



“Brecha de Género en Automatización: Flexibilidad y Largo de la Jornada Laboral”

**TESIS PARA OPTAR AL GRADO DE
MAGÍSTER EN ANÁLISIS ECONÓMICO**

**Alumna: Montserrat Martí
Profesor Guía: Alejandro Micco**

Santiago, Abril 2023

Brecha de Género en Automatización: Flexibilidad y Largo de la Jornada Laboral*

Montserrat Martí Rishmague**

Resumen

En la actualidad, persiste un problema de brecha de género en el ámbito laboral en Estados Unidos y a nivel global. Una de las áreas que presenta una importante disparidad entre hombres y mujeres es la automatización y la flexibilidad y largo de la jornada laboral. El progreso tecnológico ha propiciado una mayor automatización de ciertos empleos, lo que ha conllevado a la eliminación de posiciones laborales y a la creación de nuevas plazas que demandan habilidades distintas. En este documento se presenta evidencia de que las mujeres del mercado laboral participan más en ocupaciones de mayor automatización debido a que estas se relacionan a jornadas laborales más cortas y flexibles. No obstante, hay una tendencia a cambiarse a ocupaciones menos rutinarias debido a la caída del ratio Mujer-Hombre de las horas de trabajo en el hogar.

Palabras clave: Automatización, rutinariedad, género, mujer, jornada laboral, flexibilidad.

*Estoy muy agradecida con mis profesores guía Alejandro Micco y Francisca Pérez por su guía, paciencia y enriquecedoras discusiones.

**Departamento de Economía, Universidad de Chile. Email: mmarti@fen.uchile.cl.

1. Introducción

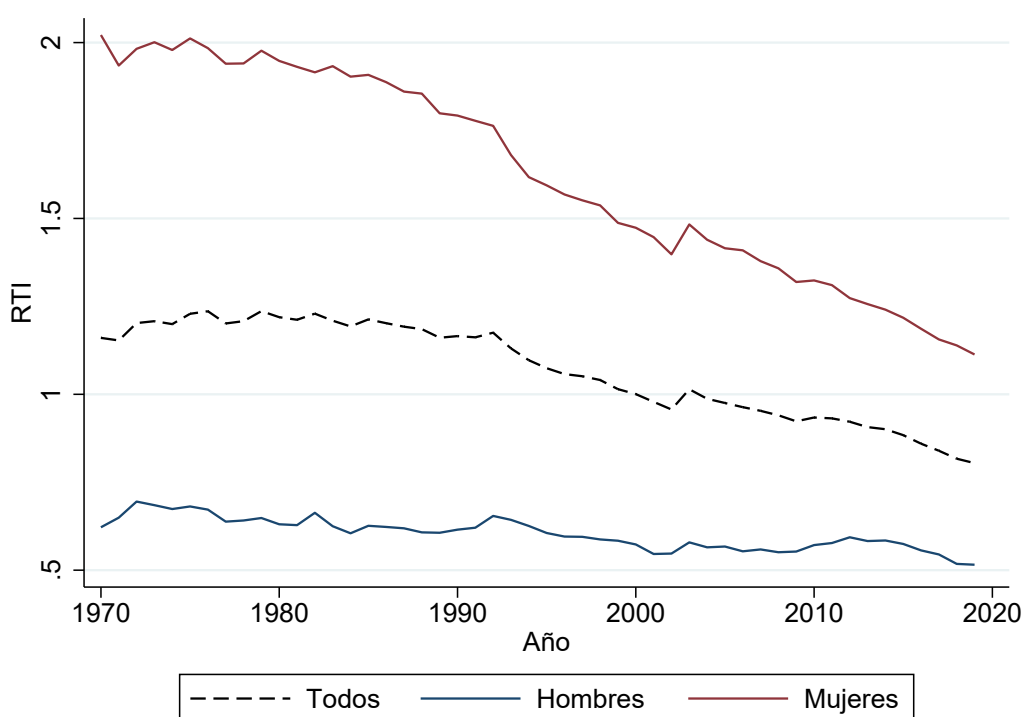
Durante las últimas décadas, se ha visto un incremento sostenido en la disponibilidad de capital computarizado, lo que ha generado un mayor acceso por parte de las empresas a esta tecnología. Como resultado, se ha dado una sustitución de empleo por capital en diversas industrias. Por esta razón, es de gran relevancia comprender los efectos de estos avances y sus determinantes específicos en el empleo.

El impacto de la automatización en el mercado laboral cuenta con una amplia documentación en la literatura, que evidencia la disminución del empleo en ocupaciones de alta rutinariedad, en respuesta al aumento del capital computarizado a lo largo del tiempo. Autores como [Autor, Levy, y Murnane \(2003\)](#) son reconocidos pioneros en este tema, argumentando que el capital tecnológico sustituye a los trabajadores en la realización de tareas cognitivas y manuales rutinarias, al mismo tiempo que complementa a los trabajadores en la resolución de problemas no rutinarios y en la ejecución de tareas de comunicación complejas. Este fenómeno se relaciona con la denominada “Polarización” del mercado laboral, donde se observa una reasignación de la mano de obra poco calificada, que se dedica en mayor medida a tareas rutinarias, hacia ocupaciones del sector servicios ([Autor y Dorn, 2009](#)).

La disminución de la mano de obra en ocupaciones de alta rutinariedad, o con mayor riesgo de automatización, se puede evidenciar mediante la reducción del índice de *Routine Task Intensity* (RTI), el cual fue elaborado por [Autor y Dorn \(2013\)](#). Dicho índice mide la intensidad de las tareas automatizables en una ocupación, por lo que su agregación proporciona una medida aproximada de la proporción de empleo en trabajos con alta susceptibilidad de ser automatizados. Los detalles de la construcción de este índice se describen en la sección correspondiente ([Sección 3](#)).

Como se observa en la [Figura 1](#), la automatización promedio del mercado laboral ha disminuido progresivamente a lo largo de los años, en gran medida debido a la caída del empleo en las ocupaciones con mayor riesgo de automatización. Cabe destacar que las mujeres, en comparación

Figura 1: Evolución de la Rutinariedad a través de los años



Nota: Elaboración propia basada en la *Current Population Survey* entre 1970-2019 e *inputs* de tareas de [Autor y Dorn \(2013\)](#).

con los hombres, se ocupan en trabajos con mayor automatización en todos los años estudiados, si bien se observa que la salida de las mujeres de estas ocupaciones parece ser más acelerada. La participación femenina en ocupaciones altamente riesgosas de ser automatizadas ha disminuido, lo que ha llevado a una disminución en la brecha de género en cuanto a la automatización.

Este estudio busca entender cómo la exposición a la automatización ha afectado de manera diferenciada a hombres y mujeres en el mercado laboral. La literatura previa, como menciona [Autor y Handel \(2013\)](#), ha documentado la polarización del mercado laboral en la que el crecimiento del empleo se ha concentrado en los extremos de la distribución de habilidades ocupacionales. Un enfoque relevante es identificar quiénes están predominantemente en el extremo superior de esta polarización, es decir, en los trabajos de mayor habilidad y, por ende, con menor riesgo de automatización.

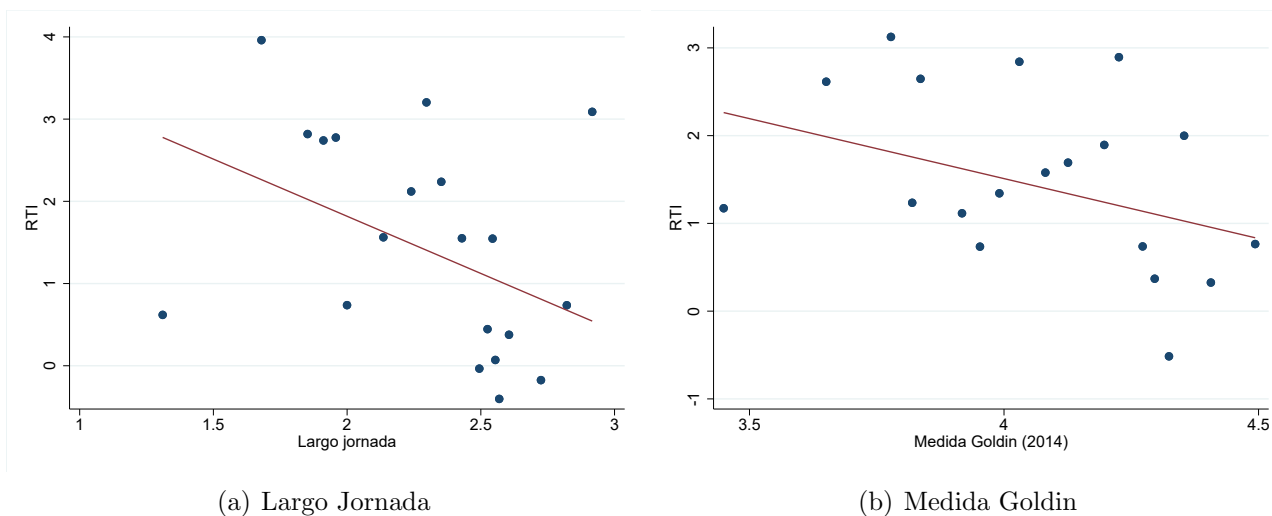
Para abordar esta cuestión, se utilizan los datos de corte transversal de la Encuesta de la

Comunidad Estadounidense (ACS, por sus siglas en inglés) para mostrar cómo ha disminuido la participación de las mujeres en ocupaciones rutinarias a lo largo de los años. Para esto, se controla por observables del individuo y por efectos pertenecientes a cada sector. Los resultados obtenidos sugieren que las mujeres se están trasladando hacia ocupaciones menos rutinarias más que los hombres. Este fenómeno ocurre incluso después de controlar efectos fijos del sector, lo que sugiere que el efecto no se debe a que las mujeres se estén cambiando a industrias menos automatizables, sino que se están trasladando a ocupaciones menos rutinarias dentro de todas las industrias.

La disminución del empleo rutinario se ha atribuido a la disminución de la demanda de trabajos de este tipo debido al cambio tecnológico. Es importante investigar por qué las mujeres han experimentado una disminución más pronunciada en el empleo rutinario. Una explicación sugerida para este fenómeno es que las mujeres en general tienen una preferencia por trabajos que ofrecen jornadas laborales más cortas y flexibles (Goldin, 2014). La Figura 2 muestra que los trabajos con mayor riesgo de automatización son también aquellos que tienen jornadas laborales más largas y son menos flexibles. La medida de Goldin (2014) asigna valores más altos a las ocupaciones que requieren mayor disponibilidad horaria y, por lo tanto, tienen menor flexibilidad laboral. Por lo tanto, la preferencia de las mujeres por trabajos con horarios cortos y estructurados se refleja en una mayor participación en trabajos rutinarios.

No obstante, la Figura 3 refleja una caída en el trabajo en el hogar de las mujeres relativo al de los hombres a través del tiempo y generaciones. Esto ha permitido que las mujeres puedan acceder a ocupaciones con jornadas laborales menos flexibles, cambiando así sus preferencias por jornadas laborales acotadas. En este contexto, las preferencias laborales de las mujeres se han alejado de los trabajos con cortas jornadas laborales y alta flexibilidad (permitan una mejor conciliación entre trabajo y vida familiar), y se han inclinado hacia trabajos con horarios más largos y menos flexibles. Como resultado, se ha observado un aumento en la participación de las mujeres en ocupaciones que requieren de habilidades interpersonales y de pensamiento crítico, y en las que la automatización no puede reemplazar completamente la labor humana. Este cambio en la composición ocupacional

Figura 2: Correlación del índice RTI con la Jornada Laboral



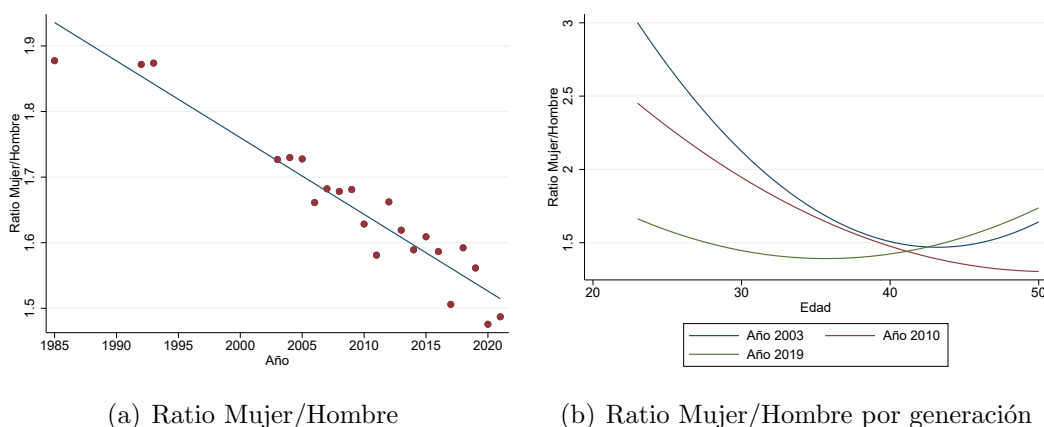
Nota: Elaboración propia basada *O · NET* 2021 y datos de *input* de tareas de [Autor y Dorn \(2013\)](#). Correlación Largo jornada y RTI: -0.3. Correlación Medida Goldin y RTI: -0.2

de las mujeres ha sido un factor clave en la caída del empleo rutinario y en la reducción de la brecha salarial de género ([Goldin, 2014](#)).

En resumen, la evolución de las preferencias laborales de las mujeres ha sido un factor importante en la caída del empleo rutinario y en el aumento de la participación femenina en ocupaciones que requieren de habilidades no rutinarias. Se argumenta que esta posibilidad ha logrado reducir el potencial riesgo de un impacto negativo de la automatización en las mujeres.

Además, se presenta una exploración de cómo la participación femenina en el mercado laboral ha evolucionado a través de las generaciones. Si se observa la [Figura 4](#) se puede apreciar que la diferencia en el índice RTI entre mujeres y hombres para cada generación ha ido cayendo en tiempo. Para testear empíricamente esto se utilizan los datos de panel de la Encuesta Nacional Longitudinal de la Juventud (NLSY, por sus siglas en inglés) para la generación encuestada inicialmente en 1979 y aquella en 1997. La NLSY permite seguir a las mismas personas a lo largo del tiempo, lo que permite analizar cómo las decisiones de empleo han cambiado generacionalmente. Los resultados obtenidos indican que la tendencia hacia una mayor participación de las mujeres en el mercado laboral se debe principalmente a que las mujeres de la nueva generación tienden a entrar en

Figura 3: Horas dedicadas al trabajo en el hogar



(a) Ratio Mujer/Hombre

(b) Ratio Mujer/Hombre por generación

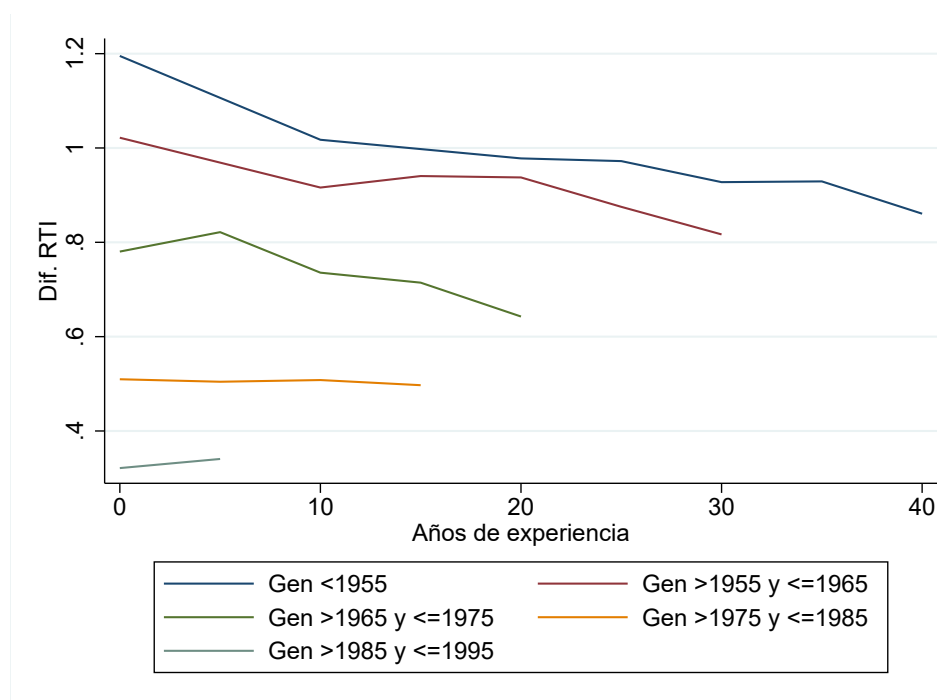
Nota: Elaboración propia basada en la *American Time Use Survey* (ATUS) entre los 2003-2021, junto con la *Americans' Use of Time* de 1985 y la *National Human Activity Pattern Survey* para 1992-1993 siguiendo a [Ngai y Petrongolo \(2017\)](#). Las horas dedicadas al trabajo en el hogar se construye como la suma del tiempo dedicado a la semana en cocinar, hacer aseo, cuidado de los hijos, mantener y ordenar el hogar, limpiar y mantener el jardín, mantención y lavado de los autos, lavado de ropa, cuidado de mascotas, arreglar tejidos y ropa.

ocupaciones menos rutinarias, que se caracterizan por jornadas laborales más largas y menos flexibles.

Finalmente, en este estudio se examinan otros canales que podrían explicar la reducción de la participación femenina en ocupaciones con alto grado de rutina. Específicamente, se analizan las preferencias de las mujeres por empleos en los que puedan interactuar con personas del mismo género, fenómeno conocido como homofilia de género, y su posible interacción con la participación de las mujeres en distintas ocupaciones. Asimismo, se investiga cómo las habilidades sociales, las cuales están relacionadas con tareas de baja rutina, podrían desempeñar un papel relevante en dicho fenómeno.

Este trabajo se organiza de la siguiente manera: la Sección 2 entrega un breve resumen de la literatura disponible sobre este tema. La Sección 3 describe los datos utilizados para desarrollar este trabajo y muestra estadística descriptiva. En la Sección 4 se presentan los resultados de la especificación empírica utilizando datos transversales y datos de panel para estimar el cambio en la participación femenina en ocupaciones de alto riesgo de automatización y se proporciona una explicación a este fenómeno. Además, se explora la diferencia generacional en participación

Figura 4: Brecha generacional en el RTI Mujer-Hombre



Nota: Elaboración propia basada en la *Current Population Survey* entre 1970-2019 e *inputs* de tareas de [Autor y Dorn \(2013\)](#).

femenina y se finaliza con un análisis de robustez. La Sección 5 explora otros posibles canales que expliquen el fenómeno femenino, y por último, en la Sección 6 hay una breve conclusión.

2. Revisión de Literatura

El presente estudio tiene como objetivo principal examinar la evolución de la participación femenina en ocupaciones de alto riesgo de automatización. Para lograrlo, se parte de la literatura especializada en la automatización del mercado laboral, la cual se enfoca en el análisis de la división entre tareas rutinarias y no rutinarias para explicar la sustitución de empleos por capital computarizado. De acuerdo con los pioneros de esta literatura, como [Autor, Levy, y Murnane \(2003\)](#), la automatización se asocia con una reducción de la mano de obra en tareas cognitivas y manuales rutinarias, al tiempo que implica un aumento de la mano de obra en tareas cognitivas no rutinarias, las cuales se complementan con la automatización.

Además, se sabe que la tecnología de la información complementa de manera más efectiva las tareas cognitivas no rutinarias que se encuentran en trabajos con salarios altos, mientras que reemplaza directamente las tareas rutinarias que se dan en trabajos tradicionales con salarios medios (Autor, Katz, y Kearney, 2006). Además, en sectores especializados en actividades rutinarias, la tecnología de la información se adopta y se reasigna la mano de obra poco calificada, lo que resulta en una polarización laboral (Autor y Dorn, 2009, 2013). Estudios realizados en Alemania también han encontrado resultados similares (Spitz, 2004; Spitz-Oener, 2006).

Respecto a la diferenciación por género, se han encontrado distintas evidencias. Por un lado, Black y Spitz-Oener (2007) menciona que las mujeres han experimentado aumentos relativos en tareas analíticas no rutinarias y tareas interactivas no rutinarias, que están asociadas con mayores niveles de habilidad para el mercado laboral alemán. Por otro lado, Cortes y Pan (2019) encuentran que en 1980 las mujeres enfrentaban un mayor riesgo de automatización, pero que se han adaptado al nuevo mercado laboral con el tiempo, cambiando a ocupaciones menos automatizables. Además, Brussevich M. (2019) indican que las mujeres corren un riesgo significativamente mayor de ser desplazadas por automatización que los trabajadores masculinos, y que la probabilidad de automatización es menor para mujeres de cohortes más jóvenes. Cabe mencionar que existen otros trabajos de esta línea de investigación, como los de Cortes y Pan (2017a), Beaudry y Lewis (2012), entre otros.

Nuestra investigación se enmarca en la línea de estudios que examina la automatización del mercado laboral y su impacto en la participación femenina en ocupaciones de alto riesgo de automatización. Aportamos al campo al analizar la evolución de la participación femenina en estas ocupaciones a lo largo del tiempo, considerando factores individuales y contextuales relevantes en el análisis. Asimismo, nuestro trabajo es novedoso al examinar las diferencias generacionales en la exposición a la automatización en el mercado laboral.

El segundo objetivo de este estudio es explicar la tendencia de las mujeres a ocupar trabajos menos riesgosos, para lo cual se toma como referencia la literatura de género y trabajo, en par-

particular, los trabajos de [Bertrand, Goldin, y Katz \(2010\)](#), [Goldin \(2014\)](#) y [Cortes y Pan \(2017b\)](#). Estos estudios sugieren que las diferencias laborales de género se relacionan con la ocupación y las horas trabajadas. En particular, [Goldin \(2014\)](#) argumentan que las mujeres prefieren trabajar menos horas y tener horarios más estructurados, lo que podría explicar la brecha de género en el mercado laboral. En un trabajo más reciente, [Erosa, Fuster, Kambourov, y Rogerson \(2022\)](#) sugiere que las asimetrías de género en las responsabilidades de producción en el hogar son una fuente importante de la brecha de género en el mercado laboral. Este estudio contribuye a esta literatura, al mostrar cómo las preferencias de trabajo de las mujeres han evolucionado a lo largo del tiempo en relación con la automatización de las ocupaciones, permitiéndoles ocupar trabajos menos riesgosos de automatización.

3. Datos y Estadística Descriptiva

En este estudio se hace uso de dos encuestas aplicadas a residentes de Estados Unidos. En primer lugar, se utiliza la Encuesta de la Comunidad Estadounidense (ACS, por sus siglas en inglés) correspondiente a los años 1990, 2000, 2005, 2010, 2015 y 2019, con el objetivo de estimar la tendencia de las mujeres entre 18 y 70 años en su participación en ocupaciones con riesgo de automatización. La ACS es una base representativa de la población estadounidense y contiene información detallada sobre características socioeconómicas como la edad, nivel educativo, ocupación, sector, salario, entre otras.

Además, se utiliza la Encuesta Nacional Longitudinal de la Juventud (NLSY, por sus siglas en inglés) de 1979 y 1997 para seguir a dos generaciones de individuos en el tiempo. Esta encuesta selecciona aleatoriamente a aproximadamente 6000 personas entre las edades de 14 y 21 años en el año inicial de la encuesta, y se ha seguido a estas personas a lo largo del tiempo. La NLSY contiene información anual sobre sexo, escolaridad, ocupación, salario, sector económico, entre otros, y también identifica ocupaciones de acuerdo a reglas del Censo de Estados Unidos. Los

datos se restringen a personas de entre 18 y 70 años para permitir una comparación consistente a lo largo del tiempo.

Se combinan las dos bases de datos con los índices de tareas manuales, abstractas y rutinarias calculados por [Autor y Dorn \(2013\)](#). Estos índices se obtienen a partir del “Diccionario de Títulos Ocupacionales”¹ del Departamento de Trabajo de los Estados Unidos, que define más de 13,000 tipos de trabajo. Para asegurar que las ocupaciones de las bases de datos coincidan con la clasificación de los autores, se codificaron las ocupaciones usando los cruces generados por [Deming \(2017\)](#).

A partir de los datos disponibles, se calcula el índice de intensidad de tareas rutinarias (RTI) por ocupación²

$$RTI_o = \ln(T_o^R) - \ln(T_o^M) - \ln(T_o^A)$$

donde T_o^R , T_o^M y T_o^A son, respectivamente, los *inputs* de tareas rutinarias, manuales y abstractas en cada ocupación o . Este índice permite hacer un *proxy* del nivel de automatización de la ocupación, ya que la medida se caracteriza por ser creciente en la importancia de las tareas rutinarias en cada ocupación y decreciente en la importancia de las tareas manuales y abstractas (tareas que requieren de interacciones sociales y por ende no son sustituibles por la nueva tecnología) ([Autor y Dorn, 2013](#)).

Finalmente, en este estudio se combinan ambas encuestas con datos ocupacionales de *O · NET* 2021, que es una fuente de información ocupacional en los Estados Unidos. *O · NET* es una continuación del Diccionario de Títulos Ocupacionales de 1977 (DOT) y contiene información sobre cientos de descriptores estandarizados y específicos de la ocupación, incluyendo la intensidad de uso de habilidades, la intensidad de tareas, actividades y contexto laboral. Esta base de datos se actualiza continuamente encuestando a una amplia gama de trabajadores de cada ocupación.

¹Originalmente, *Dictionary of Occupational Titles*.

²El RTI se refiere al nivel de tareas en una ocupación que son consideradas rutinarias según la clasificación de tareas de [Autor y Dorn \(2013\)](#). Este índice se utiliza para medir el grado de exposición al riesgo de automatización de una ocupación.

Tabla 1: Variables $O \cdot NET$

Variable $O \cdot NET$	Descripción
Presión de tiempo	Se pregunta al encuestado que tan recurrentemente tiene fechas límites en su trabajo. Las categorías son: (1) Nunca; (2) Una— vez al año o más pero no mensualmente; (3) Una vez al mes pero no semanalmente; (4) Una vez a la semana pero no diariamente; (5) Todos los días. Con la información que compila $O \cdot NET$ sobre esta pregunta calcula un promedio por ocupación. Este promedio toma valores entre 1 y 5.
Contacto con otros	Se pregunta que tan recurrente es que deba estar en contacto con otros durante el trabajo. Las categorías son: (1) Nunca; (2) Ocasionalmente; (3) La mitad del tiempo; (4) Casi siempre; (5) Constantemente. Con la información que compila $O \cdot NET$ sobre esta pregunta calcula un promedio por ocupación. Este promedio toma valores entre 1 y 5.
Establecer y mantener relaciones interpersonales	Actividad de la ocupación que requiere un desarrollo constructivo y relaciones de trabajo cooperativo con otros, y mantenerlas a lo largo del tiempo. Con la información que compila $O \cdot NET$ sobre esta pregunta calcula un promedio por ocupación. Este promedio toma valores entre 1 y 5.
Libertad para tomar decisiones	Se pregunta que tanta libertad tiene el encuestado para tomar decisiones. Las categorías de respuesta son: (1) Nada; (2) Muy poco; (3) Limitado; (4) Algo; (5) Mucho. Con la información que compila $O \cdot NET$ sobre esta pregunta calcula un promedio por ocupación. Este promedio toma valores entre 1 y 5.
Duración jornada	Se pregunta sobre las horas que trabaja a la semana. Las categorías de respuesta son: (1) Menos de 40 horas; (2) 40 horas; (3) más de 40 horas. Con la información que compila $O \cdot NET$ sobre esta pregunta calcula un promedio por ocupación. Este promedio toma valores entre 1 y 3.

Nota: Descripciones a partir de $O \cdot NET$. Presión de tiempo (Time Pressure), Contacto con otro (Contact with others), Libertad para tomar decisiones (Freedom to make decisions) y Duración de la jornada (Duration of typical work week) corresponde a preguntas realizadas en la sección de Contexto del trabajo (*Work Context*), y establecer y mantener relaciones interpersonales (Establishing and maintaining interpersonal relationships) corresponde a una pregunta de la sección de Actividades del trabajo (*Work Activity*).

Las variables utilizadas en este estudio se describen en detalle en la [Tabla 1](#).

Se construye la medida que utiliza [Goldin \(2014\)](#) para identificar ocupaciones según su flexibilidad laboral. Para esto, utilizamos las primeras cuatro medidas de la [Tabla 1](#). La autora menciona que un mayor valor del índice indica que la ocupación requiere una mayor disposición de tiempo ya que implica interacciones sociales, fechas límites y toma de decisiones. Estas características podrían ser menos preferidas por las mujeres. Además, para complementar esta medida con las preferencias por jornadas laborales más cortas de las mujeres, utilizamos la medida de la longitud

de la jornada laboral.

La [Tabla 2](#) muestra estadísticas de los datos cruzados de la ACS. Según la tabla, de la muestra total, un 66 % de las personas se encuentran empleadas, de las cuales un 47 % corresponde a mujeres. El promedio de edad de las personas en edad de trabajar es similar entre hombres y mujeres. Además, el índice de intensidad de tareas rutinarias (RTI) promedio es mayor para las mujeres, tal como se observó en la [Figura 1](#). Tanto la medida de Goldin como el largo del horario laboral son mayores para hombres que para mujeres, lo que indica que, en promedio, los hombres ocupan trabajos con horarios menos flexibles y más largos. Para la muestra de la NLSY de 1979 (ver [Tabla 3](#)), un 78 % de los encuestados tienen empleo, de los cuales un 49 % corresponde a mujeres. En general, hombres y mujeres son comparables a la muestra de la ACS, presentando los mismos patrones en las variables descritas. Finalmente, la muestra de la NLSY de 1997 contiene un 82 % de individuos empleados, de los cuales un 50 % son mujeres.

Es importante destacar que la muestra utilizada en este estudio proviene de tres bases de datos diferentes y se han utilizado diferentes metodologías de recolección de datos, por lo que es posible que existan diferencias entre ellas. Sin embargo, los patrones descritos en las variables son consistentes en todas las muestras, lo que sugiere que estas diferencias no son significativas para los propósitos de este estudio.

4. *Trend* de las Mujeres en ocupaciones con riesgo de Automatización

Para analizar mi hipótesis, es necesario identificar los cambios en la participación femenina en ocupaciones de alta rutinariedad a lo largo del tiempo. Para ello, se utilizan datos de corte transversal de la ACS de los años 1990 a 2019. Esta base de datos permite observar la evolución

Tabla 2: Estadística variables de la ACS

		Total	Hombres	Mujeres
N (weighted)		1,193,651,127	589,249,340	604,401,787
Empleo (weighted)		794,523,760	420,340,198	374,183,562
Edad	Media	42	42	42
	Max	70	70	70
	Min	18	18	18
RTI	Media	1.11	0.73	1.51
	Max	9.53	9.53	9.53
	Min	-2.41	-2.41	-2.41
Goldin	Media	4.06	4.06	4.05
	Max	4.64	4.64	4.64
	Min	2.83	2.83	2.83
Largo Jornada	Media	2.24	2.34	2.14
	Max	2.92	2.92	2.92
	Min	1	1	1

Nota: Elaboración propia basada en la ACS entre 1990-2019, *inputs* de tareas de [Autor y Dorn \(2013\)](#) y *O · NET* 2021. Muestra para individuos entre 18 y 70 años.

del mercado laboral estadounidense. Para abordar este problema, se utiliza la siguiente ecuación³:

$$Mujer_i = \beta_0 + \beta_1 RTI_{it,j} + \beta_2 RTI_{it,j} \times Trend_t + \beta_3 X_{it} + \tau_t + \mu_j + \varepsilon_{it,j} \quad (1)$$

donde X_{it} es un conjunto de controles del individuo: edad, edad², nivel educacional, μ_j captura los efectos fijos de la industria, $Trend_t$ es una tendencia lineal y τ_t es el efecto fijo de tiempo. En esta especificación, β_2 es el coeficiente que quiero identificar, que sigue a la interacción entre la variable que indica la rutinariedad de la ocupación y una tendencia lineal.

La evidencia empírica de la literatura indica que el coeficiente β_2 es negativo, lo que sugiere que la participación femenina en ocupaciones de alta rutinariedad ha disminuido más que la de los hombres. Es decir, la proporción de mujeres en ocupaciones automatizables ha ido cayendo a lo largo del tiempo. Cabe destacar que la tendencia general, determinada por la disminución de los precios de los equipos de capital tecnológico (ICT), se controla mediante el efecto fijo del año

³Siguiendo las especificaciones de [Juhn C. \(Forthcoming.\)](#).

Tabla 3: Estadística variables de la NLSY por género

		NLSY 1979			NLSY 1997		
		Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
	N	241,419	119,063	122,356	109,640	55,094	54,546
	Empleo	188,419	96,531	91,888	90,145	45,246	44,899
Edad	Media	32	32	32	25	25	25
	Max	59	59	59	37	37	37
	Min	18	18	18	18	18	18
RTI	Media	1.26	0.77	1.77	1.31	1.02	1.61
	Max	7.97	7.97	7.97	7.97	7.97	7.97
	Min	-2.41	-2.41	-2.41	-2.41	-2.41	-2.41
Goldin	Media	3.98	3.99	3.97	3.98	3.98	3.97
	Max	4.64	4.64	4.64	4.64	4.64	4.58
	Min	2.83	2.83	2.83	2.83	2.83	2.83
Largo Jornada	Media	2.14	2.25	2.03	2.05	2.16	1.95
	Max	2.92	2.92	2.92	2.92	2.92	2.92
	Min	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

Nota: Elaboración propia basada en la NLSY de 1979 y 1997, *inputs* de tareas de [Autor y Dorn \(2013\)](#) y *O·NET* 2021. Muestra para individuos entre 18 y 70 años.

τ_t .

Los resultados de la [Tabla 4](#) indican que las mujeres tienen una mayor participación en ocupaciones con un índice de RTI, lo que sugiere que las mujeres ocupan trabajos más automatizables. Es importante destacar que, incluso después de controlar por las características individuales, las mujeres se encuentran en ocupaciones con mayor rutinariedad que los hombres (como se observa en el coeficiente β_1). Sin embargo, la tendencia muestra que las mujeres se están cambiando a ocupaciones menos rutinarias en mayor medida que los hombres (representado por el coeficiente β_2). Estos hallazgos son consistentes con los resultados de la literatura previa ([Cortes y Pan, 2019](#)).

Es importante destacar que aunque los controles del individuo explican en parte la participación de las mujeres en ocupaciones automatizables, aún hay factores no observables que podrían estar afectando este resultado. Por ejemplo, podría haber diferencias en las preferencias de género en cuanto a la elección de trabajo, lo que podría estar influenciando en la selección de ocupaciones con

Tabla 4: Tendencia ocupacional de las mujeres

	(1) Mujer	(2) Mujer	(3) Mujer	(4) Mujer
RTI	0.0599*** (509.57)	0.0602*** (510.61)	0.0616*** (517.73)	0.0609*** (510.69)
RTI \times Trend	-0.000797*** (-96.26)	-0.000799*** (-96.55)	-0.000786*** (-95.08)	-0.000686*** (-87.49)
Año	✓	✓	✓	✓
Edad y Edad ²	✗	✓	✓	✓
Educación	✗	✗	✓	✓
Sector	✗	✗	✗	✓
Observaciones	17,721,212	17,721,212	17,721,212	17,721,212
R^2 ajustado	0.036	0.036	0.045	0.238

Estadístico t en paréntesis.

* $p < 0,1$, ** $p < 0,05$, *** $p < 0,01$

Nota: Elaboración propia a partir de la ACS entre 1990-2019 y datos de *input* de tareas de [Autor y Dorn \(2013\)](#). *Trend* es una tendencia lineal. *Mujer* es una variable binaria que toma el valor 1 si el individuo es mujer. Educación controlada por variables binarias por nivel educacional. Se restringe la muestra a individuos entre 18 y 70 años..

mayor o menor rutinariedad. Además, las diferencias de género en cuanto a la discriminación en el mercado laboral también podrían estar afectando la participación de las mujeres en ocupaciones automatizables ([Cortes y Pan, 2019](#)).

Cabe destacar que la edad y el nivel educativo del individuo podrían estar correlacionados con la rutinariedad de la ocupación, ya que a medida que las personas avanzan en su carrera profesional y aumentan su nivel educativo, tienden a ocupar empleos de menor rutinariedad. No obstante, al controlar por estas variables, los resultados no cambian significativamente, lo que sugiere que no son las variables principales que explican el cambio ocupacional de las mujeres.

Asimismo, es posible que el efecto observado se deba a que las mujeres simplemente se trasladaron a sectores menos rutinarios en lugar de ocupaciones menos rutinarias dentro de la misma industria. Sin embargo, al controlar por sector, los resultados no cambian significativamente, lo que sugiere que dentro de cada industria las mujeres se ubican en ocupaciones menos rutinarias que los hombres a lo largo del tiempo.

Por último, se observa que la participación femenina en ocupaciones de alta rutinariedad cayó un 4.8%⁴ más que la de los hombres en los 29 años analizados.

4.1. Cambio de las preferencias laborales de las mujeres

Una posible explicación podría ser la implementación de políticas públicas y programas de igualdad de género que han permitido una mayor inserción laboral de las mujeres en trabajos que históricamente han estado dominados por hombres. También podría ser que las empresas estén cambiando sus políticas de contratación y promoción para incluir y retener a más mujeres en puestos de trabajo no rutinarios.

Además, hay evidencia de que las mujeres tienen habilidades y competencias que las hacen bien preparadas para trabajos no rutinarios. Por ejemplo, las mujeres tienden a ser más hábiles en la comunicación, el trabajo en equipo y la resolución de problemas, habilidades que son importantes para trabajos que requieren una mayor interacción con otros y una mayor creatividad. Por lo tanto, podría ser que las mujeres estén encontrando más oportunidades en trabajos no rutinarios debido a estas habilidades y competencias.

También es posible que las mujeres estén buscando activamente trabajos no rutinarios debido a la creciente conciencia de la importancia de la equidad de género y la búsqueda de oportunidades laborales más desafiantes y gratificantes.

En esta sección se busca relacionar las preferencias laborales de las mujeres y su evolución en el tiempo con la participación femenina creciente en ocupaciones de alta rutinariedad. [Goldin \(2014\)](#) encuentra que las mujeres tienen una preferencia por trabajos con horarios más flexibles, lo que les permite equilibrar sus responsabilidades laborales y familiares. Esta preferencia por trabajos flexibles se refleja en una mayor propensión de las mujeres a trabajar en ocupaciones con jornadas más acotadas y flexibles.

⁴ $-0,0007 \times 2,07 \times 29$ donde 2,07 es la desviación estándar del índice RTI y 29 representa los años transcurridos desde el inicio hasta el final de la muestra.

Además, se ha demostrado que el índice RTI se correlaciona negativamente con la duración de la jornada laboral y el índice de flexibilidad laboral propuesto por Goldin (2014). Esta relación implica que los trabajos menos automatizados tienden a tener jornadas laborales más largas y menos flexibilidad horaria. Esta asociación se explica por el hecho de que los trabajos con alta interacción social, que requieren un mayor nivel de habilidades sociales y, por lo tanto, son menos automatizables según Deming (2017), pueden requerir una mayor disponibilidad horaria.

En este sentido, la literatura sobre las preferencias laborales de las mujeres, en particular el trabajo de Goldin (2014), puede brindar información relevante. Según se mostró previamente, las mujeres suelen realizar un 70 % más de trabajo en el hogar que los hombres. Sin embargo, este patrón ha evolucionado en el tiempo y el ratio de horas semanales dedicadas al trabajo en el hogar entre mujeres y hombres ha disminuido. Esto ha permitido que las mujeres puedan participar más activamente en el mercado laboral, con menos restricciones horarias.

En consecuencia, si las mujeres solían preferir ocupaciones que les permitieran tener jornadas laborales flexibles y acotadas para poder cumplir con las tareas del hogar, pero a medida que han reducido su carga de trabajo en el hogar, también pueden estar cambiando sus preferencias hacia trabajos menos automatizables.

Para testear esta hipótesis sigo la siguiente ecuación:

$$Mujer_i = \alpha_0 + \alpha_1 RTI_{it,j} + \alpha_2 RTI_{it,j} \times Trend_t + \alpha_3 JLi,j + \alpha_4 JLi,j \times Trend_t + \alpha_5 X_{it} + \tau_t + \mu_j + \varepsilon_{it,j} \quad (2)$$

donde $RTI_{it,j}$, $Trend_t$, X_{it} , τ_t y μ_j son las mismas de la ecuación (1). JLi,j representa un vector de variables de la ocupación: medida de flexibilidad de Goldin (2014) y largo de la jornada laboral.

La [Tabla 5](#) muestra que las mujeres se ocupan en trabajos con mayor flexibilidad horaria y con jornadas laborales más cortas en mayor medida que los hombres. Esto concuerda con la literatura que indica que las preferencias laborales de las mujeres están influenciadas por el tiempo que dedican al trabajo en el hogar, y por lo tanto, prefieren trabajos que les permitan pasar más

Tabla 5: Tendencia ocupacional de las mujeres controlando por características de la ocupación

	(1) Mujer	(2) Mujer	(3) Mujer	(4) Mujer	(5) Mujer
RTI	0.08258*** (424.98)	0.07976*** (400.79)	0.06141*** (308.77)	0.06986*** (369.74)	0.05125*** (260.71)
RTI \times Trend	-0.00079*** (109.82)	-0.00068*** (91.46)	-0.00048*** (65.18)	-0.00074*** (107.47)	-0.00049*** (68.42)
Goldin		-0.10862*** (72.83)	0.08652*** (57.28)		0.06433*** (43.60)
Goldin \times Trend		0.00438*** (77.48)	0.00529*** (91.30)		0.00164*** (30.52)
Largo jornada			-0.40724*** (383.94)		-0.32945*** (304.59)
Largo jornada \times Trend			0.00147*** (37.88)		0.00207*** (54.14)
Año	✓	✓	✓	✓	✓
Edad y Edad ²	✓	✓	✓	✓	✓
Sector	✗	✗	✗	✓	✓
Observaciones	14,975,122	14,975,122	14,975,122	14,975,122	14,975,122
R^2 ajustado	0.05	0.05	0.11	0.23	0.26

Estadístico t en paréntesis.

* $p < 0,1$, ** $p < 0,05$, *** $p < 0,01$

Nota: Elaboración propia a partir de la ACS entre 1990-2019 y datos de *input* de tareas de [Autor y Dorn \(2013\)](#). *Trend* es una tendencia lineal. *Mujer* es una variable binaria que toma el valor 1 si el individuo es mujer. Se restringe la muestra a individuos entre 18 y 70 años.

tiempo en el hogar o estar disponibles en ciertas horas del día.

Además, se observa que al tomar en cuenta la medida de flexibilidad y su tendencia, la tendencia del índice RTI disminuye en un 14%, y al incluir el largo de la jornada, el efecto disminuye en un 40% aproximadamente. Al considerar también la industria, se observa que la disminución de la tendencia del RTI es del 34%. Estos hallazgos sugieren que al menos un tercio de la tendencia de las mujeres a cambiar a ocupaciones menos rutinarias podría explicarse por la reducción de las restricciones horarias en las ocupaciones. Esta idea respalda la hipótesis de que las mujeres han dejado de preferir empleos con horarios más flexibles debido a una menor carga de trabajo en el hogar o una mayor participación de los hombres en las tareas domésticas, lo que les permite acceder a este tipo de empleos.

4.2. Comparación del *Trend* en el índice RTI entre generaciones

En la sección anterior, se demostró que hay una disminución en la participación femenina en ocupaciones con alto riesgo de automatización. En esta sección, se procede a examinar la disminución en la participación femenina en ocupaciones con alto riesgo de automatización en dos generaciones a lo largo del tiempo y en todo su ciclo laboral.

Primero, se estima la Ecuación (1) en los datos de panel, incluyendo una interacción entre la rutinarietà y una variable binaria que indica la generación. De esta forma, se prueba la existencia de diferencias generacionales en la participación femenina en ocupaciones de alta rutinarietà. Para esto se sigue la siguiente ecuación:

$$Mujer_i = \beta_0 + \beta_1 RTI_{it,j} + \beta_2 RTI_{it,j} \times Trend_t + \beta_3 RTI_{it,j} \times NLSY97_i + \beta_4 X_{it} + \tau_t + \mu_j + \varepsilon_{it,j} \quad (3)$$

donde ahora X_{it} incorpora una variable binaria que indica la generación: $NLSY97_i$ es 1 si la persona pertenece al cohorte de la NLSY de 1997.

Los resultados observados en la columna (1) de la [Tabla 6](#) son muy similares a los encontrados con los datos de la sección transversal donde se ve que las mujeres se dedican, en promedio, a trabajos más rutinarios, pero han tenido una tendencia negativa más fuerte que los hombres a irse de estas ocupaciones. En la columna (2) controlo por la interacción del índice RTI y la dummy de generación, lo cual genera que el efecto de la tendencia desaparezca. Esto implica que el efecto tendencia encontrado se debe a que las nuevas generaciones tienen menor riesgo de automatización al entrar al a ocupaciones menos rutinarias tal como menciona ([Brussevich M., 2019](#)).

Al incluir controles por edad, educación y sector, se mantienen los resultados previos y se comprueba que las mujeres de la generación más joven tienen una participación 4%⁵ menor en ocupaciones automatizables. Estos hallazgos sugieren que son las mujeres de las nuevas generaciones las que lideran el efecto de la tendencia a irse de ocupaciones rutinarias.

⁵ $-0,02 \times 2,07 = -0,04$ donde 2,07 es la desviación estándar del índice RTI.

Tabla 6: Tendencia ocupacional de las mujeres para dos generaciones usando la NLSY

	(1) Mujer	(2) Mujer	(3) Mujer	(4) Mujer	(5) Mujer
RTI	0.0624*** (29.59)	0.0590*** (29.25)	0.0590*** (29.26)	0.0570*** (28.30)	0.0573*** (30.13)
RTI \times Trend	-0.000637*** (-6.27)	0.0000125 (0.10)	0.0000163 (0.13)	0.0000681 (0.53)	-0.000201* (-1.70)
RTI \times NLSY97		-0.0260*** (-6.85)	-0.0260*** (-6.85)	-0.0274*** (-7.14)	-0.0185*** (-5.20)
Año	✓	✓	✓	✓	✓
Dummy NLSY97	✓	✓	✓	✓	✓
Edad y Edad ²	✗	✗	✓	✓	✓
Educación	✗	✗	✗	✓	✓
Sector	✗	✗	✗	✗	✓
Observaciones	175681	175681	175681	175681	175681
R^2 ajustado	0.037	0.038	0.038	0.045	0.259

Estadísticos t en paréntesis

* $p < 0,1$, ** $p < 0,05$, *** $p < 0,01$

Nota: Elaboración propia usando la NLSY de 1979 y datos de inputs de tareas de [Autor y Dorn \(2013\)](#). *Trend* es una tendencia lineal. La educación se mide en años de educación. Utilizo el cruce de códigos sectoriales de [Deming \(2017\)](#) que unifica los sectores del Censo entre 1960 y 1990. Clusters por individuos. Se restringe la muestra a individuos entre 18 y 70 años.

Además, la [Tabla 7](#), indica que hay una menor participación femenina en ocupaciones poco flexibles y con jornadas laborales largas en comparación con los hombres. Sin embargo, la generación de 1997 tendría una mayor participación en relación a la generación de 1979. Esto sugiere que ha habido un cambio en las preferencias laborales de las mujeres, que antes buscaban empleos con jornadas acotadas y mayor flexibilidad para poder dedicar tiempo a las tareas del hogar. No obstante, se observó una caída en la relación mujer-hombre en tiempo dedicado a las tareas del hogar con el tiempo, lo que ha permitido a las mujeres ingresar en empleos más demandantes de tiempo y menos flexibilidad horaria.

Tabla 7: Diferencias ocupacionales de las mujeres de dos generaciones usando la NLSY

	(1) Mujer	(2) Mujer	(3) Mujer	(4) Mujer
RTI	0.0573*** (30.13)	0.0576*** (30.25)	0.0507*** (26.99)	0.0489*** (25.98)
RTI \times Trend	-0.000205* (-1.74)	-0.000224* (-1.89)	-0.000284** (-2.46)	-0.000188 (-1.63)
RTI \times NLSY97	-0.0189*** (-5.33)	-0.0190*** (-5.38)	-0.0151*** (-4.38)	-0.0172*** (-5.00)
Goldin		-0.0213* (-1.92)		0.124*** (11.06)
Goldin \times NLSY97		0.0377** (2.08)		0.0439** (2.32)
Largo jornada			-0.215*** (-26.35)	-0.255*** (-30.59)
Largo jornada \times NLSY97			0.0236** (2.03)	0.0123 (1.00)
Observaciones	176,304	176,304	176,304	176,304
R^2 ajustado	0.259	0.259	0.277	0.281

Estadísticos t en paréntesis

* $p < 0,1$, ** $p < 0,05$, *** $p < 0,01$

Nota: Elaboración propia usando la NLSY de 1979 y datos de inputs de tareas de [Autor y Dorn \(2013\)](#). *Trend* es una tendencia lineal. Controles: edad, edad², efecto fijo año, efecto fijo sector, variable binaria *NLSY97*. Utilizo el cruce de códigos sectoriales de [Deming \(2017\)](#) que unifica los sectores del Censo entre 1960 y 1990. Clusters por individuos. Se restringe la muestra a individuos entre 18 y 70 años.

4.3. Análisis de Robustez

El análisis de robustez se realiza para determinar si los resultados obtenidos con la medida de la jornada laboral utilizada en esta investigación son robustos o si están influenciados por la elección de la medida. Para ello, se utiliza un proxy del largo de la jornada laboral creado por [Erosa, Fuster, Kambourov, y Rogerson \(2022\)](#) y se compara la correlación de esta variable con la medida utilizada en esta investigación.

La variable utilizada por [Erosa, Fuster, Kambourov, y Rogerson \(2022\)](#) es el promedio del logaritmo de las horas trabajadas en la ocupación en un año. Esta variable se construye utilizando

la Current Population Survey (CPS) entre los años 1973-2018. La correlación de esta variable con el Largo de la jornada de $O \cdot NET$ es de 0.7, lo que indica que ambas medidas están fuertemente relacionadas.

Se realizó una réplica de la tabla [Tabla 5](#) utilizando la nueva medida de largo de la jornada laboral. Los resultados obtenidos se presentan en la tabla [Tabla 8](#) y evidencian que los controles de $O \cdot NET$ y la investigación realizada por [Erosa, Fuster, Kambourov, y Rogerson \(2022\)](#) tienen un impacto similar en la participación femenina en ocupaciones más rutinarias. Además, se encontró que la tendencia en la participación en ocupaciones de alto riesgo de automatización disminuye en aproximadamente un 32 % al controlar por la medida del largo de la jornada o por $\text{Log}(\text{Horas})$.

Asimismo, se evidencia una disminución en la participación de las mujeres en ocupaciones donde el $\text{Log}(\text{Horas})$ es mayor, de manera similar a lo observado con la medida del Largo de la Jornada. La tabla [Tabla 9](#) permite constatar que este fenómeno también ocurre cuando se utiliza la base de datos NLSY para comparar generaciones. En este sentido, se encontró que la generación más antigua presenta una menor participación en empleos con una mayor cantidad de horas anuales de trabajo en comparación con la generación más joven.

Los resultados obtenidos permiten inferir que la medida del largo de la jornada utilizada es una buena alternativa para sustituir la variable de horas de trabajo requeridas por una ocupación. En este sentido, se evidencia que la medida del largo de la jornada presenta un comportamiento similar al de la variable que implica la cantidad real de horas trabajadas en un empleo. Además, se constata que esta medida complementa de manera efectiva la flexibilidad laboral medida por [Goldin \(2014\)](#).

5. Discusión

En el presente estudio se examina cómo la disminución de la carga de trabajo doméstico de las mujeres en comparación con los hombres puede influir en la transición laboral de las mujeres hacia

empleos con menor riesgo de automatización, lo que a su vez reduce la brecha en la rutinariedad. Se argumenta que la posibilidad de optar por empleos con jornadas más largas y volátiles puede reducir el riesgo del potencial impacto negativo de la automatización en las mujeres. Este aspecto es de gran importancia ya que, tal como señala [Erosa, Fuster, Kambourov, y Rogerson \(2022\)](#), la elección ocupacional guiada por las responsabilidades domésticas puede resultar en una asignación inadecuada de talento en distintas ocupaciones y, además, contribuir a una brecha salarial mayor, con efectos significativos en la productividad y el bienestar general.

No obstante, hay otros factores que podrían explicar la mayor transición de las mujeres hacia empleos con un menor riesgo de automatización. La literatura ha sugerido que las habilidades que complementan las nuevas tecnologías pueden desempeñar un papel importante en este fenómeno. En particular, [Deming \(2017\)](#) ha destacado que las habilidades sociales tienen un valor salarial creciente, ya que en combinación con habilidades cognitivas, se asocian con tareas que tienen un menor riesgo de ser automatizadas. Por lo tanto, si las mujeres poseen estas habilidades en una medida superior a los hombres, podrían tener una ventaja comparativa para trasladarse a empleos que no corren el riesgo de ser automatizados.

En el caso de la NLSY de 1979, se observa que los hombres de edades comprendidas entre los 18 y los 70 años exhiben habilidades sociales superiores a las mujeres. Sin embargo, en el caso de la NLSY de 1997, se evidencia que las mujeres poseen 1.5 veces más habilidades sociales que los hombres. Este hallazgo podría ser un primer indicio de las habilidades adquiridas por las mujeres, que les permiten hacer la transición a ocupaciones con menor grado de automatización.

El cómo promover una asignación efectiva del talento y reducir la brecha de género, tanto en términos salariales como de automatización, sigue siendo un tema sin respuesta completa por parte de los economistas. En este sentido, [Bessen J. \(2020\)](#) indica que la automatización en el mercado laboral ha sido comúnmente relacionada con un aumento del desempleo. Sin embargo, a pesar de que las empresas están invirtiendo en gran medida en capital computarizado, la tasa de desempleo en los Estados Unidos ha disminuido. Esto se debe a que la automatización no

solo reemplaza empleo, sino que también da lugar a la creación de nuevos productos, industrias y ocupaciones. Por ejemplo, en el sector manufacturero, la automatización no solo redujo la cantidad de trabajadores necesarios para producir una yarda de tela, sino que también dio lugar a precios más bajos y a la entrada de más empresas, lo que a su vez generó más empleo (Bessen J., 2019).

De acuerdo con las evidencias actuales, los cambios en la ocupación laboral parecen ser impulsados principalmente por factores de oferta más que por demanda. Por lo tanto, el desafío de la automatización en el futuro cercano no se centraría en un desempleo masivo, sino en un mayor nivel de transiciones laborales. En este sentido, los trabajadores deberán cambiar de trabajo, aprender nuevas habilidades, cambiar de ocupación e industria, y posiblemente, trasladarse a nuevas ubicaciones para poder adaptarse a los cambios generados por la automatización. Es esencial que se promueva un enfoque centrado en el trabajador, para que la automatización beneficie a todos los trabajadores, independientemente de su género.

Según Schuh (2022), las mujeres han tendido a preferir tradicionalmente ocupaciones en las que puedan interactuar con personas del mismo sexo (homofilia de género), lo que ha dado lugar a una segregación ocupacional de género. Además, se observa que en la década de 1990, la participación femenina en el último percentil de ocupaciones con alto índice de tareas rutinarias (RTI) era un 31 % mayor que la media, mientras que hacia 2019, este valor se redujo a un 23 % por encima de la media. Estos resultados sugieren que a medida que las mujeres han ido abandonando las ocupaciones altamente rutinarias y adquiriendo empleos con menor grado de automatización, se ha producido una disminución en la segregación ocupacional de género.

Finalmente, los descubrimientos realizados por Bessen J. (2019) sugieren que los responsables de la formulación de políticas deben tomar en cuenta la implementación de programas destinados a facilitar las transiciones de los trabajadores hacia nuevos empleos, habilidades, ocupaciones, industrias y ubicaciones geográficas. Estas medidas pueden incluir programas de reciclaje laboral, asistencia para la reubicación y apoyo financiero temporal. Para lograr estos objetivos, es crucial llevar a cabo investigaciones sobre temas relacionados con la identificación de posibles brechas de

género en habilidades, elecciones de ocupación, participación en el mercado laboral, entre otros factores importantes.

Por lo tanto, se recomienda realizar investigaciones futuras que permitan comprender mejor las posibles diferencias de género en términos de habilidades y preferencias ocupacionales. De esta manera, se podrán diseñar políticas públicas adecuadas y eficaces que promuevan la igualdad de oportunidades laborales entre hombres y mujeres, y por tanto acortar la brecha en automatización.

6. Conclusión

Este estudio demuestra que la participación laboral de las mujeres en ocupaciones automatizables ha disminuido en mayor medida que la de los hombres a lo largo del tiempo, utilizando datos de corte transversal de la ACS entre los años 1990 y 2019. Se verifica que esta disminución no se atribuye a un aumento en el nivel educativo de las mujeres ni a un cambio en su distribución sectorial. Este hallazgo sugiere la existencia de otros factores que explican la caída de la participación laboral de las mujeres en ocupaciones automatizables.

La caída en la participación de las mujeres en ocupaciones automatizables a lo largo del tiempo, en mayor medida que la de los hombres, puede ser explicada por la fuerte correlación entre la automatización laboral y la longitud y flexibilidad de la jornada laboral. Se ha observado que aquellos trabajos con menor RTI tienden a ser más largos y menos flexibles, lo que resulta significativo dado que la literatura ha señalado que las mujeres prefieren empleos con jornadas cortas y flexibles, lo que podría actuar como una barrera en su entrada a ocupaciones menos rutinarias. Sin embargo, se ha observado una pérdida de esta correlación a lo largo del tiempo, gracias a que las mujeres han podido reducir su tiempo dedicado a las tareas del hogar, lo que ha modificado sus preferencias en términos de la jornada laboral. Este cambio ha permitido una disminución en la participación de las mujeres en ocupaciones rutinarias y un aumento en su participación en ocupaciones no rutinarias a lo largo del tiempo.

Además, el presente estudio aporta una valiosa contribución al utilizar datos longitudinales de la NLSY de 1979 y 1997, lo cual permite analizar las tendencias laborales de dos generaciones de individuos a lo largo del tiempo. Los resultados obtenidos demuestran que la disminución de la participación de las mujeres en ocupaciones automatizables se debe, en gran medida, a la entrada de la nueva generación en trabajos menos rutinarios. Asimismo, se observa que las mujeres de la generación más joven tienen una mayor propensión a ocupar trabajos con jornadas laborales largas y menos flexibles en comparación a sus pares de la generación de 1979. Este hallazgo resulta relevante al demostrar que la nueva generación de mujeres ha modificado sus preferencias laborales y ha logrado superar las barreras que antes limitaban su acceso a ocupaciones menos rutinarias.

En resumen, este estudio es una contribución valiosa a la literatura sobre la automatización de ocupaciones en el mercado laboral, así como sobre el cambio ocupacional y las diferencias entre hombres y mujeres. Es innovador en su explicación de la disminución de la rutinariidad promedio de las mujeres a lo largo del tiempo, al conectar ambas áreas de investigación. Se argumenta que la posibilidad de optar por empleos con jornadas más largas y volátiles reduce el riesgo del potencial impacto negativo de la automatización en las mujeres. Sin embargo, se sugiere la necesidad de profundizar en otros aspectos relacionados con el fenómeno ocupacional del sexo femenino, como las habilidades y características de las ocupaciones con menor riesgo de automatización.

Referencias

- Autor, D., y Dorn, D. (2009). This job is “getting old”: Measuring changes in job opportunities using occupational age structure. *American Economic Review*, 99(2), 45-51. 10.1257/aer.99.2.45
- Autor, D., y Dorn, D. (2013, August). The growth of low-skill service jobs and the polarization of the us labor market. *American Economic Review*, 103(5), 1553-97. Descargado de <https://www.aeaweb.org/articles?id=10.1257/aer.103.5.1553> 10.1257/aer.103.5.1553
- Autor, D., y Handel, M. J. (2013). Putting tasks to the test: Human capital, job tasks, and wages. *Journal of Labor Economics*, 31, S59 - S96.
- Autor, D., Katz, L. F., y Kearney, M. S. (2006). The polarization of the u.s. labor market. *American Economic Review*, 96(2), 189-194. 10.1257/000282806777212620
- Autor, D., Levy, F., y Murnane, R. J. (2003, 11). The Skill Content of Recent Technological Change: An Empirical Exploration. *The Quarterly Journal of Economics*, 118(4), 1279-1333. 10.1162/003355303322552801
- Beaudry, P., y Lewis, E. G. (2012). Do male-female wage differentials reflect differences in the return to skill? cross-city evidence from 1980-2000. *Labor: Human Capital eJournal*.
- Bertrand, M., Goldin, C., y Katz, L. F. (2010, July). Dynamics of the gender gap for young professionals in the financial and corporate sectors. *American Economic Journal: Applied Economics*, 2(3), 228-55. Descargado de <https://www.aeaweb.org/articles?id=10.1257/app.2.3.228> 10.1257/app.2.3.228
- Bessen J., S. A. v. d. B. W., Goos M. (2019). Automatic reaction - what happens to workers at firms that automate? *No. 19-2 Boston University School of Law, Law and Economics Research Paper*.
- Bessen J., S. A. v. d. B. W., Goos M. (2020). Automation: A guide for policymakers. *Economic Studies at Brookings*.
- Black, S. E., y Spitz-Oener, A. (2007, May). *Explaining women’s success: Technological change and*

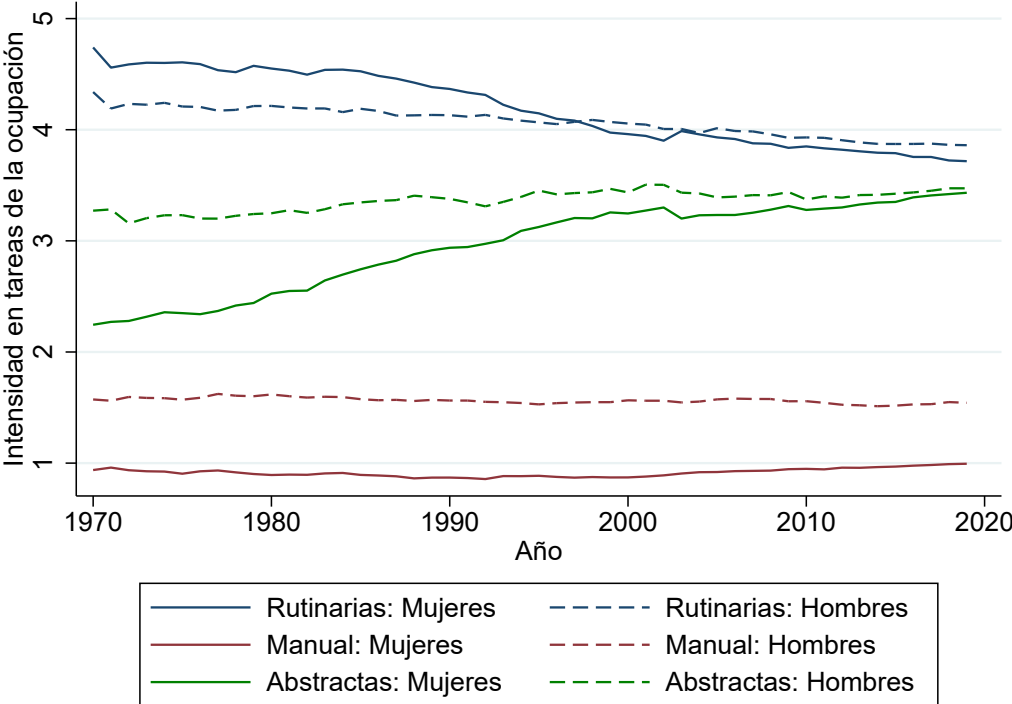
- the skill content of women's work* (Working Paper n.º 13116). National Bureau of Economic Research. Descargado de <http://www.nber.org/papers/w13116> 10.3386/w13116
- Brussevich M., K. S., Dabla-Norris E. (2019). Is technology widening the gender gap? automation and the future of female employment. *IMF, Working Paper No. 2019/091*.
- Cortes, P., y Pan, J. (2017a). Occupation and gender. *Discussion Paper 10672, IZA Institute*.
- Cortes, P., y Pan, J. (2017b). When time binds: Returns to working long hours and the gender wage gap among the highly skilled. *Mimeo, Boston University*.
- Cortes, P., y Pan, J. (2019). Gender, occupational segregation, and automation. *Economics Studies at Brookings*.
- Deming, D. J. (2017). The growing importance of social skills in the labor market. *Quarterly Journal of Economics*, 132(4), 1593-1640. 10.3386/w21473
- Erosa, A., Fuster, L., Kambourov, G., y Rogerson, R. (2022, July). Hours, occupations, and gender differences in labor market outcomes. *American Economic Journal: Macroeconomics*, 14(3), 543-90. Descargado de <https://www.aeaweb.org/articles?id=10.1257/mac.20200318> 10.1257/mac.20200318
- Goldin, C. (2014, April). A grand gender convergence: Its last chapter. *American Economic Review*, 104(4), 1091-1119. Descargado de <https://www.aeaweb.org/articles?id=10.1257/aer.104.4.1091> 10.1257/aer.104.4.1091
- Juhn C., R. Y. (Forthcoming.). Task requirements, hours requirements, and the gender gap in jobs and pay.
- Ngai, L. R., y Petrongolo, B. (2017, October). Gender gaps and the rise of the service economy. *American Economic Journal: Macroeconomics*, 9(4), 1-44. Descargado de <https://www.aeaweb.org/articles?id=10.1257/mac.20150253> 10.1257/mac.20150253
- Schuh, R. (2022). Miss-allocation: The value of workplace gender composition and occupational segregation. *Stanford University*.
- Spitz, A. (2004). Are skill requirements in the workplace rising? stylized facts and evidence on

skill-biased technological change. *Labor: Supply & Demand*.

Spitz-Oener, A. (2006). Technical change, job tasks, and rising educational demands: Looking outside the wage structure. *Journal of Labor Economics*, 24, 235 - 270.

7. Apéndice

Figura 5: Evolución de tareas que componen el índice RTI



Nota: Elaboración propia basada en la *Current Population Survey* entre 1970-2019 e *inputs* de tareas de [Autor y Dorn \(2013\)](#). Cada *input* de tarea toma valores entre 1 y 5.

Tabla 8: Tendencia ocupacional de las mujeres controlando por Log(Horas)

	(1) Mujer	(2) Mujer	(3) Mujer
RTI	0.0540*** (355.83)	0.0409*** (257.01)	0.0366*** (219.25)
RTI \times Trend	-0.000718*** (-71.88)	-0.000487*** (-46.95)	-0.000453*** (-42.48)
Goldin		0.118*** (97.48)	0.0610*** (50.50)
Goldin \times Trend		0.000551*** (7.03)	-0.000726*** (-9.23)
Largo Jornada		-0.277*** (-311.12)	
Largo Jornada \times Trend		0.00151*** (27.13)	
Log(Horas)			-0.562*** (-246.66)
Log(Horas) \times Trend			0.00717*** (54.75)
Observaciones	11754412	11754412	11754412
R^2 ajustado	0.222	0.246	0.235

Estadísticos t en paréntesis.

* $p < 0,1$, ** $p < 0,05$, *** $p < 0,01$

Nota: Elaboración propia usando la ACS y datos de inputs de tareas de [Autor y Dorn \(2013\)](#). Controles de edad, edad², sector. Se restringe la muestra a individuos entre 18 y 70 años. Log(Horas) se construye a partir de la CPS 1973-2018 para cada ocupación.

Tabla 9: Diferencias generacionales usando Log(Horas)

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	Mujer	Mujer	Mujer	Mujer	Mujer
RTI	0.0546*** (32.80)	0.0470*** (28.15)	0.0456*** (27.24)	0.0464*** (27.80)	0.0440*** (26.38)
RTI × Sample	-0.0223*** (-7.80)	-0.0192*** (-6.91)	-0.0186*** (-6.57)	-0.0199*** (-7.19)	-0.0184*** (-6.53)
Goldin	-0.0201* (-1.82)			0.125*** (11.17)	0.123*** (10.90)
Goldin × Sample	0.0367** (2.02)			0.0431** (2.28)	-0.00731 (-0.37)
Largo Jornada		-0.214*** (-26.32)		-0.255*** (-30.60)	
Largo Jornada × Sample		0.0231** (1.98)		0.0122 (0.99)	
Log(Horas)			-0.406*** (-21.96)		-0.505*** (-26.16)
Log(Horas) × Sample			0.167*** (6.11)		0.177*** (5.90)
Observaciones	176304	176304	176304	176304	176304
R^2 ajustado	0.259	0.277	0.270	0.281	0.273

Estadísticos t en paréntesis.

* $p < 0,1$, ** $p < 0,05$, *** $p < 0,01$

Nota: Elaboración propia usando la NLSY y datos de inputs de tareas de [Autor y Dorn \(2013\)](#). Controles de edad, edad², sector y cohorte. Se restringe la muestra a individuos entre 18 y 70 años. Log(Horas) se construye a partir de la CPS 1973-2018 para cada ocupación.

Tabla 10: Tendencia ocupacional de las mujeres controlando por generación

	(1)	(2)	(3)	(4)
	Mujer	Mujer	Mujer	Mujer
RTI	0.0573*** (30.13)	0.0574*** (30.10)	0.0507*** (26.92)	0.0488*** (-25.80)
RTI \times Trend	-0.000205* (-1.74)	-0.000221* (-1.87)	-0.000275** (-2.36)	-0.000183 (-1.57)
RTI \times NLSY97	-0.0189*** (-5.33)	-0.0190*** (-5.36)	-0.0153*** (-4.40)	-0.0173*** (-5.00)
Goldin		-0.00708 (-0.55)		0.125*** (9.49)
Goldin \times Trend		-0.00104 (-1.40)		-0.0000918 (-0.12)
Goldin \times NLSY97		0.0523** (2.36)		0.0453** (1.97)
Largo Jornada			-0.222*** (-23.36)	-0.259*** (-26.31)
Largo Jornada \times Trend			0.000541 (1.03)	0.000303 (0.55)
Largo Jornada \times NLSY97			0.0159 (1.09)	0.00796 (0.52)
Observaciones	176304	176304	176304	176304
R^2 ajustado	0.259	0.259	0.277	0.281

Estadísticos t en paréntesis

* $p < 0,1$, ** $p < 0,05$, *** $p < 0,01$

Nota: Elaboración propia usando la NLSY de 1979 y datos de inputs de tareas de [Autor y Dorn \(2013\)](#). *Trend* es una tendencia lineal. Controles de edad, edad² y sector. Utilizo el cruce de códigos sectoriales de [Deming \(2017\)](#) que unifica los sectores del Censo entre 1960 y 1990. Clusters por individuos. Se restringe la muestra a individuos entre 18 y 70 años.

Tabla 11: Diferencias ocupacionales de las mujeres de dos generaciones usando la NLSY

	(1) Mujer	(2) Mujer	(3) Mujer	(4) Mujer	(5) Mujer	(6) Mujer	(7) Mujer	(8) Mujer
RTI	0.0593*** (32.83)	0.0595*** (32.99)	0.0538*** (31.37)	0.0527*** (30.52)	0.0546*** (32.77)	0.0546*** (32.80)	0.0470*** (28.15)	0.0464*** (27.80)
RTI × NLSY97	-0.0265*** (-8.70)	-0.0261*** (-8.56)	-0.0188*** (-6.47)	-0.0213*** (-7.36)	-0.0218*** (-7.63)	-0.0223*** (-7.80)	-0.0192*** (-6.91)	-0.0199*** (-7.19)
Goldin		-0.0674*** (-5.16)		0.146*** (10.97)		-0.0201* (-1.82)		0.125*** (11.17)
Goldin × NLSY97		0.0322** (1.54)		0.106*** (4.85)		0.0367** (2.02)		0.0431** (2.28)
Largo jornada			-0.350*** (-43.39)	-0.392*** (-47.73)			-0.214*** (-26.32)	-0.255*** (-30.60)
Largo jornada × NLSY97			0.0426*** (3.37)	0.00893 (0.67)			0.0231** (1.98)	0.0122 (0.99)
Año	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Edad y Edad ²	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Sector	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓
Observaciones	177884	177884	177884	177884	176304	176304	176304	176304
R ² ajustado	0.038	0.039	0.110	0.118	0.258	0.259	0.277	0.281

Estadístico *t* en paréntesis.

* $p < 0,1$, ** $p < 0,05$, *** $p < 0,01$

Nota: Elaboración propia usando la NLSY de 1979 y datos de inputs de tareas de [Autor y Dorn \(2013\)](#). *Trend* es una tendencia lineal. Utilizo el cruce de códigos sectoriales de [Deming \(2017\)](#) que unifica los sectores del Censo entre 1960 y 1990. Clusters por individuos. Se restringe la muestra a individuos entre 18 y 70 años.

Tabla 12: Ocupaciones

occ1990	Ocupación	RTI	L. Jor.	Goldin	Educ.	% F	occ1990	Ocupación	RTI	L. Jor.	Goldin	Educ.	% F
7	Financial managers	2.03	2.82	4.24	Universidad	54%	444	Mise food prep workers	0.99	1.94	3.99	Media	54%
8	Human resources and labor relations managers	0.25	2.78	4.35	Universidad	57%	445	Dental assistants	4.70	1.23	4.01	Media	97%
13	Managers and specialists in marketing, advertising, and public relations	0.89	2.48	4.28	Universidad	47%	446	Health aides, except nursing	-0.08	1.97	4.00	Media	87%
15	Managers of medicine and health occupations	-0.17	2.50	4.35	Universidad	70%	448	Supervisors of cleaning and building service	-0.20	2.01	4.13	Media	39%
16	Postmasters and mail superintendents	-0.54	2.81	4.31	Universidad	57%	453	Pest control occupations	0.25	2.41	3.17	Media	7%
17	Managers of food-serving and lodging establishments	-0.54	2.80	4.33	Universidad	49%	457	Barbers	5.39	2.41	3.94	Media	24%
18	Managers of properties and real estate	-1.29	2.80	4.26	Universidad	52%	458	Hairdressers and cosmetologists	2.63	1.43	4.24	Media	91%
19	Funeral directors	5.10	2.61	4.04	Universidad	18%	462	Ushers	1.08	1.17	3.54	Media	39%
21	Managers of service organizations, n.e.c.	-0.54	2.63	4.07	Universidad	92%	463	Public transportation attendants and inspectors	-1.74	1.41	3.78	Universidad	68%
22	Managers and administrators, n.e.c.	0.54	2.57	4.32	Universidad	55%	465	Welfare service aides	-0.08	1.93	4.32	Universidad	69%
23	Accountants and auditors	3.83	2.31	4.22	Universidad	59%	468	Child care workers	0.91	2.26	3.96	Media	94%
24	Insurance underwriters	3.87	2.27	4.42	Universidad	69%	469	Personal service occupations, nec	-0.51	1.31	3.99	Media	77%
25	Other financial specialists	1.78	2.54	4.05	Universidad	51%	473	Farmers (owners and tenants)	-2.41	2.67	4.02	Media	16%
26	Management analysts	-0.12	2.81	4.21	Universidad	40%	475	Farm managers, except for horticultural farms	-2.41	2.67	4.02	Media	15%
27	Personnel, HR, training, and labor relations specialists	0.27	2.54	4.21	Universidad	96%	476	Managers of horticultural specialty farms	-2.43	2.67	4.02	Media	27%
28	Purchasing agents and buyers, of farm products	4.84	2.80	4.36	Media	21%	479	Farm workers	0.09	1.84	3.94	Media	27%
29	Buyers, wholesale and retail trade	1.45	2.83	4.23	Universidad	56%	483	Marine life cultivation workers	0.09	1.84	3.94	Media	29%
33	Purchasing managers, agents and buyers, n.e.c.	0.81	2.74	4.33	Universidad	48%	485	Supervisors of agricultural occupations	-0.65	2.63	3.96	Media	7%
34	Business and promotion agents	-1.06	2.29	4.47	Universidad	47%	487	Animal caretakers except on farms	1.47	1.69	3.82	Media	71%
35	Construction inspectors	-0.57	1.49	4.02	Universidad	10%	488	Graders and sorters of agricultural products	0.50	2.27	3.44	Media	75%
36	Inspectors and compliance officers, outside construction	0.11	2.27	3.97	Universidad	43%	489	Inspectors of agricultural products	-0.03	2.18	4.18	Universidad	38%
37	Management support occupations	-0.56	2.63	4.30	Universidad	66%	496	Timber, logging, and forestry workers	-0.64	2.19	4.15	Media	8%
41	Aerospace engineer	-0.56	2.60	3.94	Universidad	9%	503	Supervisors of mechanics and repairers	-0.20	2.81	4.46	Media	8%
45	Metallurgical and materials engineers, variously phrased	-0.03	2.57	3.79	Universidad	12%	505	Automotive mechanics	0.41	2.59	4.07	Media	2%
47	Petroleum, mining, and geological engineers	0.56	2.58	3.98	Universidad	9%	507	Bus, truck, and stationary engine mechanics	0.43	2.42	3.79	Media	13%
48	Chemical engineers	0.88	2.73	3.75	Universidad	14%	508	Aircraft mechanics	0.12	2.39	3.78	Media	6%
53	Civil engineers	-0.90	2.63	3.93	Universidad	11%	514	Auto body repairers	-2.54	2.40	3.81	Media	12%
55	Electrical engineer	-1.20	2.77	3.44	Universidad	10%	518	Industrial machinery repairers	0.65	2.56	3.82	Media	4%
60	Mechanical engineers	1.21	2.68	4.08	Universidad	7%	519	Machinery maintenance occupations	0.20	2.58	3.86	Media	5%
59	Not-classified engineers	-0.24	2.67	3.86	Universidad	12%	523	Repairers of industrial electrical equipment	1.71	2.26	3.95	Media	7%
65	Operations and systems researchers and analysts	-0.78	2.69	4.05	Universidad	44%	525	Repairers of data processing equipment	2.06	2.18	3.88	Universidad	14%
66	Actuaries	6.54	2.69	3.63	Universidad	37%	526	Repairers of household appliances and power tools	1.28	2.14	4.09	Media	4%
74	Atmospheric and space scientists	5.17	2.37	4.10	Universidad	16%	533	Repairers of electrical equipment, n.e.c.	0.68	2.53	3.94	Media	7%
70	Physical scientists, n.e.c.	6.54	2.46	3.54	Universidad	39%	534	Heating, air conditioning, and refrigeration mechanics	0.47	2.41	4.20	Media	2%
86	Veterinarians, n.e.c.	2.30	2.37	4.47	Universidad	43%	536	Locksmiths and safe repairers	1.23	2.43	4.10	Media	7%
87	Optometrists	6.44	2.19	4.23	Universidad	29%	538	Office machine repairers and mechanics	2.06	2.18	3.88	Media	6%
88	Podiatrists	0.64	2.65	4.20	Universidad	18%	543	Elevator installers and repairers	0.52	2.32	4.11	Media	1%
89	Other health and therapy	-1.67	2.00	4.36	Universidad	35%	544	Millwrights	0.00	2.71	3.95	Media	3%
95	Registered nurses	-0.12	2.55	4.11	Universidad	93%	549	Mechanics and repairers, n.e.c.	0.43	2.57	4.01	Media	3%
96	Pharmacists	7.50	2.10	4.43	Universidad	47%	558	Supervisors of construction work	-0.69	2.54	4.12	Media	3%
97	Dietitians and nutritionists	5.27	2.14	4.36	Universidad	91%	567	Carpenters	-0.29	2.21	4.10	Media	2%
98	Respiratory therapists	-0.28	1.61	4.12	Universidad	64%	575	Electricians	-0.03	2.10	3.96	Media	3%
99	Occupational therapists	-0.28	2.05	4.41	Universidad	90%	577	Electric power installers and repairers	-0.54	2.56	3.94	Media	2%
100	Physical therapists	-0.28	1.77	4.27	Universidad	73%	579	Painting, construction and maintenance	0.74	1.97	3.80	Media	9%
104	Speech therapists	-0.28	1.19	4.29	Universidad	94%	583	Paperhangers	0.93	2.12	3.87	Media	33%
105	Therapists, n.e.c.	-0.28	2.00	4.37	Universidad	77%	584	Plasterers	0.14	1.92	3.49	Media	2%
106	Physicians' assistants	-0.28	2.39	4.25	Universidad	63%	589	Glaziers	0.98	2.06	3.95	Media	4%
166	Economists, market researchers, and survey researchers	1.21	2.65	3.94	Universidad	51%	593	Insulation workers	0.28	2.05	3.71	Media	7%
173	Urban and regional planners	6.49	2.60	4.14	Universidad	39%	594	Wax, tanning, and stamping equipment operators	0.23	2.12	3.90	Media	2%
176	Clergy and religious workers	1.59	2.66	4.22	Universidad	28%	595	Roofers and slaters	0.23	2.10	3.70	Media	2%
178	Lawyers	4.80	2.25	3.56	Universidad	32%	596	Sheet metal duct installers	0.08	1.98	3.89	Media	4%
179	Judges	4.80	2.44	4.50	Universidad	34%	597	Structural metal workers	0.14	2.16	3.83	Media	3%
183	Writers and authors	6.48	2.19	4.35	Universidad	57%	599	Construction trades, n.e.c.	0.52	2.11	4.16	Media	4%
184	Technical writers	0.33	2.82	4.49	Universidad	74%	628	Production supervisors or foremen	0.28	2.83	4.37	Media	20%
187	Actors, directors, producers	-1.40	1.84	4.37	Universidad	41%	634	Tool and die makers and die setters	3.60	2.31	3.77	Media	3%
189	Photographers	3.10	2.56	4.12	Universidad	42%	637	Machinists	1.88	2.44	3.78	Media	5%
195	Editors and reporters	2.25	2.20	4.23	Universidad	51%	643	Boilermakers	7.82	2.34	3.85	Media	3%
207	Licensed practical nurses	0.21	1.52	4.52	Universidad	93%	644	Precision grinders and filers	4.31	2.48	3.60	Media	8%
215	Mechanical engineering technicians	0.53	2.62	3.57	Universidad	9%	649	Engravers	0.30	2.42	3.73	Media	20%
218	Surveyors, cartographers, mapping scientists and technicians	-1.46	2.08	3.75	Universidad	13%	653	Tinsmiths, coopersmiths, and sheet metal workers	0.08	1.98	3.89	Media	6%
223	Biological technicians	1.08	1.93	3.66	Universidad	47%	657	Cabinetmakers and bench carpenters	0.12	2.28	3.64	Media	8%
224	Chemical technicians	0.63	2.19	3.95	Universidad	32%	658	Furniture and wood finishers	3.94	2.25	3.62	Media	27%
225	Other science technicians	0.53	2.62	3.57	Universidad	31%	668	Upholsterers	2.74	2.05	3.43	Media	25%
235	Technicians, n.e.c.	0.21	1.79	3.47	Universidad	21%	669	Shoe makers	0.47	2.24	3.88	Media	32%
243	Supervisors and proprietors of sales jobs	-0.64	2.50	4.29	Universidad	41%	675	Hand molders and shapers, except jewelers	1.82	2.26	3.60	Media	6%
253	Insurance sales occupations	4.16	2.81	4.34	Universidad	42%	677	Optical goods workers	3.20	2.11	4.17	Media	65%
255	Financial services sales occupations	3.13	2.42	4.37	Universidad	32%	679	Bookbinders	2.04	2.01	3.48	Media	55%
256	Advertising and related sales jobs	5.32	2.43	4.58	Universidad	55%	687	Bakers	3.66	2.16	3.95	Media	56%
258	Sales engineers	0.20	2.84	4.16	Universidad	7%	688	Batch food makers	1.79	2.81	4.17	Media	63%
274	Salespersons, n.e.c.	1.85	3.94	4.34	Universidad	43%	693	Adjusters and calibrators	2.83	2.38	3.88	Media	35%
275	Retail sales clerks	0.85	1.91	3.83	Media	56%	694	Water and sewage treatment plant operators	0.67	2.26	3.99	Media	5%
276	Cashiers	4.90	1.65	3.80	Media	80%	696	Plant and system operators, stationary engineers	0.80	2.15	3.92	Media	4%
277	Door-to-door sales, street sales, and news vendors	-0.46	1.12	4.14	Media	62%	703	Lathe, milling, and turning machine operators	2.00	2.33	3.46	Media	13%
313	Office supervisors	2.97	2.39	4.12	Universidad	73%	706	Punching and stamping press operators	1.01	2.39	4.10	Media	20%
314	Stenographers	2.04	1.94	4.04	Universidad	91%	707	Rollers, roll hands, and finishers of metal	1.56	2.40	3.86	Media	24%
315	Typists	4.85	1.90	4.07	Media	93%	708	Drilling and boring machine operators	2.67	2.46	3.75	Media	23%
316	Interviewers, enumerators, and surveyors	3.74	2.01	4.18	Universidad	76%	709	Grinding, abrading, buffing, and polishing workers	3.82	2.38	3.76	Media	16%
317	Hotel clerks	1.75	1.89	4.07	Media	72%	713	Forge and hammer operators	0.78	2.74	3.94	Media	6%
318	Transportation ticket and reservation agents	2.15	1.45	4.25	Universidad	73%	724	Heat plant operators	3.10	2.37	3.77	Media	14%
319	Receptionists	3.95	1.84	4.17	Media	93%	724	Heat treating equipment operators	1.37	2.56	3.80	Media	8%
323	Information clerks, nec	3.95	1.84	4.17	Media	81%	726	Wood lathe, routing, and planing machine operators	1.82	2.33	3.42	Media	28%
326	Correspondence and order clerks	2.08	2.24	4.02	Media	69%	727	Sawing machine operators and sawyers	1.35	2.22	3.78	Media	13%
328	Human resources clerks, except payroll and timekeeping	3.71	2.48	4.43	Universidad	84%	728	Shaping and joining machine operator (woodworking)	1.82	2.33	3.42	Media	33%
329	Library assistants	1.10	1.75	4.13	Media	76%	729	Knitters, knitters and toppers textile operators	4.83	2.32	3.84	Media	67%
333	File clerks	5.15	1.71	3.67	Media	80%	734	Printing machine operators, n.e.c.	2.04	2.41	4.12	Media	26%
336	Records clerks	3.55	2.04	4.28	Universidad	81%	735	Photoengravers and lithographers	2.27	1.94	4.06	Media	28%
337	Bookkeepers and accounting and auditing clerks	4.70	1.97	4.02	Media	90%	736	Typesetters and compositors	2.27	1.94	4.06	Media	34%
338	Payroll and timekeeping clerks	8.26	2.33	4.01	Media	90%	738	Winding and twisting textile/apparel operatives	3.36	2.14	3.09	Media	71%
343	Cost and rate clerks (financial records processing)	3.92	1.81	4.10	Media	76%	739	Knitting and stamping press operators	4.83	2.32	3.84	Media	67%