

Matriz de trabajo

2019 y 2020 provisional

Cuadro 1. Trabajo equivalente a tiempo completo como trabajo principal
Miles de puestos de trabajo
2019 – 2020^P

Actividad económica	2019	2020 ^P	Variación 2020 ^P /2019 (%)
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	2.815	2.616	-7,1
Explotación de minas y canteras	178	162	-9,0
Industrias manufactureras	2.080	1.629	-21,7
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado; Distribución de agua; evacuación y tratamiento de aguas residuales, gestión de desechos y actividades de saneamiento ambiental	154	163	5,5
Construcción	1.361	1.031	-24,3
Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida	6.830	5.161	-24,4
Información y comunicaciones	265	242	-9,0
Actividades financieras y de seguros	265	235	-11,5
Actividades inmobiliarias	241	186	-22,5
Actividades profesionales, científicas y técnicas; Actividades de servicios administrativos y de apoyo	1.671	1.354	-19,0
Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; Educación; Actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales	1.944	1.724	-11,3
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; Actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio	1.586	1.112	-29,9
TOTAL	19.391	15.613	-19,5

Fuente: DANE, Cuentas nacionales.

^Pprovisional

- Introducción
- El factor trabajo en el PIB 2019-2020^P
 - Puestos de trabajo equivalente a tiempo completo por actividad económica y categoría ocupacional
 - Horas anuales trabajadas por actividad económica y sexo

- Promedio de horas semanales trabajadas por categoría ocupacional
- Balance oferta y demanda laboral 2019
- Nota técnica
- Glosario

INTRODUCCIÓN

La matriz de trabajo es un instrumento estadístico que permite proporcionar información sobre el comportamiento del factor trabajo en el Producto Interno Bruto PIB, así como relacionar y dar coherencia macroeconómica a variables de producción, valor agregado, remuneración a los asalariados e ingreso mixto. A través de la matriz de trabajo y sus indicadores macroeconómicos derivados, se evidencian las relaciones técnico-económicas de las actividades productivas.

El factor trabajo tiene un papel estratégico en la validación de resultados de las cuentas nacionales. A partir de los análisis de consistencia entre niveles de producción y ocupación del país se puede inferir valores de producción no observados en las fuentes de información básica, que permiten fortalecer el aparato estadístico nacional desde la perspectiva de la demanda. También, se puede obtener el nivel de masa salarial y caracterizar el factor trabajo en sus distintas dimensiones: categoría ocupacional, actividad económica, tipo de vinculación laboral, sexo y ausencia o presencia de remuneración, entre otras.

Este boletín presenta los resultados de la matriz de trabajo para el año 2019 y 2020 provisional. El documento se divide en dos partes: la primera presenta el factor trabajo en el PIB según puestos de trabajo equivalente a tiempo completo, por actividad económica y categoría ocupacional; horas anuales trabajadas por actividad económica y sexo, y promedio de horas semanales trabajadas por categoría ocupacional. La segunda parte muestra el balance entre oferta y demanda laboral del año 2019.

1. EL FACTOR TRABAJO EN EL PIB 2019-2020^P

1.1 Puestos de trabajo equivalente a tiempo completo 2019 y 2020^P, por actividad económica y categoría ocupacional como trabajo principal

En el año 2019 los puestos de trabajo expresados en trabajos equivalentes a tiempo completo como trabajo principal ascendieron a 19,3 millones, de los cuales el 54,09% fueron asalariados y 45,91% independientes.

Las actividades que ocuparon más trabajos equivalentes a tiempo completo como trabajo principal de los asalariados fueron: comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; transporte y almacenamiento; alojamiento y servicios de comida con 2,9 millones; administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; educación; actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales con 1,4 millones e industrias manufactureras con 1,2 millones.

Las actividades que ocuparon más trabajos equivalentes a tiempo completo como trabajo principal de independientes fueron: comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; transporte y almacenamiento; con 3,9 millones; seguida de agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca con 1,6 millones (cuadro 2).

Cuadro 2. Puestos de trabajo equivalente a tiempo completo como trabajo principal por actividad económica según categoría ocupacional

Miles de puestos de trabajo

2019

Actividad económica	Total	Categoría Ocupacional	
		Asalariados	Independientes
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	2.815	1.201	1.613
Explotación de minas y canteras	178	122	57
Industrias manufactureras	2.080	1.261	819
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado ¹	154	121	33
Construcción	1.361	781	581
Comercio al por mayor y al por menor ²	6.830	2.927	3.903
Información y comunicaciones	265	172	94
Actividades financieras y de seguros	265	238	27
Actividades inmobiliarias	241	206	35
Actividades profesionales, científicas y técnicas ³	1.671	1.146	525
Administración pública y defensa ⁴	1.944	1.446	498
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios ⁵	1.586	868	718
Total	19.391	10.490	8.902

Fuente: DANE, Cuentas nacionales

¹Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado; distribución de agua; evacuación y tratamiento de aguas residuales, gestión de desechos y actividades de saneamiento ambiental.

²Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; transporte y almacenamiento; alojamiento y servicios de comida.

³Actividades profesionales, científicas y técnicas; actividades de servicios administrativos y de apoyo.

⁴Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; educación; actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales.

⁵Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio.

En el año 2020^p, los puestos de trabajo expresados en trabajos equivalentes a tiempo completo como trabajo principal fueron de 15,6 millones, de los cuales el 54,96% fueron asalariados y 45,04% independientes.

Las actividades que ocuparon más trabajos equivalentes a tiempo completo como trabajo principal de los asalariados fueron: comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; transporte y almacenamiento; alojamiento y servicios de comida con 2,1 millones; administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; educación; actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales con 1,3 millones e industrias manufactureras con 1,05 millones.

Las actividades que ocuparon más trabajos equivalentes a tiempo completo como trabajo principal de independientes fueron: comercio al por mayor y al por menor; reparación de

vehículos automotores y motocicletas; transporte y almacenamiento; alojamiento y servicios de comida con 3,02 millones; seguida de agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca con 1,4 millones.

Cuadro 3. Puestos de trabajo equivalente a tiempo completo como trabajo principal por actividad económica según categoría ocupacional

**Miles de puestos de trabajo
2020^p**

Actividad económica	Total	Categoría Ocupacional	
		Asalariados	Independientes
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	2.616	1.125	1.491
Explotación de minas y canteras	162	100	62
Industrias manufactureras	1.629	1.053	576
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado ¹	163	113	50
Construcción	1.031	588	443
Comercio al por mayor y al por menor ²	5.161	2.138	3.023
Información y comunicaciones	242	173	68
Actividades financieras y de seguros	235	211	24
Actividades inmobiliarias	186	160	26
Actividades profesionales, científicas y técnicas ³	1.354	967	387
Administración pública y defensa ⁴	1.724	1.333	391
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios ⁵	1.112	621	490
Total	15.613	8.582	7.031

Fuente: DANE, Cuentas nacionales

^pprovisional

¹Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado; distribución de agua; evacuación y tratamiento de aguas residuales, gestión de desechos y actividades de saneamiento ambiental.

²Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; transporte y almacenamiento; alojamiento y servicios de comida.

³Actividades profesionales, científicas y técnicas; actividades de servicios administrativos y de apoyo.

⁴Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; educación; actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales.

⁵Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio.

Para el año 2020^p, el total de trabajo equivalente a tiempo completo-TETC como trabajo principal por actividades de producción contempladas en el Producto Interno Bruto PIB decreció 19,48% respecto al año 2019. Las actividades que más contribuyeron a la variación total fueron: comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; transporte y almacenamiento; alojamiento y servicios de comida (-8,61 puntos porcentuales), Actividades artísticas de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores (-2,45 puntos

porcentuales), industrias manufactureras (-2,33 puntos porcentuales) y construcción (-1,71 puntos porcentuales).

Por categoría ocupacional, el trabajo equivalente a tiempo completo como trabajo principal de los asalariados decreció en 18,19%, mientras el de los independientes decreció en -21,01%.

Cuadro 4. Contribución a la variación anual de TETC como trabajo principal por actividad económica según categoría ocupacional 2020^p

Actividad económica	Asalariados	Independientes	Total
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	-0,73	-1,38	-1,02
Explotación de minas y canteras	-0,21	0,06	-0,08
Industrias manufactureras	-1,98	-2,73	-2,33
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado ¹	-0,08	0,19	0,04
Construcción	-1,84	-1,55	-1,71
Comercio al por mayor y al por menor ²	-7,53	-9,89	-8,61
Información y comunicaciones	0,01	-0,28	-0,12
Actividades financieras y de seguros	-0,26	-0,03	-0,16
Actividades inmobiliarias	-0,44	-0,10	-0,28
Actividades profesionales, científicas y técnicas ³	-1,71	-1,55	-1,64
Administración pública y defensa ⁴	-1,08	-1,19	-1,13
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios ⁵	-2,35	-2,56	-2,45
Total	-18,19	-21,01	-19,48

Fuente: DANE, Cuentas nacionales

^p provisional

¹ Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado; distribución de agua; evacuación y tratamiento de aguas residuales, gestión de desechos y actividades de saneamiento ambiental.

² Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; transporte y almacenamiento; alojamiento y servicios de comida.

³ Actividades profesionales, científicas y técnicas; actividades de servicios administrativos y de apoyo.

⁴ Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; educación; actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales.

⁵ Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio.

1.2 Horas anuales trabajadas por actividad económica y sexo

Con relación a las horas trabajadas como trabajo principal, en el año 2019 los hombres aportaron el 63,5% del total de horas trabajadas destinadas a la producción de bienes y servicios, contemplados en la medición del Producto Interno Bruto PIB, mientras que las mujeres aportaron el 36,5%.

Las actividades económicas que concentraron mayor participación de trabajo por parte de los hombres fueron: las actividades de construcción (94,6%); y agricultura, ganadería, caza y pesca (88,4%). Para las mujeres fueron las actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios (63,8%), seguida de administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; educación; actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales (59,3%).

Cuadro 5. Horas trabajadas como trabajo principal y participación por sexo, según actividad económica

Millones de horas

2019

Actividad Económica	Total	Hombres	Mujeres
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	7.026	6.213 88,4%	812 11,6%
Explotación de minas y canteras	445	385 86,4%	61 13,6%
Industrias manufactureras	5.193	3.184 61,3%	2.008 38,7%
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado ¹	385	313 81,2%	72 18,8%
Construcción	3.398	3.216 94,6%	183 5,4%
Comercio al por mayor y al por menor ²	17.048	10.680 62,6%	6.369 37,4%
Información y comunicaciones	662	396 59,8%	266 40,2%
Actividades financieras y de seguros	661	310 46,8%	352 53,2%
Actividades inmobiliarias	600	443 73,9%	157 26,1%
Actividades profesionales, científicas y técnicas ³	4.172	2.183 52,3%	1.989 47,7%
Administración pública y defensa ⁴	4.852	1.977 40,7%	2.875 59,3%
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios ⁵	3.959	1.434 36,2%	2.524 63,8%
Total	48.401	30.734 63,5%	17.668 36,5%

Fuente: DANE, Cuentas nacionales

Nota: La participación por sexo es expresada sobre el total de horas de cada una de las actividades económicas

¹Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado; distribución de agua; evacuación y tratamiento de aguas residuales, gestión de desechos y actividades de saneamiento ambiental.

²Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; transporte y almacenamiento; alojamiento y servicios de comida.

³Actividades profesionales, científicas y técnicas; actividades de servicios administrativos y de apoyo.

⁴Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; educación; actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales.

⁵Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio.

En el año 2020^P, los hombres aportaron el 64,9% del total de horas trabajadas como trabajo principal destinadas a la producción de bienes y servicios, contemplados en la medición del Producto Interno Bruto PIB, mientras que las mujeres aportaron el 35,1%.

Las actividades económicas que concentraron mayor participación de trabajo por parte de los hombres fueron: las actividades de construcción (93,7%); y agricultura, ganadería, caza,

silvicultura y pesca (88,8%). Para las mujeres fueron las actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios (61,0%), seguida de administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; educación; actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales (58,0%).

Cuadro 6. Horas trabajadas como trabajo principal y participación por sexo, según actividad económica

Millones de horas

2020^P

Actividad Económica	Total	Hombres	Mujeres
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	6.530	5.802 88,8%	728 11,2%
Explotación de minas y canteras	405	354 87,4%	51 12,6%
Industrias manufactureras	4.065	2.629 64,7%	1.437 35,3%
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado ¹	406	313 77,0%	94 23,0%
Construcción	2.573	2.410 93,7%	162 6,3%
Comercio al por mayor y al por menor ²	12.881	8.089 62,8%	4.792 37,2%
Información y comunicaciones	603	382 63,3%	221 36,7%
Actividades financieras y de seguros	586	259 44,2%	327 55,8%
Actividades inmobiliarias	465	353 75,8%	112 24,2%
Actividades profesionales, científicas y técnicas ³	3.379	1.808 53,5%	1.571 46,5%
Administración pública y defensa ⁴	4.303	1.807 42,0%	2.495 58,0%
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios ⁵	2.775	1.081 39,0%	1.694 61,0%
Total	38.970	25.287 64,9%	13.684 35,1%

Fuente: DANE, Cuentas nacionales

^P provisional

Nota: La participación por sexo es expresada sobre el total de horas de cada una de las actividades económicas

¹ Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado; distribución de agua; evacuación y tratamiento de aguas residuales, gestión de desechos y actividades de saneamiento ambiental.

² Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; transporte y almacenamiento; alojamiento y servicios de comida.

³ Actividades profesionales, científicas y técnicas; actividades de servicios administrativos y de apoyo.

⁴ Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; educación; actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales.

⁵ Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio.

Del total de horas trabajadas como trabajo principal en el año 2019, el 70,5% se concentró en las actividades de comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; transporte y almacenamiento; alojamiento y servicios de comida; agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca; industrias manufactureras y administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; educación; actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales.

En el año 2019, los hombres aportaron un mayor número de horas trabajadas como trabajo principal para las actividades de comercio al por mayor y al por menor; reparación de

vehículos automotores y motocicletas; transporte y almacenamiento; alojamiento y servicios de comida con 34,7%; agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca con 20,2%; industrias manufactureras 10,4% y construcción con 10,5%.

Las mujeres aportaron un mayor número de horas trabajadas en las actividades de comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; transporte y almacenamiento; alojamiento y servicios de comida con 36,0%; administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; educación; actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales con 16,3%; y actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios con 14,3%.

Tabla 1. Composición porcentual del total de horas trabajadas como trabajo principal por actividad económica, según sexo 2019

Actividad económica	Total	Hombres	Mujeres
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	14,5%	20,2%	4,6%
Explotación de minas y canteras	0,9%	1,3%	0,3%
Industrias manufactureras	10,7%	10,4%	11,4%
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado ¹	0,8%	1,0%	0,4%
Construcción	7,0%	10,5%	1,0%
Comercio al por mayor y al por menor ²	35,2%	34,7%	36,0%
Información y comunicaciones	1,4%	1,3%	1,5%
Actividades financieras y de seguros	1,4%	1,0%	2,0%
Actividades inmobiliarias	1,2%	1,4%	0,9%
Actividades profesionales, científicas y técnicas ³	8,6%	7,1%	11,3%
Administración pública y defensa ⁴	10,0%	6,4%	16,3%
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios ⁵	8,2%	4,7%	14,3%

Fuente: DANE, Cuentas nacionales

¹Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado; distribución de agua; evacuación y tratamiento de aguas residuales, gestión de desechos y actividades de saneamiento ambiental.

²Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; transporte y almacenamiento; alojamiento y servicios de comida.

³Actividades profesionales, científicas y técnicas; actividades de servicios administrativos y de apoyo.

⁴Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; educación; actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales.

⁵Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio.

Por actividad económica, del total de horas trabajadas como trabajo principal para el año 2020^p, el 71,3% se concentró en las actividades de comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; transporte y almacenamiento; alojamiento y servicios de comida; agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca; industrias

manufactureras; y administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; educación; actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales.

En el año 2020^p, los hombres aportaron un mayor número de horas trabajadas en las actividades de comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; transporte y almacenamiento; alojamiento y servicios de comida con 32,0%; agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca con 22,9%, industrias manufactureras 10,4% y construcción con 9,5%.

Las mujeres aportaron un mayor número de horas trabajadas en las actividades de comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; transporte y almacenamiento; alojamiento y servicios de comida con 35,0%; administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; educación; actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales con 18,2%; y actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios con 12,4%.

Tabla 2. Composición porcentual del total de horas trabajadas como trabajo principal por actividad económica, según sexo 2020^p

Actividad económica	Total	Hombres	Mujeres
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	16,8%	22,9%	5,3%
Explotación de minas y canteras	1,0%	1,4%	0,4%
Industrias manufactureras	10,4%	10,4%	10,5%
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado ¹	1,0%	1,2%	0,7%
Construcción	6,6%	9,5%	1,2%
Comercio al por mayor y al por menor ²	33,1%	32,0%	35,0%
Información y comunicaciones	1,5%	1,5%	1,6%
Actividades financieras y de seguros	1,5%	1,0%	2,4%
Actividades inmobiliarias	1,2%	1,4%	0,8%
Actividades profesionales, científicas y técnicas ³	8,7%	7,1%	11,5%
Administración pública y defensa ⁴	11,0%	7,1%	18,2%
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios ⁵	7,1%	4,3%	12,4%

Fuente: DANE, Cuentas nacionales

^p provisional

¹ Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado; distribución de agua; evacuación y tratamiento de aguas residuales, gestión de desechos y actividades de saneamiento ambiental.

² Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; transporte y almacenamiento; alojamiento y servicios de comida.

³ Actividades profesionales, científicas y técnicas; actividades de servicios administrativos y de apoyo.

⁴ Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; educación; actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales.

⁵ Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio.

1.3 Promedio de horas semanales trabajadas por actividad económica, categoría ocupacional y sexo, como trabajo principal 2019 y 2020^P

En el año 2019, las actividades económicas a las que los asalariados hombres dedicaron un mayor promedio de horas a la semana como trabajo principal fueron actividades inmobiliarias con 53 horas; comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; transporte y almacenamiento; alojamiento y servicios de comida con 50 horas; y agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca; y explotación de minas y canteras con 48 horas.

Las actividades en las que las asalariadas mujeres dedicaron un mayor promedio de horas a la semana como trabajo principal fueron explotación de minas y canteras con 46 horas; comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; transporte y almacenamiento; alojamiento y servicios de comida; e industrias manufactureras con 44 horas.

Tabla 3. Promedio de horas semanales trabajadas por asalariados como trabajo principal y sexo, por actividad económica 2019

Actividad económica	Trabajo Principal	
	Hombres	Mujeres
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	48	38
Explotación de minas y canteras	48	46
Industrias manufactureras	47	44
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado ¹	47	40
Construcción	47	43
Comercio al por mayor y al por menor ²	50	44
Información y comunicaciones	45	43
Actividades financieras y de seguros	45	41
Actividades inmobiliarias	53	42
Actividades profesionales, científicas y técnicas ³	47	42
Administración pública y defensa ⁴	44	39
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios ⁵	45	39

Fuente: DANE, Cuentas nacionales

¹Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado; distribución de agua; evacuación y tratamiento de aguas residuales, gestión de desechos y actividades de saneamiento ambiental.

²Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; transporte y almacenamiento; alojamiento y servicios de comida.

³Actividades profesionales, científicas y técnicas; actividades de servicios administrativos y de apoyo.

⁴Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; educación; actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales.

⁵Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio.

En el año 2020^p, las actividades en las que los asalariados hombres dedicaron un mayor promedio de horas a la semana, como trabajo principal fueron actividades inmobiliarias; comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas, transporte y almacenamiento, alojamiento y servicios de comida; agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca; y explotación de minas y canteras con 48 horas, cada una.

Las actividades en las que las asalariadas mujeres dedicaron un mayor promedio de horas a la semana, como trabajo principal fueron explotación de minas y canteras con 46 horas; comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas, transporte y almacenamiento, alojamiento y servicios de comida; e industrias manufactureras con 44 horas, cada una.

Tabla 4. Promedio de horas semanales trabajadas por asalariados como trabajo principal y sexo, por actividad económica 2020^p

Actividad Económica	Trabajo Principal		
	Hombres	Mujeres	
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	48		38
Explotación de minas y canteras	48		46
Industrias manufactureras	47		44
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado ¹	47		40
Construcción	47		43
Comercio al por mayor y al por menor ²	48		44
Información y comunicaciones	45		43
Actividades financieras y de seguros	45		41
Actividades inmobiliarias	48		42
Actividades profesionales, científicas y técnicas ³	47		42
Administración pública y defensa ⁴	44		39
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios ⁵	45		39

Fuente: DANE, Cuentas nacionales

^pprovisional

¹Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado; distribución de agua; evacuación y tratamiento de aguas residuales, gestión de desechos y actividades de saneamiento ambiental.

²Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; transporte y almacenamiento; alojamiento y servicios de comida.

³Actividades profesionales, científicas y técnicas; actividades de servicios administrativos y de apoyo.

⁴Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; educación; actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales.

⁵Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio.

En el año 2019, las actividades en las que los hombres que trabajan de forma independiente dedicaron un mayor promedio de horas a la semana, de su trabajo principal fueron comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas, transporte y almacenamiento, alojamiento y servicios de comida con 49 horas, seguida de información y comunicaciones; e industrias manufactureras con 45 y 43 horas, respectivamente.

Las actividades económicas en las que las mujeres que trabajan de forma independiente dedicaron un mayor promedio de horas a la semana como trabajo principal fueron información y comunicaciones con 38 y explotación de minas y canteras con 37 horas, respectivamente.

Tabla 5. Promedio de horas semanales trabajadas por los independientes como trabajo principal y sexo, por actividad económica 2019

Actividad económica	Trabajo Principal	
	Hombres	Mujeres
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	37	30
Explotación de minas y canteras	42	37
Industrias manufactureras	43	32
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado ¹	42	31
Construcción	40	30
Comercio al por mayor y al por menor ²	49	35
Información y comunicaciones	45	38
Actividades financieras y de seguros	41	35
Actividades inmobiliarias	36	33
Actividades profesionales, científicas y técnicas ³	39	34
Administración pública y defensa ⁴	38	36
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios ⁵	40	34

Fuente: DANE, Cuentas nacionales

¹Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado; distribución de agua; evacuación y tratamiento de aguas residuales, gestión de desechos y actividades de saneamiento ambiental.

²Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; transporte y almacenamiento; alojamiento y servicios de comida.

³Actividades profesionales, científicas y técnicas; actividades de servicios administrativos y de apoyo.

⁴Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; educación; actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales.

⁵Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio.

En el año 2020^p, las actividades en las que los hombres que trabajan de forma independiente dedicaron un mayor promedio de horas semanales como trabajo principal fueron comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; transporte y

almacenamiento; alojamiento y servicios de comida con 49 horas; e información y comunicaciones con 45 horas.

Las actividades en las que las mujeres que trabajan de forma independiente dedicaron un mayor promedio de horas semanales como trabajo principal fueron información y comunicaciones con 38 horas a la semana; y explotación de minas y canteras con 37 horas.

Tabla 6. Promedio de horas semanales trabajadas por los independientes, como trabajo principal y sexo, por actividad económica 2020^p

Actividad económica	Trabajo Principal	
	Hombres	Mujeres
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	37	30
Explotación de minas y canteras	42	37
Industrias manufactureras	43	32
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado ¹	42	31
Construcción	40	30
Comercio al por mayor y al por menor ²	49	35
Información y comunicaciones	45	38
Actividades financieras y de seguros	41	35
Actividades inmobiliarias	36	33
Actividades profesionales, científicas y técnicas ³	39	34
Administración pública y defensa ⁴	38	36
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios ⁵	40	34

Fuente: DANE, Cuentas nacionales

^pprovisional

¹Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado; distribución de agua; evacuación y tratamiento de aguas residuales, gestión de desechos y actividades de saneamiento ambiental.

²Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; transporte y almacenamiento; alojamiento y servicios de comida.

³Actividades profesionales, científicas y técnicas; actividades de servicios administrativos y de apoyo.

⁴Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; educación; actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales.

⁵Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio.

2. Balance oferta y demanda laboral por actividad económica en el año 2019

Al comparar la oferta laboral total con las fuentes de información disponibles para la demanda laboral, se observa que, del total de los 20,3 millones de puestos de trabajo, la demanda laboral registrada representa el 64,4% del total de la oferta; es decir, 13,07 millones de puestos de trabajo. Por su parte el saldo de puestos de trabajo no registrados por las fuentes de demanda representa el 35,6% del total de la oferta, esto es 7,2 millones de puestos de trabajo.

Cuadro 7. Oferta y demanda de puestos de trabajo equivalente a tiempo completo por actividad económica
Miles de puestos de trabajo
2019

Actividad económica	Oferta Laboral		Demanda Laboral	
	Trabajo principal y secundario y trabajo no remunerado		Trabajo registrado ⁶	Trabajo no registrado - Saldo ⁷
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	3.402		3.097	305
Explotación de minas y canteras	181		146	35
Industrias manufactureras	2.123		1.483	641
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado ¹	154		74	80
Construcción	1.461		648	812
Comercio al por mayor y al por menor ²	6.922		3.991	2.931
Información y comunicaciones	271		228	43
Actividades financieras y de seguros	266		199	67
Actividades inmobiliarias	245		213	32
Actividades profesionales, científicas y técnicas ³	1.681		1.283	398
Administración pública y defensa ⁴	1.946		1.179	767
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios ⁵	1.638		531	1.108
Total	20.290		13.072	7.217

Fuente: DANE, Cuentas nacionales

¹Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado; distribución de agua; evacuación y tratamiento de aguas residuales, gestión de desechos y actividades de saneamiento ambiental.

²Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; transporte y almacenamiento; alojamiento y servicios de comida.

³Actividades profesionales, científicas y técnicas; actividades de servicios administrativos y de apoyo.

⁴Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; educación; actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales.

⁵Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio.

⁶Corresponde a los puestos de trabajo que reportan las fuentes de información observables por demanda laboral.

⁷Corresponde a los puestos de trabajo no observados por las fuentes de demanda laboral.

3. Nota técnica

Debido al cambio en el operativo de recolección de la GEIH, a causa de la pandemia de COVID-19 y sus respectivas cuarentenas, se generó una reducción del número de preguntas efectuadas, afectando los módulos de ocupados y otras actividades y ayudas en la semana, situación que impactó el cálculo de trabajo secundario y no remunerado en la matriz de trabajo, por lo que estas variables no se publican en el año 2020^p.

Teniendo en cuenta lo anterior, es posible garantizar el 95,6%¹ de la matriz de trabajo correspondiente a trabajo principal. Los componentes de trabajo secundario y no remunerado representan un 4,4% del total; no obstante, la ausencia de estos componentes no afecta la publicación de trabajo principal porque son módulos independientes.

3.1 Tratamiento de outsourcing año 2020

El outsourcing hace referencia a los empleos generados de manera indirecta, o a través de terceros, en términos de puestos de trabajo representan entre un 3% a 4%, son puestos de trabajo generados a partir de la subcontratación. En la matriz de trabajo se identifican los empleos outsourcing a través de las variables: P6400² y P6410³ y una vez identificados los empleos de cada actividad económica que pertenecen a Outsourcing se procede a trasladar dichos empleos a la actividad M+N "Actividades profesionales, científicas y técnicas; Actividades de servicios administrativos y de apoyo" que contiene los servicios de empleo.

Debido a los cambios en el operativo de recolección de la GEIH, no fue posible obtener información acerca de si es empleado directo o subcontratado para los meses de marzo a julio 2020. Por lo tanto, para los meses en que no hubo recolección de esta información, se utiliza el algoritmo Expectation Maximization (EM) con modelos de análisis de componentes principales (ACP) para la imputación de datos faltantes derivada del análisis de datos multivariados.

¹ De acuerdo con los resultados de 2019

² Relacionada con la empresa donde trabaja o presta sus servicios efectivamente

³ Relacionada con el tipo de empresa donde trabaja o presta sus servicios efectivamente

El Análisis de Componentes Principales (Morrison, 2005; Sharma, 1996) es una técnica que permite explicar la variabilidad existente en un conjunto de datos multivariados con un gran número de variables altamente correlacionadas, a través de un número inferior de nuevas variables no correlacionadas llamadas componentes principales (CP) o variables latentes, construidas como combinaciones lineales de las originales de modo tal que su variancia decrece de la primera a la última.

Los métodos que se utilizaron para construir los modelos ACP (Wold et al., 1999) fueron: CC (Casos Completos) en el que se eliminan las observaciones con información faltante, NIPALS (Nonlinear Iterative Partial Least Squares) es un método secuencial mediante el cual, en cada ciclo, se calcula una componente principal CP directamente de la matriz de datos (Geladi y Kowalski, 1986) y EM adopta una forma diferente a la conocida y en forma iterativa completa la matriz de datos (Little y Rubin, 2002). El conocimiento del componente que produce que ciertos valores sean faltantes es un elemento fundamental para la elección del método más apropiado. Se trabajó con los siguientes mecanismos: MCAR (Missing Completely At Random), MAR (Missing At Random) y NMAR (Not Missing At Random).

Se construyeron modelos ACP a partir de matrices de datos de diferentes dimensiones: rectangular con mayor número de individuos que de variables, cuadrada con igual número de individuos que de variables y rectangular con menor número de individuos que de variables.

Los datos faltantes se generaron en una sola variable de outsourcing, en los meses de marzo a julio para el año 2019, en donde se tiene información completa de estas, seleccionada a través de dos criterios diferentes, aplicados por separado. Uno de ellos fue elegir la variable que más contribuía en la formación de la primera CP y el otro consistió en seleccionar la que menos aportaba en su formación. En cada uno de los conjuntos de datos incompletos se construyó el modelo ACP (Walczak y Massart, 2001) utilizando: CC, EM y NIPALS. En todas las situaciones se comparan sus resultados con los obtenidos a partir de la matriz de trabajo original.

Para más información acerca del modelamiento estadístico y matemático revisar (Walczak y Massart, 2001).

GLOSARIO

Trabajo: conjunto de actividades humanas, remuneradas o no, que producen bienes o servicios en una economía, o que satisfacen las necesidades de una comunidad o proveen los medios de sustento necesarios para los individuos.

Empleo: trabajo efectuado a cambio de pago. También se refiere al número de personas bajo un régimen de autoempleo o empleo remunerado.

Horas trabajadas: tiempo dedicado a la realización de actividad que contribuyen a la producción de bienes y servicios dentro de la frontera de producción del Sistema de Cuentas Nacionales. Estas horas hacen referencia a las horas efectivamente trabajadas.

Puestos de trabajo: contrato explícito o implícito entre una persona y una unidad institucional para realizar un trabajo a cambio de remuneración, durante un periodo definido o hasta nuevo aviso.

Trabajo equivalente a tiempo completo: mide la intensidad del factor trabajo utilizado en un proceso productivo y es expresado en términos de la jornada normativa. Se calcula dividiendo el total de horas efectivamente trabajadas por el promedio anual de horas legalmente trabajadas en puestos de trabajo de tiempo completo (48 horas semanales para Colombia).

Asalariado: personas que por medio de un acuerdo formal o informal trabajan para una unidad institucional residente y perciben remuneración por su trabajo (basada en el tiempo de trabajo dedicado o en algún indicador objetivo de la cantidad de trabajo realizado).

Trabajador por cuenta propia: personas propietarias, individual o en forma conjunta, de las empresas no constituidas en sociedad en las que ellos trabajan, excluidas las empresas no constituidas en sociedad clasificadas como cuasisociedades (reciben ingreso mixto y no remuneración a los asalariados).

Trabajo principal: es aquel al que le dedicó la mayor parte del tiempo durante la semana de referencia. Si la persona dedicó igual cantidad de tiempo a dos o más empleos o trabajos, considere como principal aquél que le genera mayores ingresos. Si la persona cuenta con dos empleos y uno de ellos es no remunerado, debe primar como empleo principal aquel por el cual recibe ingresos sin importar los tiempos de dedicación.

Trabajo secundario: si además de su empleo principal tenía un trabajo adicional con alguna de las siguientes características: un trabajo remunerado de por lo menos una hora durante la semana de referencia; un trabajo como familiar sin remuneración, por lo menos durante hora de la semana referencia y estuvo ausente durante la semana de referencia de un empleo secundario remunerado.

Bibliografía

1. Geladi, P. y Kowalski, B. R. (1986). Partial least squares regression: a tutorial. *Analytica Chimica Acta*, 185, 1-17.
2. Little, R. y Rubin, D. (2002). *Statistical analysis with missing data* (2nd Edition). New York: John Wiley and Sons. Construcción de Modelos PCA 109
3. Walczak, B. y Massart, D. (2001). Dealing with missing data: Part II. *Chemometrics and Intelligent Laboratory Systems*, 58, 29-42.
4. Wold, S.; Esbensen, K y Geladi, P. (1987). Principal component analysis. *Chemometrics and Intellegent Laboratory Systems*, 2, 37-52.
5. Wold, S.; Eriksson, L.; Johansson, E. y Kettaneh-Wold, N. (1999). Introduction to multi and megavariate data analysi



@DANE_Colombia



/DANEColombia



/DANEColombia



DANEColombia

Si requiere información adicional, contáctenos a través del correo
contacto@dane.gov.co

Departamento Administrativo Nacional de Estadística –DANE
Bogotá, Colombia

www.dane.gov.co