomo de Maquiladoras (SIAMARM), afirmó que el 85% de la economía en la ciudad de Reynosa, Tamaulipas, depende del trabajo de las mujeres, sin excluir los trabajos minuciosos ni los que pueden considerarse grandes proyectos, incluyendo los muy tecnificados. El mismo líder sindical añade que, "Las mujeres tienen más agilidad en el empleo ofertado por las más de 120 empresas maquiladoras establecidas en [dicha] ciudad, al menos en esta frontera más de 85%

de la mano de obra son mujeres".[6] Por lo que la tecnología o ciertos cambios y adecuaciones tecnológicas para mejorar la producción en México y el mundo, han permitido la entrada de más mujeres al mercado laboral. Pero como ya se mencionó, varios párrafos atrás, algunos procesos tecnológicos que se pueden considerar tradicionales han permitido la incorporación de más mujeres al mercado laboral de México, pero también algunos procesos que implican innovaciones o adelantos tecnológicos. Sobre el primero de los puntos se volverá más adelante y sobre el segundo se retomarán algunos aspectos que se presentan a continuación.

Herramientas tecnológicas que han incorporado a más mujeres en el mercado laboral de México.

Al respecto, se puede destacar que, en 2018, la Cámara Nacional de la Industria Electrónica, de Telecomunicaciones y Tecnologías de la Información (CANIETI), tuvo una significativa aportación en el ámbito de la inclusión de género por haber desarrollado distintas acciones con el fin de aumentar la participación de las mujeres

6 REDACCIÓN DE EL ECONOMISTA (2019), "En maquiladoras, 85% de empleados son mujeres", en *El Economista* del 11 de Marzo de 2019, disponible en https://www.eleconomista.com.mx/el-empresario/En-maquiladoras-85-de-empleados-son-mujeres-20190311-0152.html

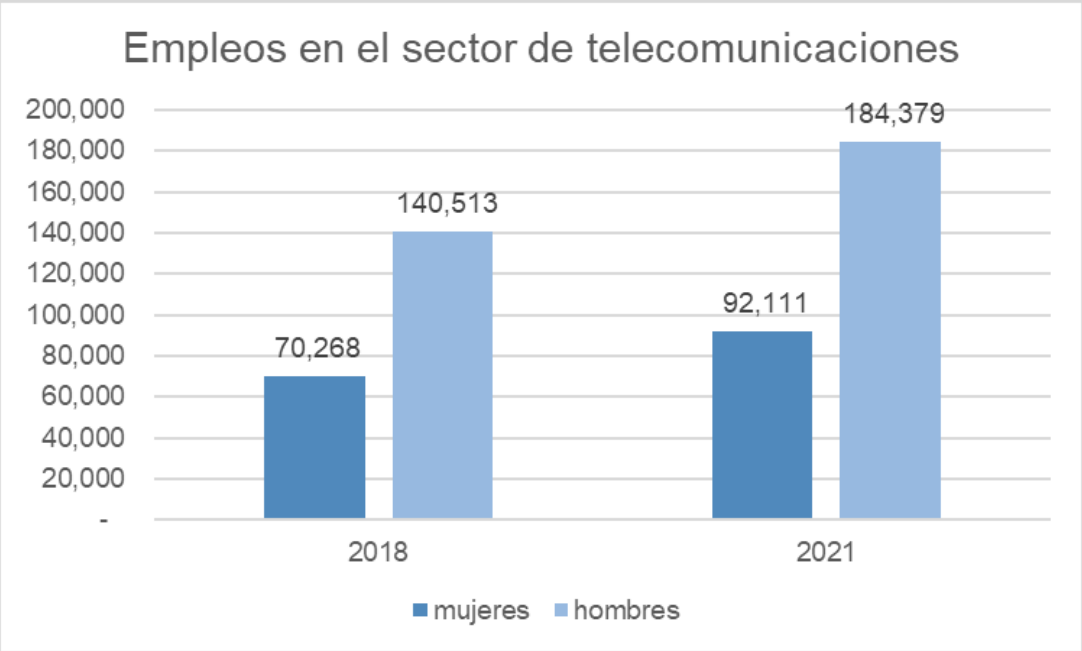
en el sector de las tecnologías de la información y comunicaciones (TIC), con dos propósitos:

1.- Para favorecer un mayor uso de este tipo de tecnologías dentro de las distintas actividades desarrolladas por mujeres.

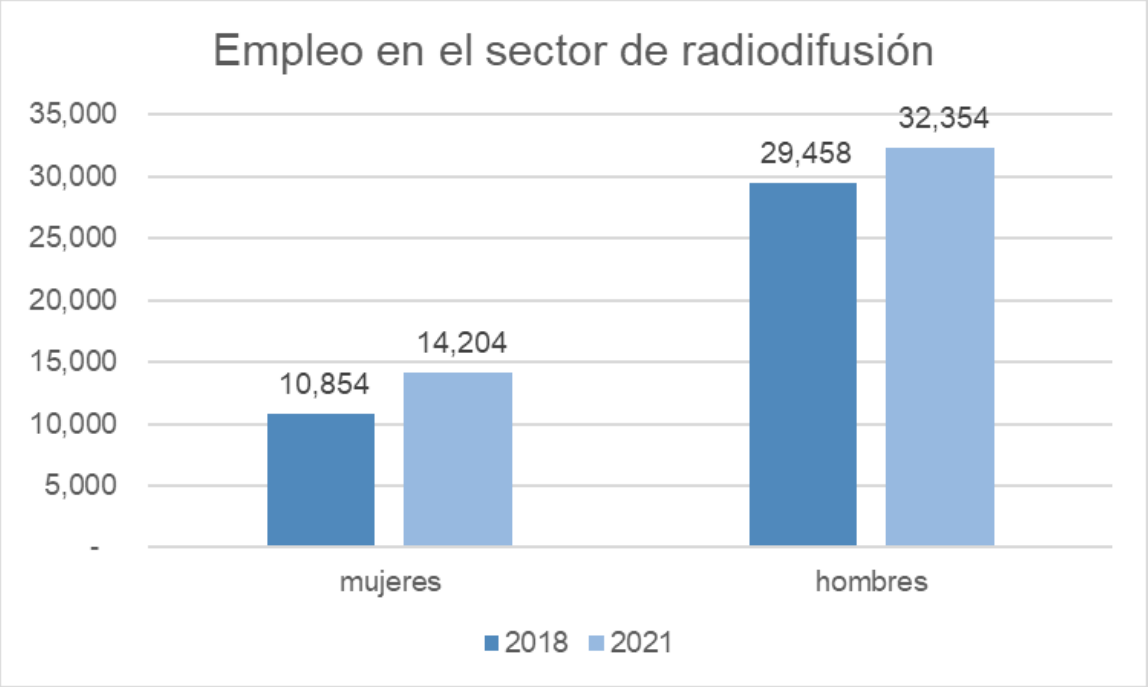
2.- Parar propiciar una mayor participación en el mercado laboral ligado a este sector.

Desde ese punto de vista, esta cámara industrial lanzó en 2018 la iniciativa denominada *Conectadas*, con la intención de favorecer una más amplia presencia de la mujer en el sector de las telecomunicaciones y propiciando con ello, una mejor inclusión de la mujer en dicho sector, así como una mayor igualdad de oportunidades en los ámbitos público, privado, académico y social de México. A dicha cámara le tocó participar como miembro fundador de esta iniciativa, pero concentrando su actividad en la concientización y sensibilización de las mujeres en el tema, así como en labores de capacitación en la materia y para establecer mejores prácticas de inclusión en el sector, principalmente.[7] Puede señalarse que esta iniciativa de CANIETI, sin ser exactamente el mecanismo que impulsó la actividad y presencia de las mujeres en el sector de las TIC, si se verifica una mayor participación en las actividades laborales, escolares y en el hogar, entre otras, después de ello, aunque en forma dispareja. Esto porque, no se pueden negar avances y retrocesos registrados, especialmente en el sector de las telecomunicaciones y la radiodifusión (TYR), donde se aprecia una participación desigual de las mujeres en el dicho sector y sin duda, también se detectan importantes brechas con relación a la presencia de los varones en el mismo sector,[8] como se puede apreciar en las siguientes gráficas:

7 CÁMARA NACIONAL DE LA INDUSTRIA ELECTRÓNICA, DE TELECOMUNICACIONES Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN – CANIETI (2019), *LXI Informe Anual CANIETI 2018-2019*, México, 136 p.
8 MUJERES POR MÁS MUJERES, AC. (2023), *Conectadas. Informe anual 2022*, México, 33 p.



FUENTE: Elaboración propia, con datos obtenidos de IFETEL (2022), "Empleo en telecomunicaciones y radiodifusión con desagregación por sexo", *Banco de Información de Telecomunicaciones*, disponible en https://bit.ift.org.mx/BitWebApp/descargaArchivos.xhtml



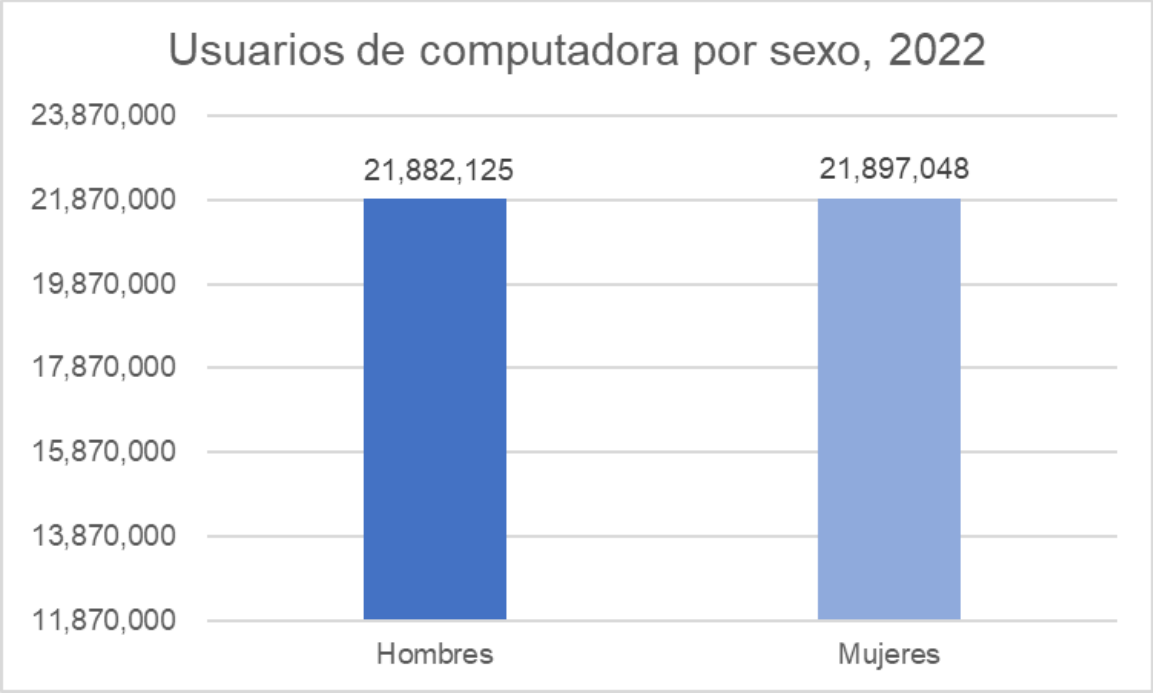
FUENTE: Elaboración propia, con datos obtenidos de IFETEL (2022), "Empleo en telecomunicaciones y radiodifusión con desagregación por sexo", *Banco de Información de Telecomunicaciones*, disponible en https://bit.ift.org.mx/BitWebApp/descargaArchivos.xhtml

De acuerdo con la información que aportan ambas gráficas, el sector de las TYR, con crecientes avances tecnológicos, especialmente dentro del subsector de las telecomunicaciones, ha podido incorporar al mercado laboral a un mayor número de mujeres. Sin la presencia de las mujeres en esta área tecnológica, difícilmente se habría atendido algunas tareas. Esto se deja ver cuando el presidente del Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT), Javier Juárez Mojica, resalta la importancia de que México tenga conectividad para digitalizar todo el territorio nacional; y asimismo, destacar algunos avances en materia de TYR, como es que el segmento móvil en el número de líneas de internet ha aumentado en un 337.1%, al pasar de 27.4 millones de líneas en 2013 a 119.9 millones en 2022, existiendo ahora 93 líneas por cada 100 habitantes, en tanto que hace 10 años eran 23 por cada 100.[9] Sin duda, es válida la afirmación de la Organización de Naciones Unidas (ONU), acerca de que la equidad de género no sólo tiene que ver con asuntos de justicia social, sino de eficiencia y competitividad para cualquier nación. En especial, dicha organización afirma que cualquier país que apueste por un ritmo de crecimiento económico sólido y constante de aquí al 2030, deberá tomar muy en serio que las mujeres de hoy, no pueden ser excluidas de la educación, ni de la capacitación o del campo laboral.[10] Esta incorporación, tomando como base los adelantos tecnológicos, se ha dado en otras áreas de la actividad económica con base en las TICs, no precisamente dentro de las TICs, aunque también, pero sobre todo a través del impulso de diferentes herramientas técnicas que han facilitado el acceso de las mujeres a diferentes áreas de trabajo.

Nadie puede negar como algunas de éstas, son herramientas fundamentales para el despliegue de un sinfín de actividades laborales o como las facilitan o como las complementan.

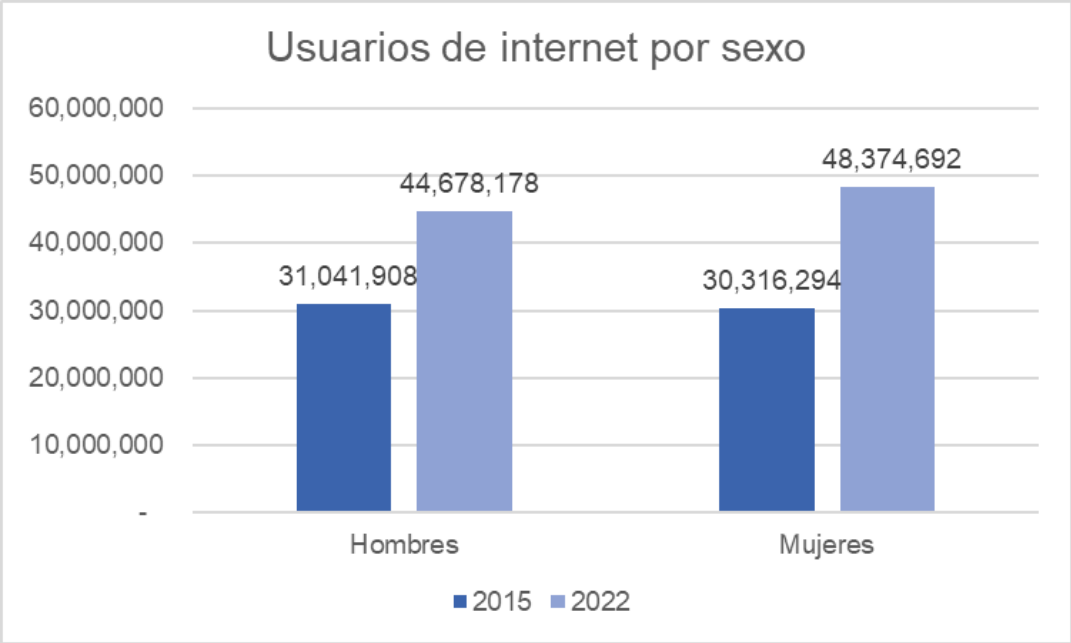
9 REDACCIÓN de consumoTIC (2023), “Una década de logros, desafíos y avances en el IFT”, en blog de consumoTIC del 12 septiembre de 2023, disponible en https://consumotic.mx/telecom/una-decada-de-logros-desafios-y-avances-en-el-ift/
10 Ibid, p. 31.

En las gráficas que se muestran a continuación, se identifica cómo ha aumentado el uso de las computadoras y de las redes de internet, en números absolutos, por parte de las mujeres en México:



FUENTE: Elaboración propia con datos de INEGI. Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH), 2022.

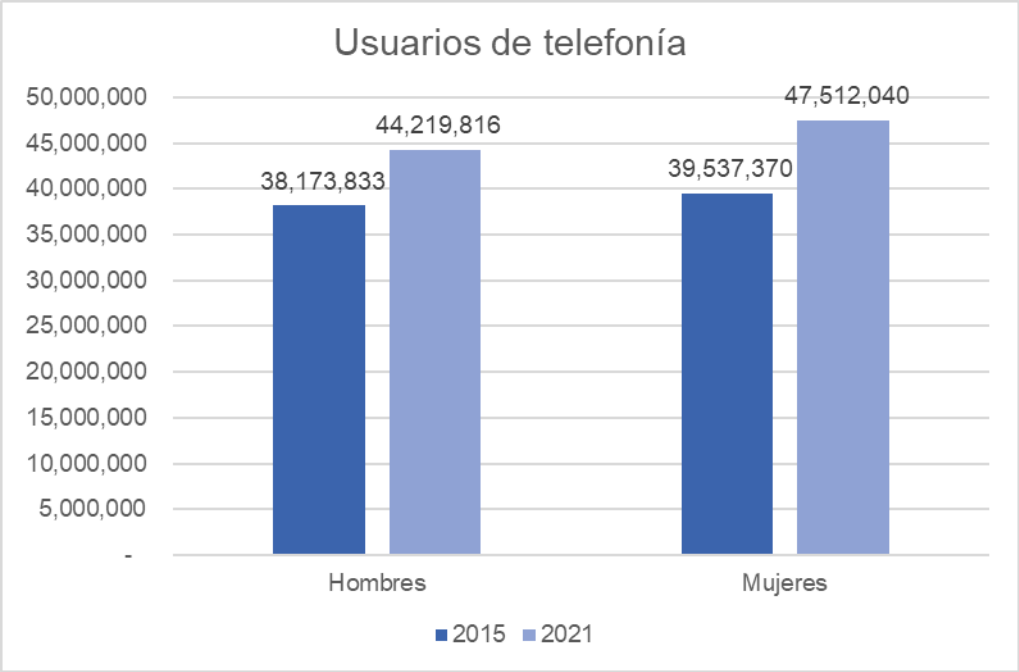
Lo que se observa en la siguiente gráfica, es que más mujeres usan internet y en ese sentido, la tecnología ha beneficiado que más mujeres puedan trabajar a distancia,



FUENTE: Elaboración propia con datos de INEGI. Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH), 2022.

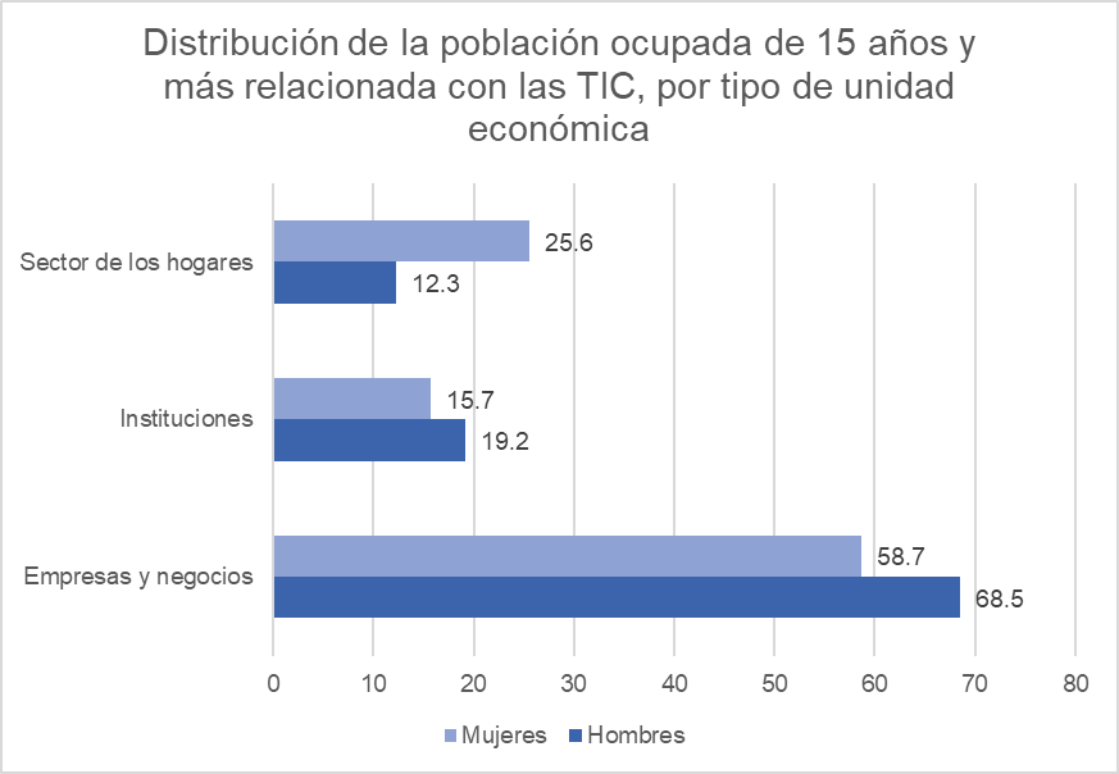
El incremento en el uso del internet es muy notable y se debe comentar que las brechas entre hombres y mujeres en el uso de estas dos herramientas, computadoras e internet, prácticamente dejaron de existir. Esto también es producto de una mayor incorporación de las mujeres al mercado laboral, con base en este adelanto tecnológico promovido por las TICs.

En la siguiente gráfica se identifica como ha ido en aumento el uso de teléfonos celulares digitales, siendo ahora una mejor y mayor opción para el uso de la internet y redes sociales:



FUENTE: Elaboración propia con datos de INEGI. Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH), 2021.

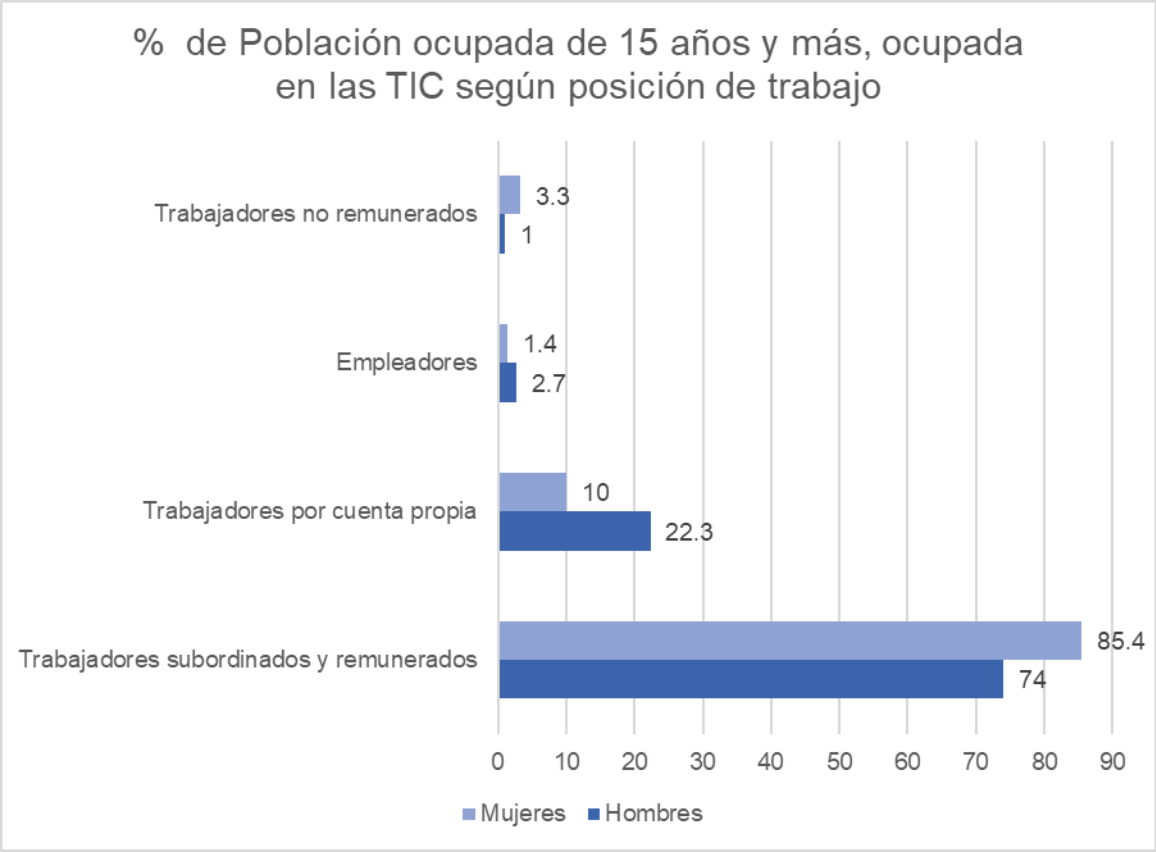
En esta última gráfica tampoco se advierte una brecha entre hombres y mujeres en el uso de teléfonos celulares, y aun las mujeres tienen un mayor uso de estos, con los que como ya se destacó, realizan un extenso uso del internet y las redes sociales para el desarrollo de múltiples actividades, incluyendo aspectos laborales. Asimismo, las mujeres en su mayoría hoy en día no podrían realizar sus actividades de trabajo sin el uso de la internet, al menos así lo demuestra la siguiente muestra levantada por Strategik, Compol & Analytics en 2022:



FUENTE: Elaboración propia con datos de Strategik, Compol & Analytics en 2022, *Estudio de opinión encuesta cara a cara nacional*, México, 21 p.

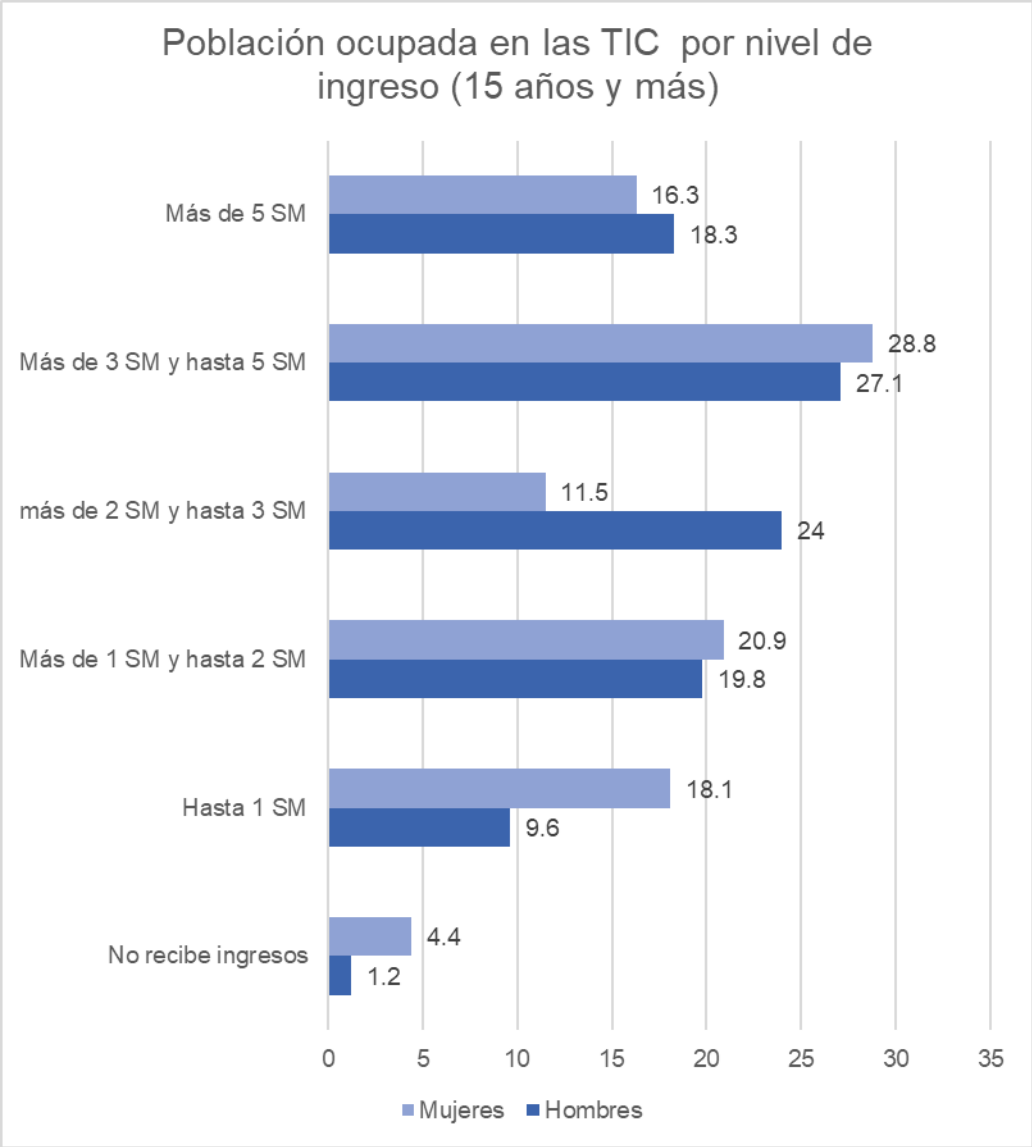
En definitiva, el internet es hoy por hoy un mecanismo y herramienta tecnológica que ha propiciado la incorporación de más mujeres al mercado laboral, incluyendo actividades formales y no formales.

En las siguientes gráficas se puede apreciar una serie de estas consideraciones, como es el que muchas mujeres se han incorporado a diversas actividades laborales con base en el uso de las TICs, pero de manera informal. Si bien, también existe un importante segmento que lo ha hecho de manera formal.



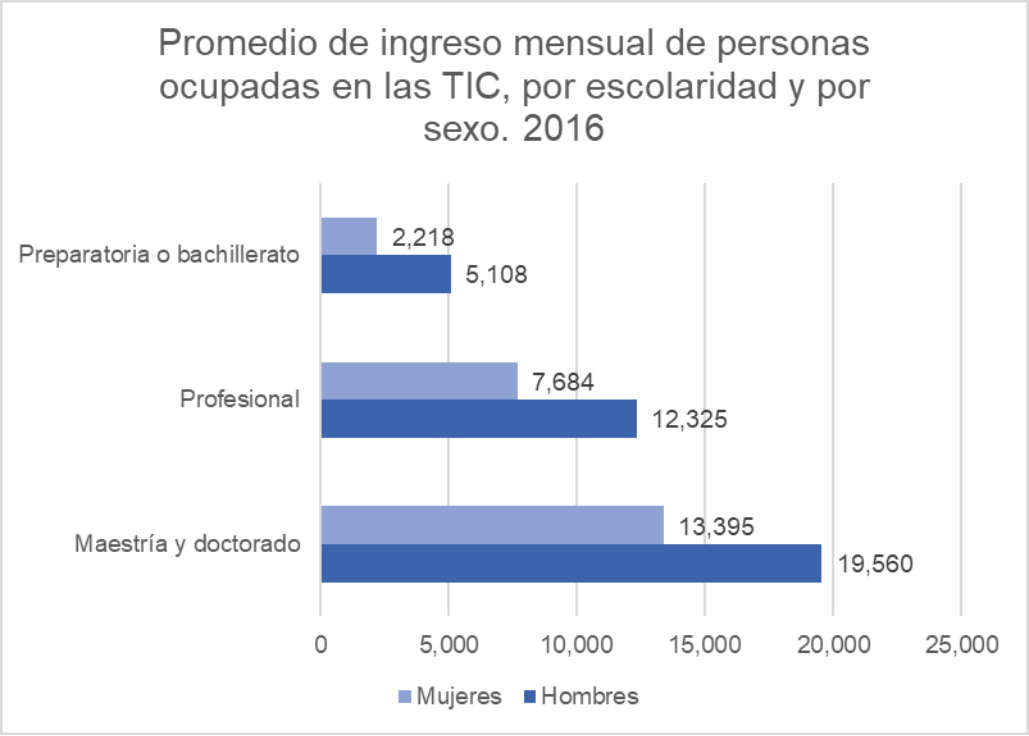
Fuente: Elaboración propia con datos de la ENOE cuarto trimestre 2018.

La siguiente gráfica es muy interesante para observar en qué rango de salario las brechas son mayores, entre hombres y mujeres; lo que se puede señalar es que a salarios mayores a 5 SM, los hombres tienen una participación mayor.



Fuente: Elaboración propia con datos de la ENOE cuarto trimestre 2018.

Esta brecha de ingreso entre hombres y mujeres en las áreas de las TIC se acentúa en el nivel de maestría y doctorado, lo cual muestra la importancia de corregir esto a partir de políticas públicas.



Fuente: Elaboración propia con datos de la ENIGH, 2016

Otras actividades donde la tecnología ha incorporado a más mujeres dentro del mercado laboral de México.

Respecto a la participación laboral, la tasa aumenta entre 2005 y 2019 de 57.5% a 59.5% incremento que responde a una mayor participación de mujeres en la fuerza laboral, principalmente en las áreas más urbanizadas.

Las mujeres trabajadoras de México a partir de 2018 tienen una participación de más del 30% en actividades no rutinarias cognitivas, como son aquellas actividades que incluyen el uso de las TICs, y manuales no rutinarias,[11] que consideran ciertos procesos tecnológicos que implican más calificación. Todo lo cual, expresa que México ha sufrido una transformación producto del cambio tecnológico que ha impactado al mercado laboral; y aunque la pandemia de COVID-19 lo golpeó de distintas maneras, el mercado laboral ha vuelto a agarrar su ritmo, como ya se informó párrafos atrás.

Hablando en específico de algunas de las actividades donde existe un número muy elevado de mujeres contratadas, este es el caso de la industria manufacturera, la cual incluye tanto tareas manuales no rutinarias como manuales rutinarias. Lo cierto es que algunas estimaciones de la OCDE, CAF y CEPAL que datan de 2016, sostienen que para 2030 se preveían pérdidas de hasta 3.38 millones de puestos de trabajo en toda la región de Latinoamérica y el Caribe, y que precisamente esta disminución correspondería a la industria citada. En promedio, esta misma industria concentraba un 12% de las mujeres ocupadas en dicha región. Si bien, en todo el mundo, las mujeres son la mayoría de la fuerza laboral para esta industria; por lo que del total señalado para dicha región, un mayoritario 53% de personal se concentraba en tareas manuales rutinarias con un bajo nivel cognitivo. Estas tareas que realizan las mujeres incluían labores de oficiales, operarias o artesanas de artes mecánicas y otros oficios ligados a dichas tareas. Al parecer, este sector es el más

11 RODRÍGUEZ PÉREZ, R.E. y D. CASTRO LUGO, Coords. (2020), El mercado laboral femenino en México. Análisis específico para Oaxaca, Universidad Autónoma de Coahuila – INMUJERES – CONACYT, México, 330 p.

propenso a ser automatizado y a provocar un gran desplazamiento de mano de obra. Para países como México, esto es un gran problema porque, de acuerdo con los datos proporcionados por la fuente, para entonces se empleaba una gran proporción de mujeres en este sector con una tasa del 64%,[12] hasta ese momento. De ahí que se plantea una doble disyuntiva, ¿cómo avanzar en la automatización e incluir más tecnología sin tener que desaparecer tantos puestos de trabajo atendidos por mujeres?

Un ejemplo de la importante concentración de mujeres que podrían verse afectadas por determinados procesos de automatización es la industria textil y de la confección en el país, donde las mujeres que trabajan en este sector proporcionalmente son más que en todas las industrias manufactureras de México.

En realidad, la industria textil y de la confección muestra desde 2003 un comportamiento a la baja, según el Sistema de Cuentas Nacionales del INEGI.[13] Esto puede deberse a las condiciones poco favorables que se presentan en dicho sector económico; si bien, también puede estarse dando la incorporación de cuadros más preparados que ya nos sólo realizan tareas rutinarias sino tareas rutinarias cognitivas, con el consecuente desplazamiento de muchas mujeres.

Ahora bien, buena parte de la industria textil y de la confección se concentra en las maquilas o maquiladoras que atraen una importante cantidad de mano de obra barata y con bajas probabilidades de organizarse en forma sindical. Asimismo, muchas mujeres aceptan por necesidad los empleos precarios que ofrecen estas empresas maquiladoras, además de cumplir con jornadas irregulares, ya que este negocio requiere producir lo más rápido y al menor costo posible. Aquí está una de las respuestas más significativas de por qué se requiere de tantas mujeres en dicho sector.

---

12 VACA TRIGO, I. (2019), *Oportunidades y desafíos para la autonomía de las mujeres en el futuro escenario del trabajo*, serie Asuntos de Género, N° 154, Comisión Económica para América Latina y el Caribe – CEPAL, Santiago de Chile, 72 p.

13 INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA – INEGI (2020), *Colección de estudios sectoriales y regionales. Conociendo la Industria textil y de la confección*. 2020 , México, 52 p.

En años más recientes, las mujeres empleadas en la industria textil y de la confección llegaron a representar el 68% de la mano de obra. Una de sus principales características de dicha industria es que estas mujeres tienen pocos o nulos derechos: “Dos de cada tres personas que trabajan en la industria de la moda sin remuneración son mujeres. Casi seis de cada 10 personas subcontratadas también son mujeres”. De igual manera: “A las mujeres [dentro de esta industria] se les contempla como más obedientes, de modo que [...] tienden a aceptar llevar a cabo trabajo repetitivo y monótono”. Pero uno de los aspectos por los que las maquilas contratan un mayor número de mujeres es porque, “en cuestión de habilidad, a las mujeres se les atribuye mayor capacidad para trabajos minuciosos que requieren mayor velocidad”. Esto y más, está registrado por un bufete jurídico que apoya mujeres a través del informe: *Reforma laboral: Análisis desde una perspectiva de género y de la industria de la moda*.[14] Si bien, solamente se mencionaron los aspectos más relevantes que se relacionan con el tema de análisis.

Las industrias maquiladoras se han caracterizado por contratar a un considerable número de mujeres, con el fin de desarrollar las tareas que requieren, sean de tipo rutinario manual o sean de tipo rutinarias cognitivas. Sin embargo, algunos procesos industriales que requieren cierta habilidad ligada con la minuciosidad y rapidez representan tareas más rutinarias cognitivas que manuales y para ello, las mujeres saben cumplir muy bien con las mismas, como el ensamble de chips.

Además de las pocas oportunidades de organización laboral que pueden tener como ya se vio. Por lo que a continuación se consideran una serie de políticas que pugnan por proteger los puestos de trabajo de las mujeres dentro de sectores tecnologizados, pero ante una inminente automatización, podrían perderse o afectar aún más las condiciones laborales de las mujeres trabajadoras.

14 Juárez, B. (2023), “Industria de la moda le toma la medida a las mujeres para explotación laboral”, en *El Economista* del 23 de Marzo de 2023, disponible en /capitalhumano/Industria-de-la-moda-le-toma-la-medida-a-las-mujeres-para-explotacion-laboral-20230322-0065.html

Políticas recomendables para proteger la presencia de las mujeres en el mercado laboral a pesar de los adelantos tecnológicos.

Como se encuentran empleadas un importante número de mujeres en ramas de la industria de la transformación, en múltiples tareas rutinarias, existe un elevado riesgo de automatización dentro de dichas ramas y por ello, es muy grande la necesidad de que los posibles cambios tecnológicos y las estrategias productivas de automatización, incluyan políticas públicas e iniciativas empresariales y aun de organización sindical, sin excluir procesos de educación técnica y capacitación profesional, así como temas de legislación laboral y procesos de negociación, entre otros; con tal de que se reduzca al máximo la salida de mujeres del mercado laboral o que las obligue a insertarse de manera precaria. Asimismo, no deben restringirse las oportunidades de trabajo, y sobre todo de trabajo especializado, sino generarse posibilidades de acceso a las nuevas oportunidades de empleo tecnologizadas, incluyendo aquellas que poseen una alta calificación y las relacionadas con las nuevas habilidades tecnológicas.[15] Es pues necesario fortalecer la preparación de las mujeres que dependen de una fuente de empleo dentro de la industria manufacturera por ser uno de los sectores con más posibilidades de automatización, pero sin obviar la necesidad de modernizar la planta productiva. Un programa continuo de capacitación para empleados y empleadas a nivel técnico debería ser instrumentado por el Estado Mexicano para todas las ramas industriales que estén en proceso de ser automatizadas. Asimismo, deben de buscarse los medios para preparar a nuevos trabajadores y trabajadoras que deseen insertarse en dichas ramas, y en esto, también debe participar el Estado Mexicano.

No se puede negar tampoco, como políticas posibles de llevar cabo, una mayor flexibilidad en las jornadas y los espacios de trabajo, bajo un estatus laboral más propicio, que beneficie a las mujeres ya que esto les permitiría la conciliación de su tiempo de trabajo con el cuidado de niños o personas mayores en su hogar.[16] Por

15 VACA TRIGO, I. (2019), op cit, p. 38.
16 Ibid, p. 39.

ello, la tecnificación de las tareas en las plantas de trabajo o de otro tipo, deben redundar en un verdadero beneficio para las mujeres empleadas en sitios donde la tecnología ha favorecido su inclusión en los mercados de trabajo.

Propuestas

- Favorecer el desarrollo de las disciplinas ligadas a la Ciencia, Tecnología, Industria y Matemáticas (CTIM) en todo el país, desde los primeros niveles de enseñanza formal, incluyendo a las mujeres, para estimular y propiciar un mayor interés de ellas en dichas disciplinas;
- Fortalecer el interés de niños, niñas y adolescentes del país en los procesos tecnológicos mediante eventos y exposiciones ligados al desarrollo de la robótica para distintos fines y usos, especialmente en materia económica y procesos industriales;
- Continuar extendiendo la red de Internet por toda la Nación para que más personas se incorporen a los adelantos tecnológicos, a fin de que más mujeres puedan trabajar a distancia.
- Favorecer la adquisición de equipos de computación mediante programas que fomenten el gobierno federal y los estatales, para que más mujeres interesadas en desarrollar proyectos para su beneficio económico y de su familia, puedan adquirirlos en condiciones más favorables;
- Fortalecer la legislación laboral en el país que permita conciliar las actividades del hogar, principalmente las de cuidados, con la actividad laboral, mediante el trabajo desde casa, por medios remotos y electrónicos, sin afectar la continuidad de las actividades;
- Incluir aspectos específicos en la legislación laboral para que las mujeres que laboran en empresas maquiladoras no se vean afectadas en sus derechos y en especial, se vigile cuidadosamente la incorporación de más mujeres a nuevas empresas, especialmente las que lleguen al país, producto del *nearshoring*;
- Es fundamental la capacitación de las mujeres para que sean polifacéticas, es decir, puedan tener movilidad de funciones dentro de una empresa.
- Es importante hacer una campaña informativa sobre las carreras que corren el riesgo de desaparecer por la automatización y redireccionar ese talento.

IX.- Conclusiones y nueva agenda de investigación.

A partir del análisis realizado en el presente documento se puede concluir que existe evidencia de que el aumento de automatización de procesos puede llegar a impactar en mayor medida a las mujeres dado que hay áreas en donde el empleo tiene una presencia femenina considerable. Por ello, resulta tan importante redireccionar ese talento a nuevas áreas que están surgiendo a partir del *nearshoring.*

Sin duda, existe una creciente modernización en los procesos tecnológicos productivos; es decir, persiste el interés por desarrollar la tecnología con el fin de fomentar una mayor productividad. Sin embargo, el desarrollo de la tecnología en la industria y en los servicios, principalmente, ha provocado inquietudes acerca de que tales adelantos pueden ocasionar la eliminación de muchos puestos de trabajo, sobre todo de tareas conocidas como rutinarias y manuales. En países como México aun prevalecen muchas tareas de este tipo y la integran tanto hombres como mujeres, si bien, los primeros predominan en la mayoría de las ramas de la economía, también existen actividades donde predominan las mujeres, con el desarrollo también de actividades rutinarias y manuales.

Asimismo, los mercados de trabajo han visto la incorporación de nuevas tareas, especialmente de tipo cognitivo o ligadas al conocimiento, lo cual también se ha registrado en México, pero en menor escala. En realidad, ambos tipos de tareas han permitido la incorporación de más mujeres a la estructura productiva del país.

Una de las actividades que más mujeres ha atraído a la actividad productiva es aquella que tiene que ver con las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs), incluyendo ciertas actividades que permiten desarrollar proyectos desde casa como aquellos que se relacionan con el comercio electrónico. Sin embargo, también prevalece la incorporación de mujeres en ramas de la economía donde se reconocen las habilidades de la mujer para desarrollar actividades muy minuciosas y en forma ágil, como es el caso de la industria textil y de la confección o algunas

ramas de la industria electrónica. Es en este tipo de áreas en donde la automatización, afectaría directamente a las mujeres.

Seguramente se continuarán incorporando más mujeres a ambos segmentos de la economía, y las que ya están incorporadas a la actividad industrial donde prevalecen tareas rutinarias, debe protegerse su presencia mediante políticas específicas que cuiden sus puestos de trabajo o bien, se den capacitaciones para incursionar a otras áreas.

A partir de lo anterior, la nueva agenda de investigación estará centrada en analizar las ventajas de México frente al *nearshoring*, en tiempos de guerra.

X.- Bibliografía.

CÁMARA NACIONAL DE LA INDUSTRIA ELECTRÓNICA, DE TELECOMUNICACIONES Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN – CANIETI (2019), *LXI Informe Anual CANIETI 2018-2019*, México, 136 p.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA – INEGI (2020), *Colección de estudios sectoriales y regionales. Conociendo la Industria textil y de la confección*. 2020 , México, 52 p.

JUÁREZ, B. (2023), "Industria de la moda le toma la medida a las mujeres para explotación laboral", en *El Economista* del 23 de Marzo de 2023, disponible en /capitalhumano/Industria-de-la-moda-le-toma-la-medida-a-las-mujeres-para-explotacion-laboral-20230322-0065.html

MINIAN, I. y Á. MARTÍNEZ MONROY (2018), "El impacto de las nuevas tecnologías en el empleo en México", en *Revista Problemas del Desarrollo*, 195 (49), octubre-diciembre 2018, pp. 27-53.

MUJERES POR MÁS MUJERES, AC. (2023), *Conectadas. Informe anual 2022*, México, 33 p.

REDACCIÓN de consumoTIC (2023), "Una década de logros, desafíos y avances en el IFT", en blog de *consumoTIC* del 12 septiembre de 2023, disponible en https://consumotic.mx/telecom/una-decada-de-logros-desafios-y-avances-en-el-ift/

REDACCIÓN DE EL ECONOMISTA (2019), "En maquiladoras, 85% de empleados son mujeres", en *El Economista* del 11 de Marzo de 2019, disponible en https://www.eleconomista.com.mx/el-empresario/En-maquiladoras-85-de-empleados-son-mujeres-20190311-0152.html

RODRÍGUEZ PÉREZ, R.E. y D. CASTRO LUGO, Coords. (2020), *El mercado laboral femenino en México. Análisis específico para Oaxaca*, Universidad Autónoma de Coahuila – INMUJERES – CONACYT, México, 330 p.

SAUNDERS, A. (2019), *El impacto de la tecnología en el crecimiento y el empleo*, BBVAopenmind, 21 p., diponible en https://www.bbvaopenmind.com/articulos/el-impacto-de-la-tecnologia-en-el-crecimiento-y-el-empleo/

TECNIA (2022), “Impacto de la tecnología en el trabajo en la actualidad”, en blog de *tecnia* del 7 de agosto de 2022, disponible en https://merida.anahuac.mx/tecnia/blog/impacto-tecnologia-trabajo

VACA TRIGO, I. (2019), *Oportunidades y desafíos para la autonomía de las mujeres en el futuro escenario del trabajo*, serie Asuntos de Género, N° 154, Comisión Económica para América Latina y el Caribe – CEPAL, Santiago de Chile, 72 p.

WELLER, J. (2017), *Las transformaciones tecnológicas y su impacto en los mercados laborales*, Comisión Económica para América Latina y el Caribe – CEPAL, Serie Macroeconomía del Desarrollo N° 190, Santiago de Chile, 43 p.