



El futuro digital
es de todos

MinTIC

**BOLETÍN SEMESTRAL
DE SOCIEDAD DIGITAL**

AÑO 2021

Ministra de Tecnologías de la Información
y las Comunicaciones

Carmen Ligia Valderrama Rojas

Viceministra de Conectividad

María del Rosario Oviedo Rojas

Viceministro de Transformación Digital

Iván Mauricio Durán Pabón

Secretaria General

María Pierina González

Jefe oficina Asesora de Planeación y
Estudios Sectoriales

Juddy Alexandra Amado Sierra

Anny Paola Puentes Calderón

Andrés Orlando Torres Eusse

Mayer Zenaida Urbano

Oficina Asesora de Prensa

Camilo Beltrán Jacdedt

Carlos Gustavo Suárez

colombiatic.mintic.gov.co



Contenido

INTRODUCCIÓN	4
1. FIRMAS DEL SECTOR TIC	5
2. IMPORTACIONES Y EXPORTACIONES EN EL SECTOR TIC	10
2.1. IMPORTACIONES EN EL SECTOR TIC	10
2.2. EXPORTACIONES EN EL SECTOR TIC.....	24
3. MERCADO LABORAL	35
4. INNOVACIÓN EN EL SECTOR TIC	43
5. SECTOR PÚBLICO	49
6. MATRIZ DE TRABAJO DEL SECTOR	50
7. PRODUCTO INTERNO BRUTO (PIB)	54



INTRODUCCIÓN

Una sociedad digital depende cada día más de las tecnologías. Muchas de las actividades diarias de las personas y de las transacciones económicas de las empresas son realizadas usando las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC). El acceso y el uso de las TIC son básicos para aumentar la productividad y la competitividad del país. Nuestra sociedad debe integrar las TIC en todos los ámbitos: económicos, sociales, políticos, etc., con el propósito de que la información generada sirva a todos los agentes económicos para la toma de decisiones.

Con la publicación de este boletín, el Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC) presenta al país algunos de los temas relevantes de la economía digital. Durante su construcción se obtuvieron datos de diversas fuentes para presentar tablas, gráficas y mapas (con sus respectivas notas explicativas) y para propósitos netamente informativos. Se hace énfasis en el sector TIC de la economía del país, el cual está constituido por las empresas que desarrollan las actividades económicas que se relacionan en el Anexo No. 1 de este boletín. También se presentan comparaciones con el resto de la economía, el llamado sector no TIC.

Este boletín presenta el comportamiento de diferentes aspectos de la sociedad digital en Colombia con corte al primer semestre de 2021, haciendo énfasis en los aspectos centrales de la economía digital, especialmente información relacionada con las firmas del sector, el comercio exterior, el mercado laboral, y la innovación. Su interpretación tiene flexibilidad estadística para lograr su publicación oportuna.

Es importante precisar que los datos correspondientes a las gráficas se manejan bajo la siguiente metodología de publicación: Pr: Información preliminar (Semestre N); Pv: Información Provisional (Semestre N-1; N-2); Df: Información definitiva (Trimestre N-5; ...N-Z). Puntualmente, la información reportada y presentada en este boletín será Pv: Información Provisional.





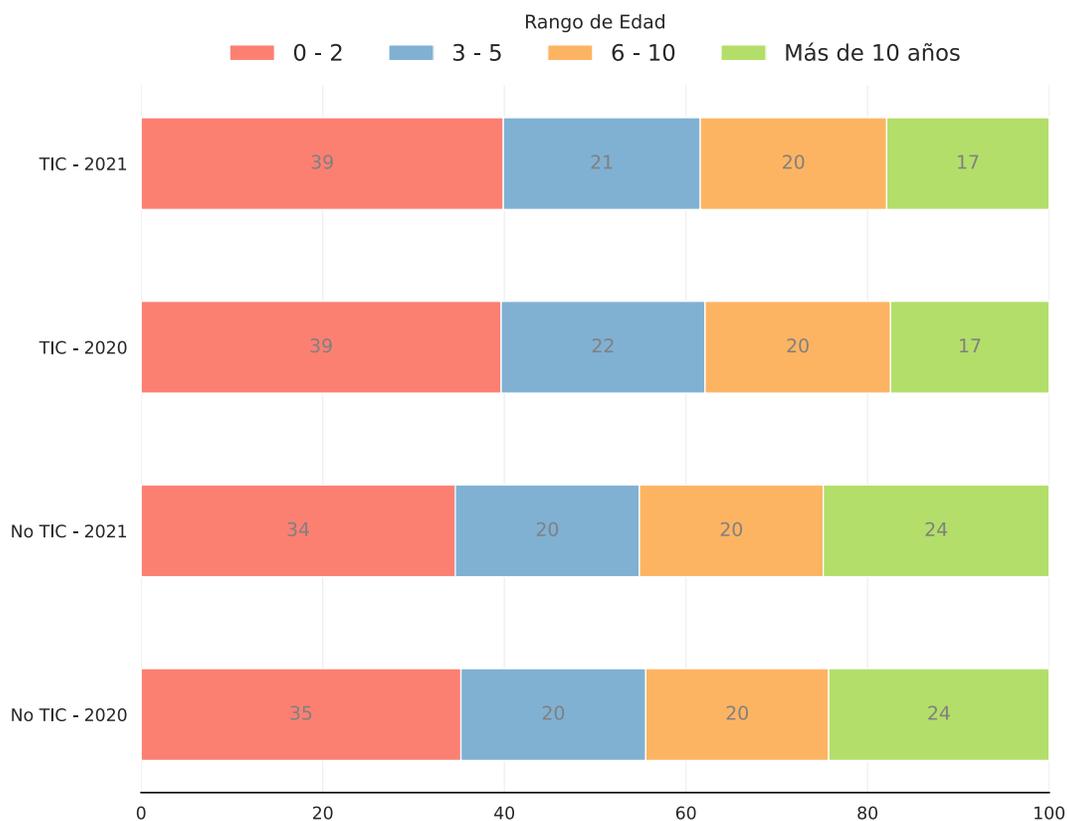
1. FIRMAS DEL SECTOR TIC

Se presenta en la primera parte de este boletín información relacionada con las empresas o firmas del sector TIC y una comparación con las del sector no TIC, para el primer semestre de 2021, teniendo como fuente los datos del Registro Único Empresarial y Social (RUES) que administra la Confederación Colombiana de Cámaras de Comercio (CONFECÁMARAS), para las empresas que a la fecha de corte (primer semestre 2021) renovaron su matrícula.

En la gráfica 1 se presenta el porcentaje de firmas según la edad para los sectores TIC y no TIC. Se observa que las firmas o empresas TIC con menos de dos (2) años de creación representaron el mayor porcentaje (39 %) para el primer semestre de 2021, evidenciado un comportamiento similar respecto al primer semestre de 2020, que presentó un 39 %. Las firmas o empresas TIC con entre tres (3) y cinco (5) años representaron un 21 %, evidenciado un comportamiento inferior al mismo periodo del año anterior (22 %).

Es de notar que, para el primer semestre de 2021, el porcentaje de las firmas con más de diez (10) años que pertenecen al sector no TIC representaron el 24 % del total de las firmas, mientras que el porcentaje de firmas del sector TIC en este rango de edad fue de 17 %.

Gráfica 1. Porcentaje de firmas según edad en cada sector (TIC y no TIC)



Fuente: RUES, Confecámaras, 30 de agosto de 2021



En la gráfica 2 se presenta el número de firmas del sector TIC por departamentos. Bogotá, Antioquia y Valle del Cauca ocupan los tres (3) primeros lugares para el primer semestre de 2021. Bogotá y Valle del Cauca presentan una disminución de 3.317 y 530 número de firmas respectivamente, en comparación con el primer semestre de 2020; mientras que Antioquia evidencia un crecimiento de 130 número de firmas.

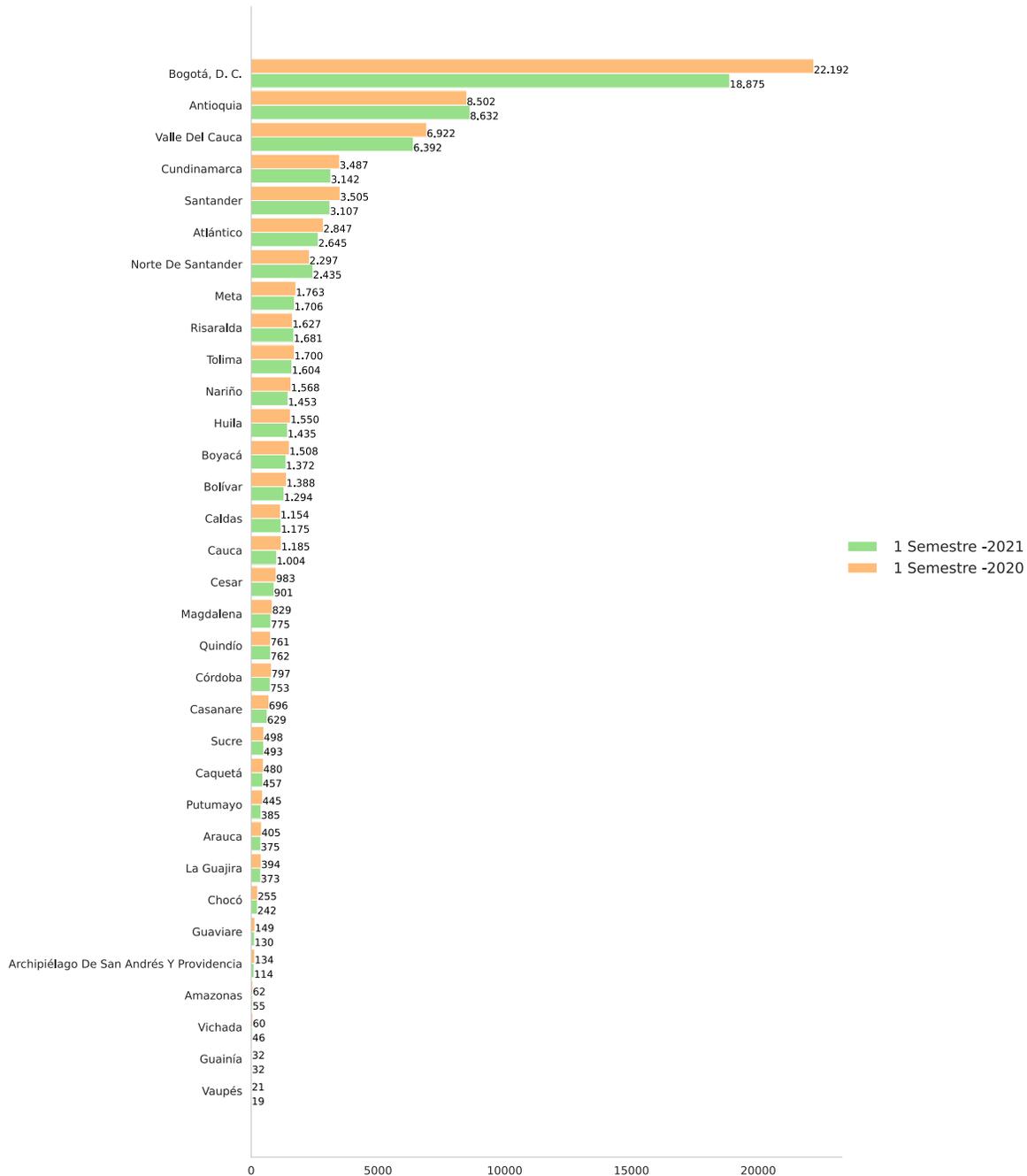
Se evidencia que departamentos como Cundinamarca, Santander, Atlántico y Norte de Santander están en un nivel intermedio, y que los departamentos del sur del país (Amazonas, Vichada, Vaupés y Guainía) se encuentran muy rezagados en cuanto al número de empresas del sector TIC.



Boletín Semestral de SOCIEDAD DIGITAL



Gráfica 2. Número de firmas TIC por departamento



Fuente: RUES, Confecámaras, 30 de agosto de 2021





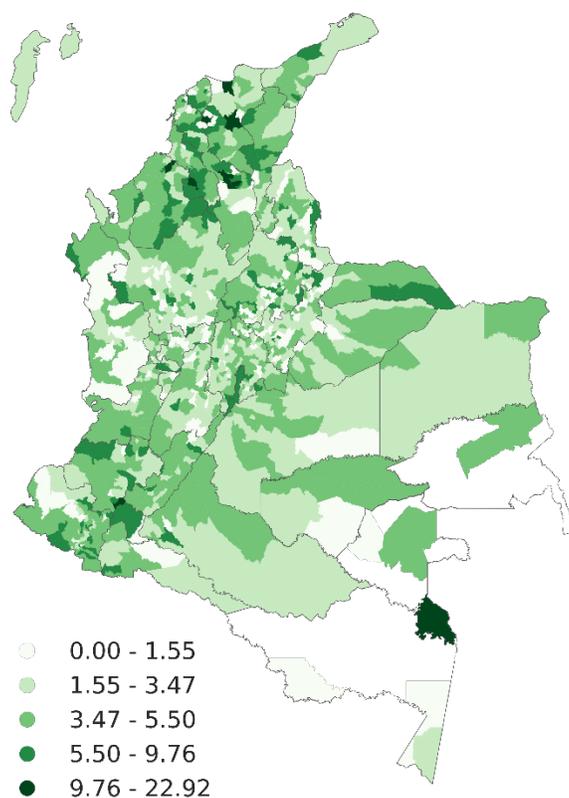
En la gráfica 3 se muestra el mapa del país, en el que se identifican los quintiles de las empresas del sector TIC como porcentaje del total de firmas de cada uno de los municipios.

Los municipios de la región Llanos se ubicaron en su mayoría entre el primer y tercer quintil, mientras que los municipios de la región Caribe y Eje Cafetero se movieron en su mayoría entre el segundo y cuarto quintil de firmas TIC como porcentaje del total de firmas del municipio.

Por su parte, los municipios de la región Pacífico se ubicaron entre el primer y tercer quintil, comportamiento que fue similar al de los municipios de la región Llanos.

En la mayoría de los municipios las firmas TIC no representan más del 5% del total de empresas. Se debe tener en cuenta que un municipio pequeño puede tener pocas firmas y algunas de esas pertenecer al Sector TIC, lo que implica que dichos municipios se puedan ubicar en el último quintil.

Gráfica 3. Firmas TIC como porcentaje del total de firmas del municipio



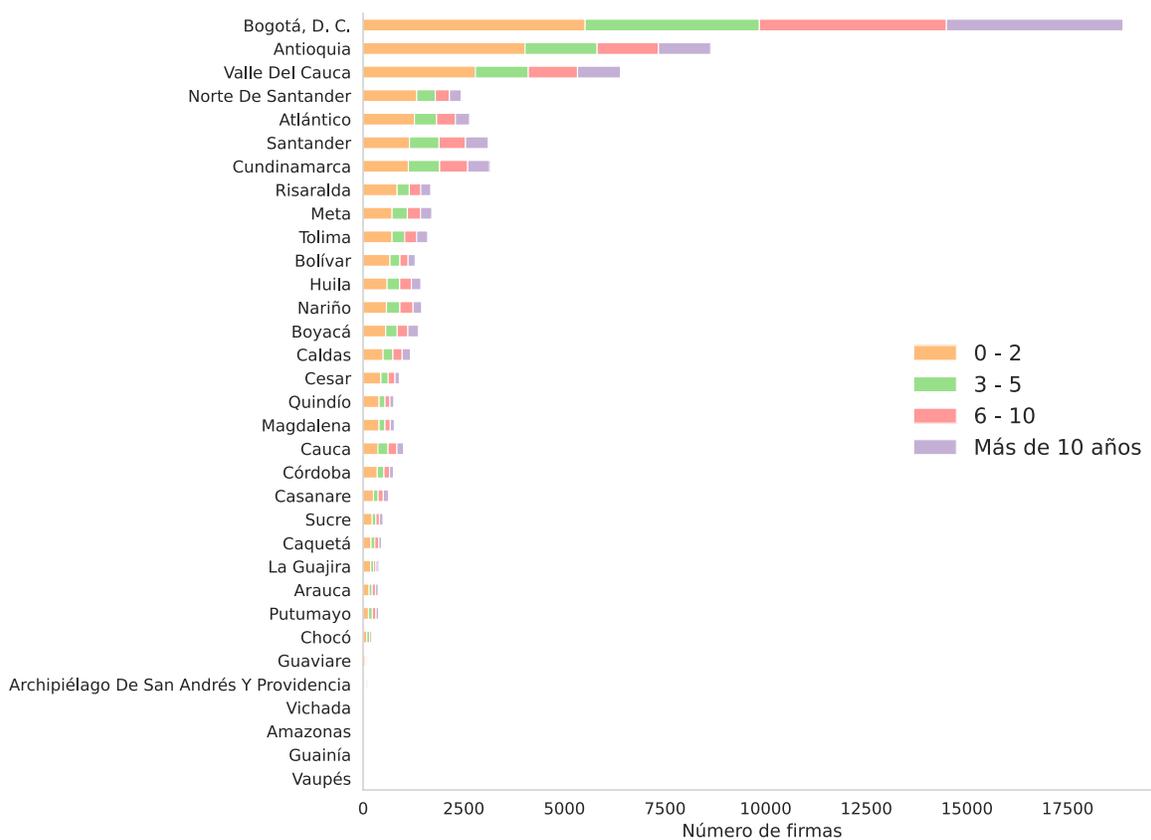
Fuente: RUES, Confecámaras, 30 de agosto de 2021

Boletín Semestral de SOCIEDAD DIGITAL



En la gráfica 4 se presenta el número de firmas del sector TIC por departamentos, según edad. Se observa para todos los departamentos que, en promedio, más del 25% de las empresas del sector TIC se encuentran entre 0 y 2 años de edad, y muy pocas logran ubicarse entre los 6 y 10 años de edad, o incluso más de 10 años.

Gráfica 4. Número de firmas TIC por departamento y edad



Fuente: RUES, Confecámaras, 30 de agosto de 2021



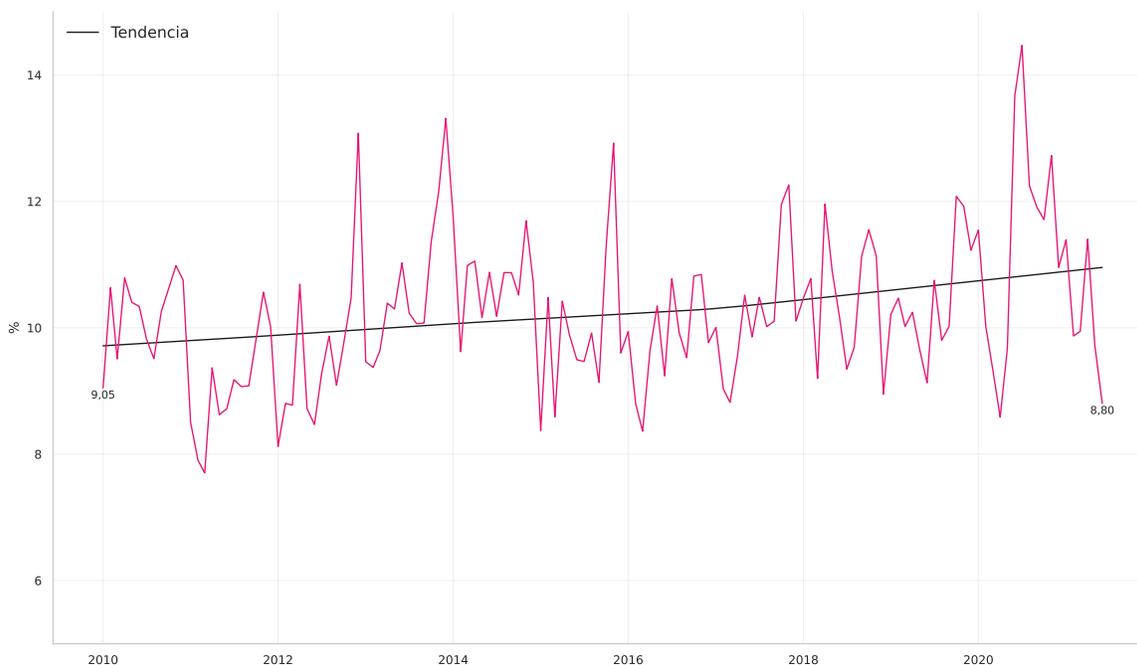
2. IMPORTACIONES Y EXPORTACIONES EN EL SECTOR TIC

2.1. IMPORTACIONES EN EL SECTOR TIC

En la segunda parte, y con información de la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN), se presentan los datos mensuales relacionados con las importaciones de las empresas del sector TIC para el periodo 2010-2021 (primer semestre).

En la gráfica 5 se presenta la serie mensual de las importaciones de las firmas del sector TIC como porcentaje del total de las importaciones. Se evidencia una tendencia lineal positiva a lo largo de la serie con un incremento considerable a partir del año 2016 en las importaciones del sector TIC. Sin embargo, para junio de 2021 presenta una caída ubicándose cerca del 8.80 %.

Gráfica 5. Importaciones del sector TIC como porcentaje del total



Fuente: DIAN, 27 de agosto de 2021. Cálculos propios

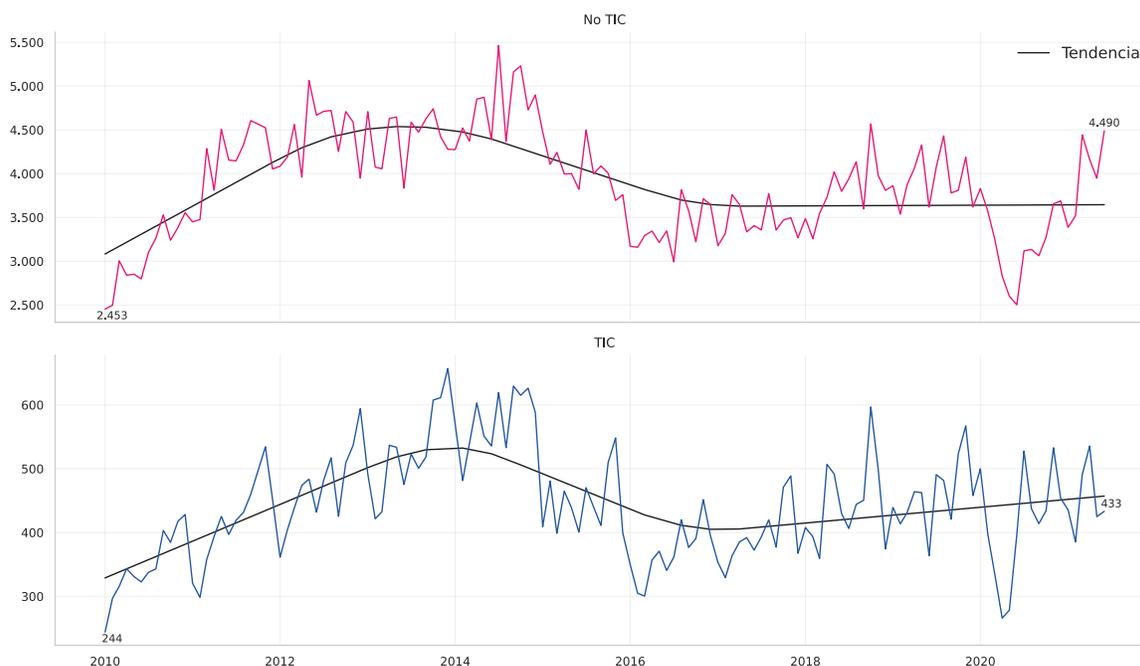
Boletín Semestral de **SOCIEDAD DIGITAL**



En la gráfica 6 se presenta la serie mensual de las importaciones de las firmas del sector TIC y no TIC. Se observa que para este último sector (no TIC) hay cinco etapas diferentes: una primera fase se tiene entre 2010 y 2012, donde se presenta un aumento de las importaciones de las empresas del sector no TIC (desde algo más de 2.450 millones de dólares hasta más de 4.000 millones de dólares), seguida de un segundo ciclo que va desde 2012 hasta mediados de 2014 en la que se observa una estabilidad en las importaciones del sector no TIC; la tercera etapa va desde mediados de 2014 hasta mediados de 2016 con una caída de las importaciones de este sector hasta cerca de 3.500 millones de dólares; la cuarta fase va de comienzos de 2017 hasta finales de 2020 y presenta una estabilización alrededor de los 3.500 millones de dólares; y por último una fase final en la cual se observa un crecimiento en el primer semestre de 2021 hasta los 4.490 millones de dólares.

Por su parte, el sector TIC presenta tres etapas bien definidas: una que va desde 2010 hasta 2014 y que se caracteriza por un aumento sostenido de las importaciones hasta algo más de 500 millones de dólares, seguida de un periodo de decrecimiento hasta mediados de 2016 ubicándose en 400 millones de dólares, y una etapa de recuperación desde esa fecha hasta el primer semestre de 2021, ubicándose para junio en 433 millones de dólares.

Gráfica 6. Importaciones del sector TIC vs no TIC (millones de dólares CIF)



Fuente: DIAN, 27 de agosto de 2021. Cálculos propios

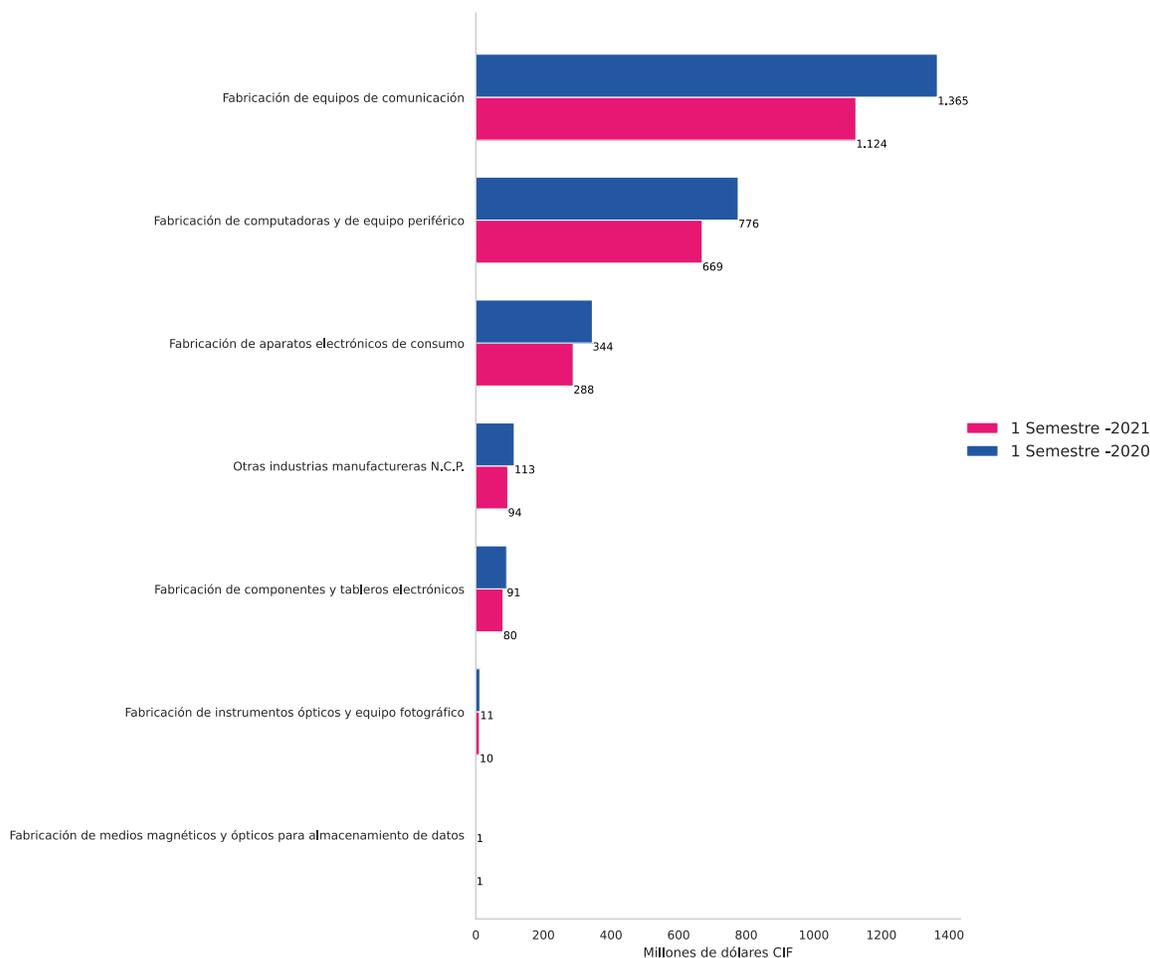
Boletín Semestral de **SOCIEDAD DIGITAL**



La gráfica 7 trata del valor de las importaciones del sector TIC por actividad económica para el primer semestre de 2021. Se observa que las actividades que más realizan importaciones son, en su orden, fabricación de equipos de comunicación, fabricación de computadoras y equipos periféricos, y fabricación de aparatos electrónicos de consumo. Para dichas actividades se evidencia un decrecimiento en el valor de las importaciones del sector TIC en comparación con el mismo periodo del año 2020.

La actividad que genera importación de menor valor es "Fabricación de medios magnéticos y ópticos para almacenamiento de datos", la cual mantuvo un comportamiento similar en valor de importaciones en comparación con el primer semestre del año anterior.

Gráfica 7. Valor de las importaciones de la industria TIC por sector en el semestre (millones de dólares CIF)



Fuente: DIAN, 27 de agosto de 2021. Cálculos propios



En la gráfica 8 se presenta la serie mensual de las importaciones de la industria TIC por actividades. Para la actividad de "Fabricación de equipos de comunicación" se mantiene una tendencia creciente en las importaciones desde 2017 (desde algo más de 200 millones de dólares hasta 228,70 millones de dólares). Para la actividad "Fabricación de computadoras y de equipo periférico" se evidencia una caída significativa que va desde 2014 con algo más de 160 millones de dólares hasta comienzo de 2017 con aproximadamente 100 millones de dólares, y un crecimiento que va desde este último período hasta finales del primer semestre de 2021, ubicándose para junio del mismo año con 117,61 millones de dólares.

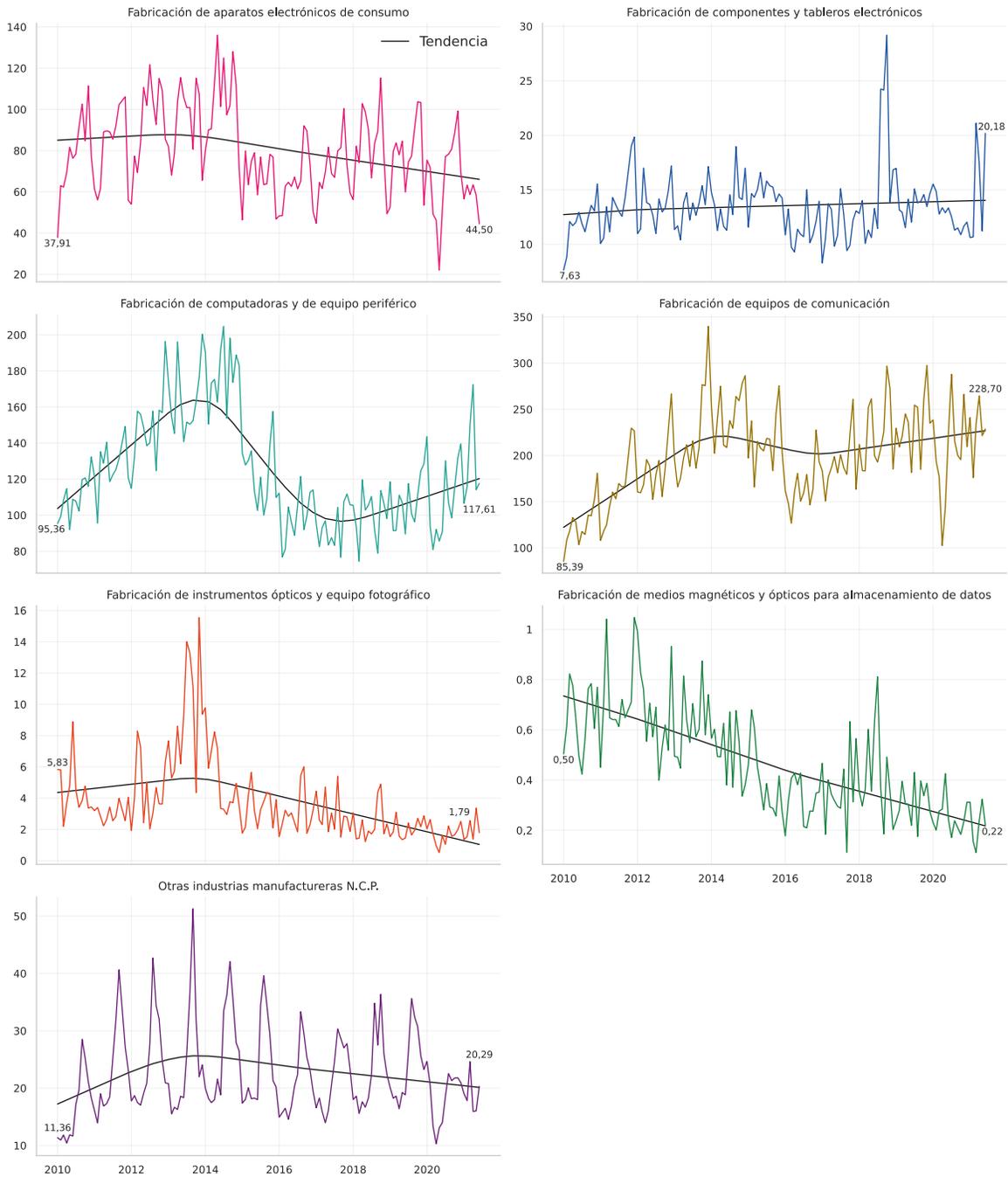
Las actividades "Fabricación de componentes y tableros electrónicos" mantiene un comportamiento estable en los últimos años, mientras que la actividad "Fabricación de medios magnéticos y ópticos para almacenamiento de datos" presenta una tendencia lineal negativa desde el año 2010, y por ende una caída en el valor de las importaciones, ubicándose en junio de 2021 con 0,22 millones de dólares.



Boletín Semestral de SOCIEDAD DIGITAL



Gráfica 8. Valor de las importaciones de la industria TIC por sector (millones de dólares CIF)



Fuente: DIAN, 27 de agosto de 2021. Cálculos propios





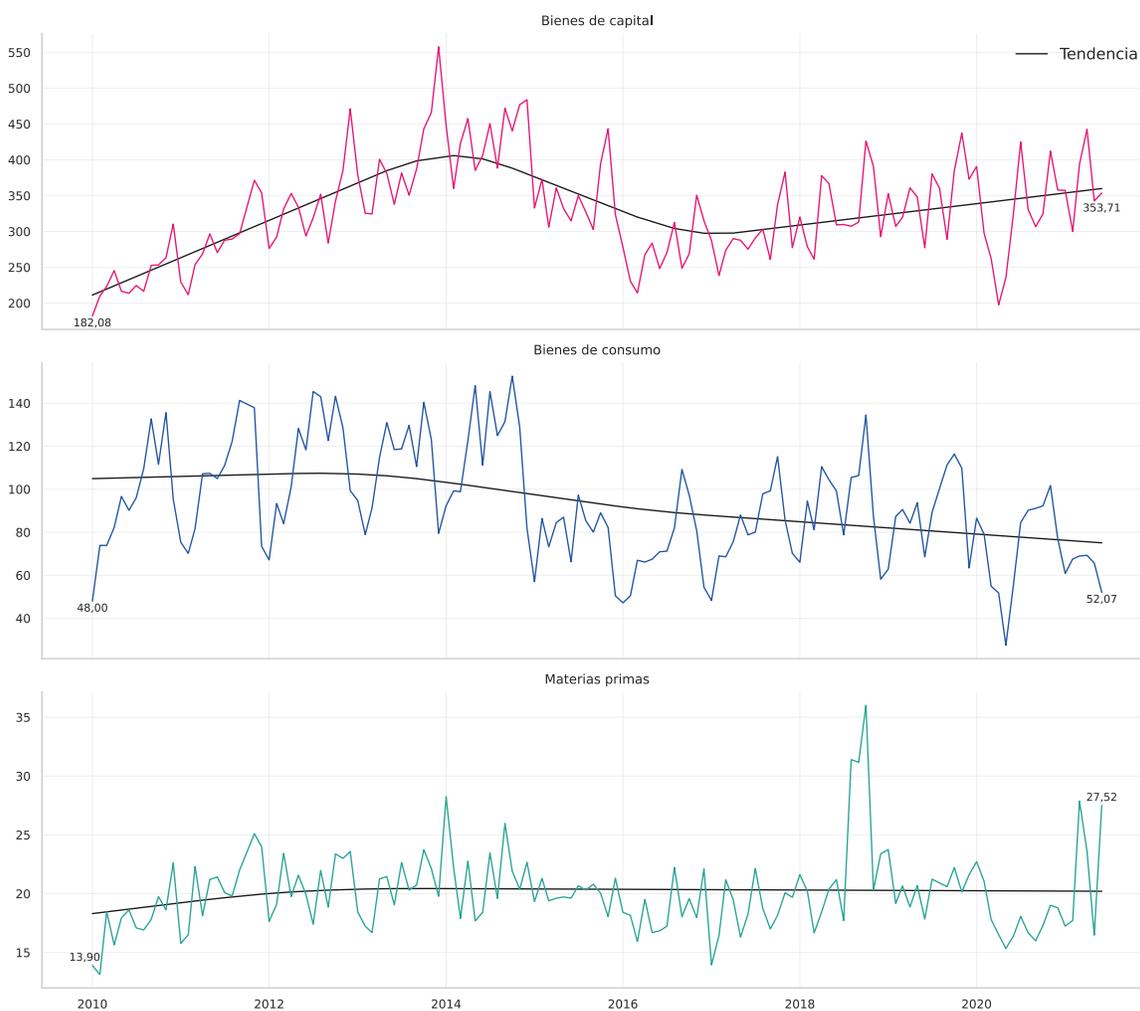
En la gráfica 9 se presenta la serie mensual de las importaciones de las firmas del sector TIC, según uso económico. La tendencia de las importaciones de todo el sector TIC (Panel inferior gráfica 6) está determinada por la importación de bienes de capital.

En efecto, las importaciones de bienes de capital que hacen las empresas del sector TIC tienen el mismo comportamiento que el total y, además, representan el mayor porcentaje del total importado. Las importaciones de bienes de capital en el periodo considerado han estado alrededor de los 353,71 millones de dólares mensuales en promedio. Por su parte, las importaciones de bienes de consumo presentan un tendencia lineal negativa, con un decrecimiento leve a lo largo de la serie, y se sitúa cerca de los 52,07 millones de dólares para junio de 2021. Las importaciones de materias primas por parte de las empresas del sector TIC han mantenido un comportamiento estable, situándose en promedio cerca de los 20 millones de dólares. Para junio de 2021 se tiene un valor de importaciones del sector TIC de 27,52 millones de dólares.





**Gráfica 9. Valor de las importaciones del sector TIC, según uso económico
(millones de dólares CIF)**



Fuente: DIAN, 27 de agosto de 2021. Cálculos propios

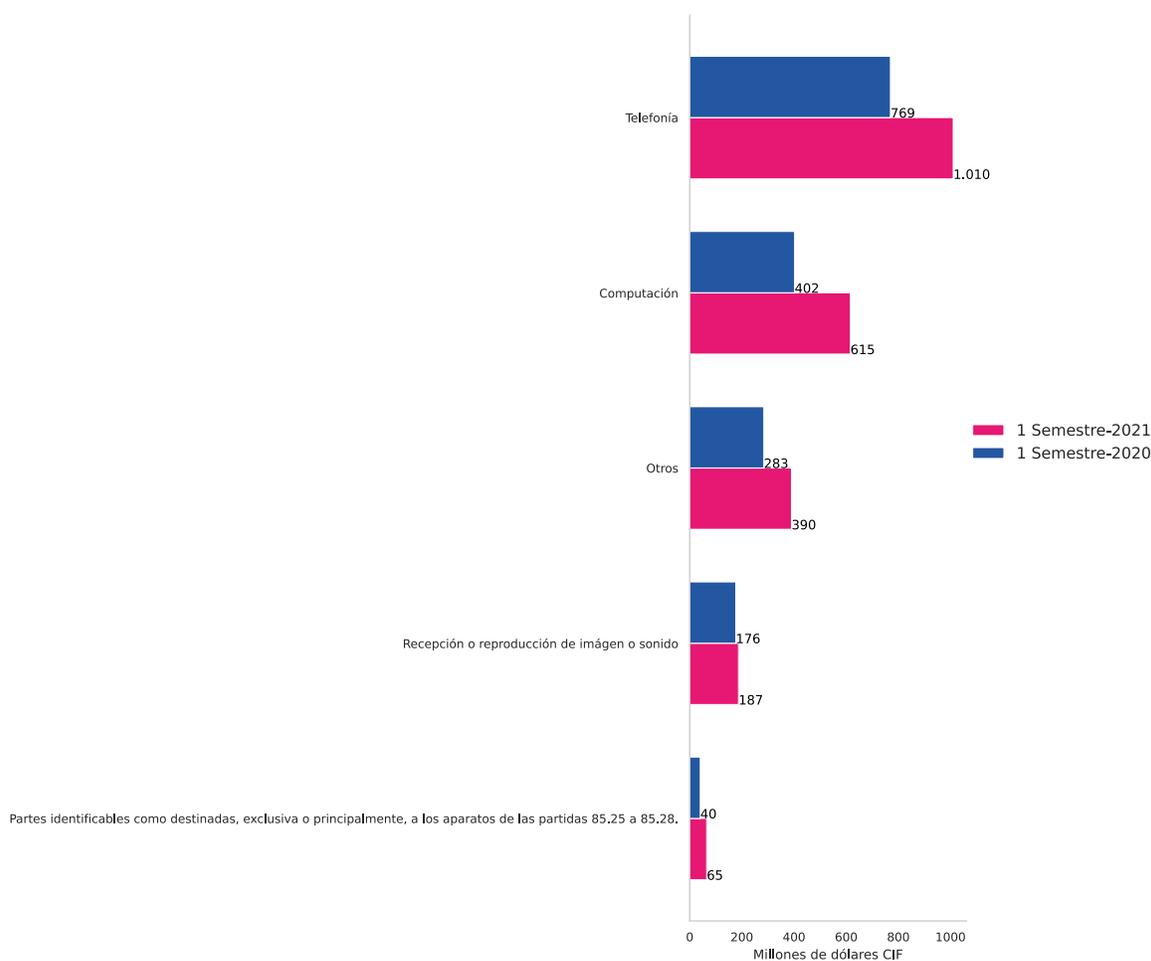
En la gráfica 10 se muestra el valor de las importaciones del sector en el primer semestre de 2021, según principales partidas arancelarias. Las partidas arancelarias con mayor valor de importaciones para el sector TIC son, en su orden, "Telefonía" (Aparatos eléctricos de telefonía o telegrafía con hilos, incluidos los teléfonos de usuario de auricular inalámbrico combinado con micrófono y los aparatos de telecomunicación por corriente portadora o telecomunicación digital; videófonos) y "Computación" (Máquinas automáticas para tratamiento o procesamiento de datos y sus unidades, lectores magnéticos u ópticos, máquinas para registro de datos sobre soporte en forma codificada y máquinas para tratamiento o procesamiento de estos datos, no expresados ni comprendidos en otra parte). Ambas partidas arancelarias presentan un crecimiento en el valor de las importaciones en comparación con el primer semestre de 2020.

Boletín Semestral de **SOCIEDAD DIGITAL**



Para la primera partida se presenta un valor de importaciones entre enero y junio de 2020 que asciende a 769 millones de dólares, y para el mismo periodo del año 2021 presenta un valor de 1.010 millones de dólares; y para la partida de "Computación" el valor para el primer semestre de 2020 es de 402 millones de dólares, y para el primer semestre de 2021 es de 615 millones de dólares.

Gráfica 10. Valor de las importaciones del sector en el primer semestre de 2021, según principales partidas arancelarias (millones de dólares CIF)



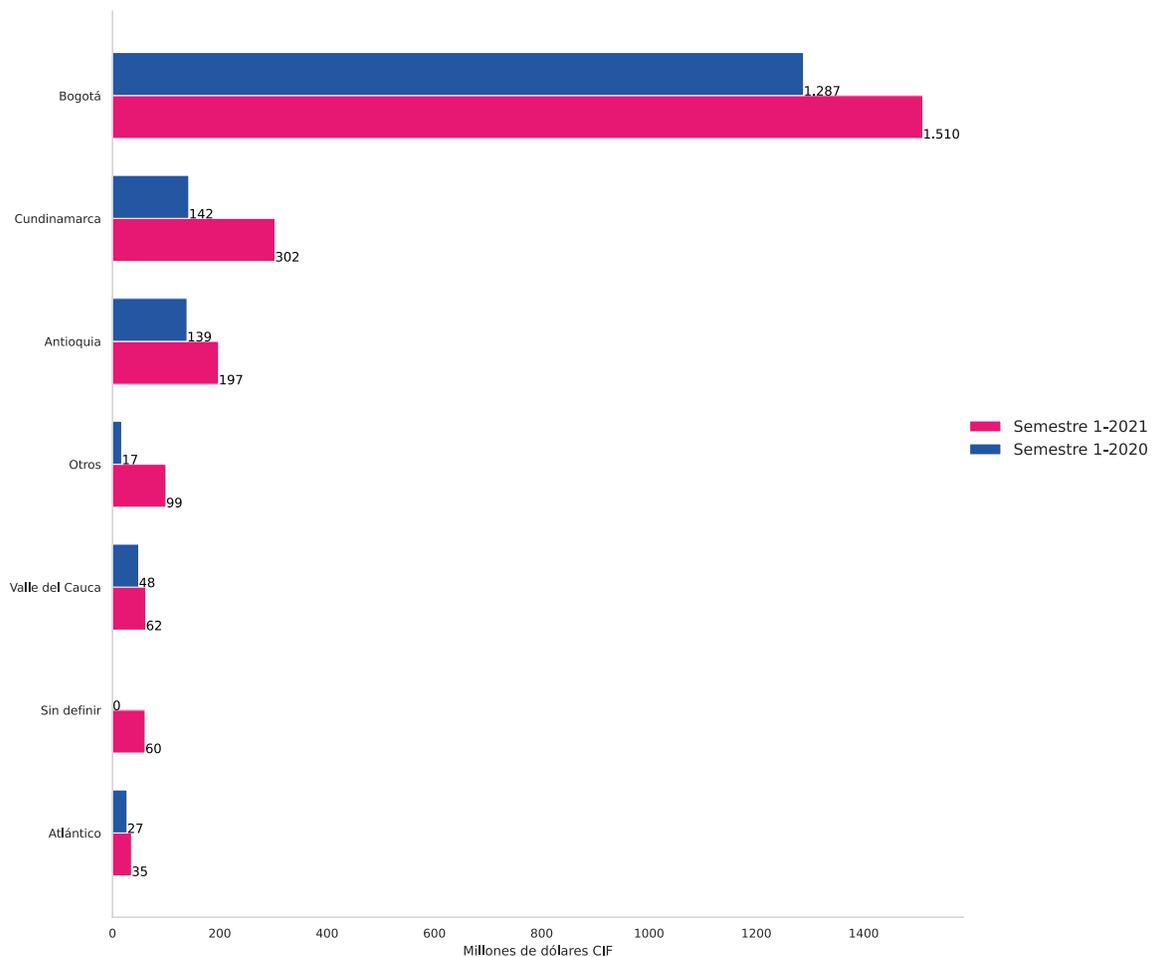
Fuente: DIAN, 27 de agosto de 2021. Cálculos propios

Boletín Semestral de **SOCIEDAD DIGITAL**



En la gráfica 11 se muestra el valor de las importaciones del sector TIC en el primer semestre de 2021, según departamento de destino. Se observa que la mayoría de las importaciones realizadas por las empresas del sector TIC durante el periodo comprendido entre enero y junio de 2021 se dirigieron hacia Bogotá con casi 1.510 millones de dólares. Se evidencia una variación positiva en el valor de las importaciones del sector para los departamentos de Cundinamarca, Antioquia y Valle del Cauca, en comparación con los valores presentados en el periodo de enero a junio de 2020.

Gráfica 11. Valor de las importaciones del sector TIC, según departamento de destino en el primer semestre de 2021 (millones de dólares CIF)



Fuente: DIAN, 27 de agosto de 2021. Cálculos propios

Boletín Semestral de

SOCIEDAD DIGITAL



En la gráfica 12 se presenta la serie mensual de las importaciones de las firmas del sector TIC, según departamento de destino. Dentro de los ocho (8) departamentos que más reciben las importaciones que realizan las empresas del sector TIC se destacan tres grupos: Bogotá, Cundinamarca y Antioquia Risaralda son los departamentos que en los últimos años presentan una tendencia creciente; los departamentos de Bolívar y Atlántico presentan una tendencia estable en los últimos años; mientras que por el contrario el departamento de Valle del Cauca presenta una tendencia decreciente a lo largo de la serie.



Boletín Semestral de SOCIEDAD DIGITAL



Gráfica 12. Valor de las importaciones del sector TIC, según departamento de destino (8 primeros - millones de dólares CIF)



Fuente: DIAN, 27 de agosto de 2021. Cálculos propios

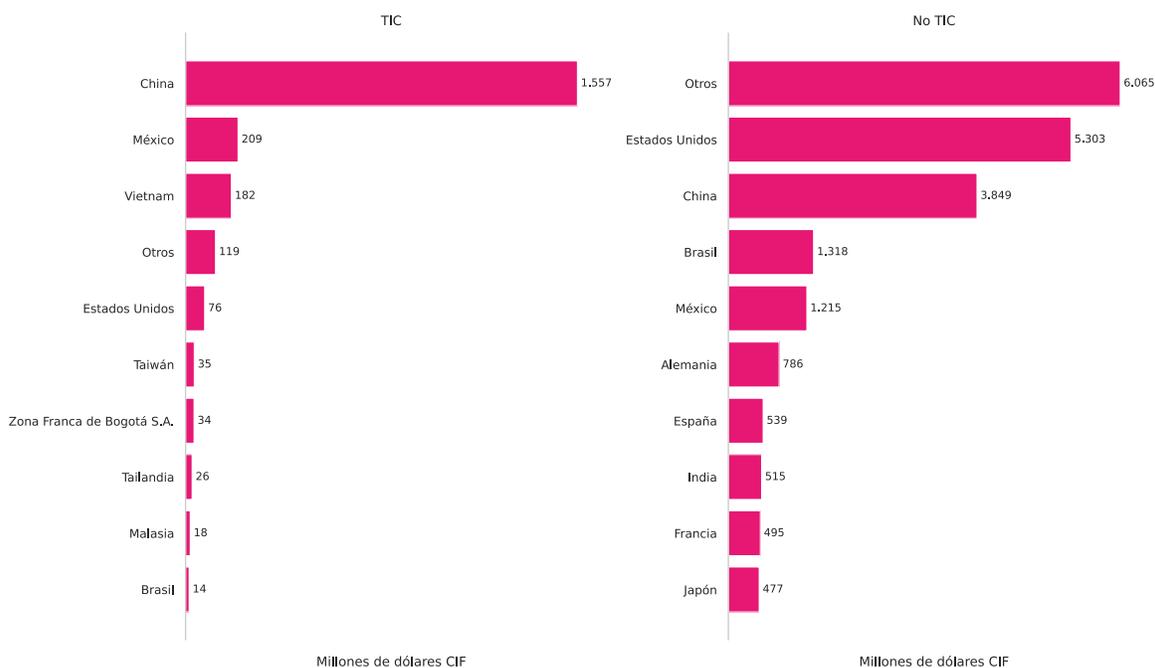
Boletín Semestral de **SOCIEDAD DIGITAL**



En la gráfica 13 se muestra el valor de las importaciones de los sectores TIC y no TIC, según país de origen para el primer semestre de 2021. China y México son los dos (2) países que más venden productos para el sector TIC, mientras que Estados Unidos y China son las dos (2) economías que mayoritariamente y en montos muy superiores en valores absolutos venden sus productos al sector no TIC de Colombia.

Por su parte, Tailandia, Malasia, y Brasil, son los tres (3) países que menos venden productos para el sector TIC; mientras que India, Francia y Japón, son las economías que menos venden sus productos al sector no TIC de Colombia.

**Gráfica 13. Valor de las importaciones, según país de origen en el semestre
(10 primeros - millones de dólares CIF)**



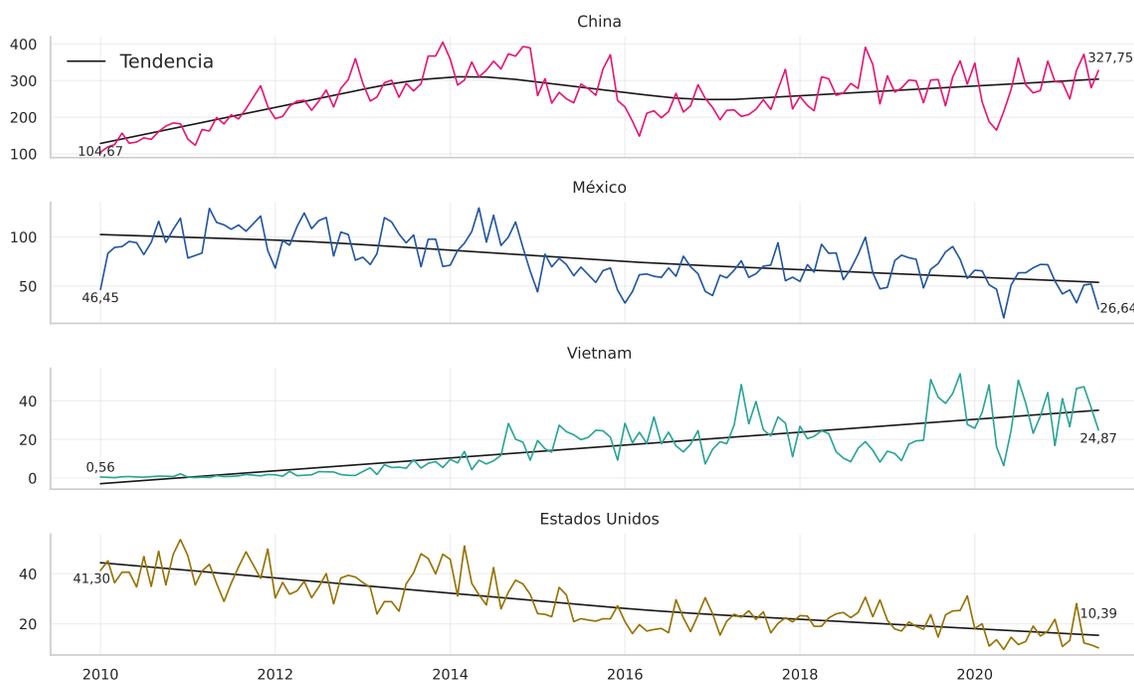
Fuente: DIAN, 27 de agosto de 2021. Cálculos propios

Boletín Semestral de **SOCIEDAD DIGITAL**



En la gráfica 14 se presenta la serie mensual de las importaciones de las firmas del sector TIC, según país de origen. Dentro de los cuatro (4) países que más venden productos a las empresas del sector TIC se destaca China como el país que más vende (cerca de 330 millones de dólares en promedio mensual) a las empresas TIC y como la nación que presenta una tendencia creciente. Los otros países que venden sus productos a las empresas del sector TIC colombiano son, en su orden, México, que presenta una tendencia lineal decreciente desde el año 2016; Vietnam, que ha mantenido una tendencia lineal creciente a lo largo del tiempo; y Estados Unidos, que presenta una caída en el valor de las importaciones a lo largo de la serie, con ventas cerca de los 10,39 millones de dólares para junio de 2021.

**Gráfica 14. Valor de las importaciones, según país de origen
(4 primeros - millones de dólares CIF)**



Fuente: DIAN, 27 de agosto de 2021. Cálculos propios

Boletín Semestral de **SOCIEDAD DIGITAL**



En la gráfica 15 se presenta la serie mensual de las importaciones de las firmas del sector TIC, según el tipo de bienes relacionados con las TIC. Se observa que los principales bienes que se importan están relacionados con equipos de telefonía y computación. Las importaciones mensuales del primer bien (telefonía) es la más importante en los últimos años; en efecto, se importan mensualmente cerca de 2,63 millones de unidades en estos bienes y se presenta una tendencia creciente. Se evidencia, que para la serie relacionada con computación hay una crecimiento de las importaciones para el primer semestre de 2021.

Las importaciones de bienes relacionados con televisión, aunque presentan un menor nivel en valor absoluto, también presentan una fuerte tendencia creciente, importando mensualmente cerca de 0,31 millones de unidades.

Gráfica 15. Importación de bienes relacionados con las TIC (millones de unidades)



Fuente: DIAN, 27 de agosto de 2021. Cálculos propios

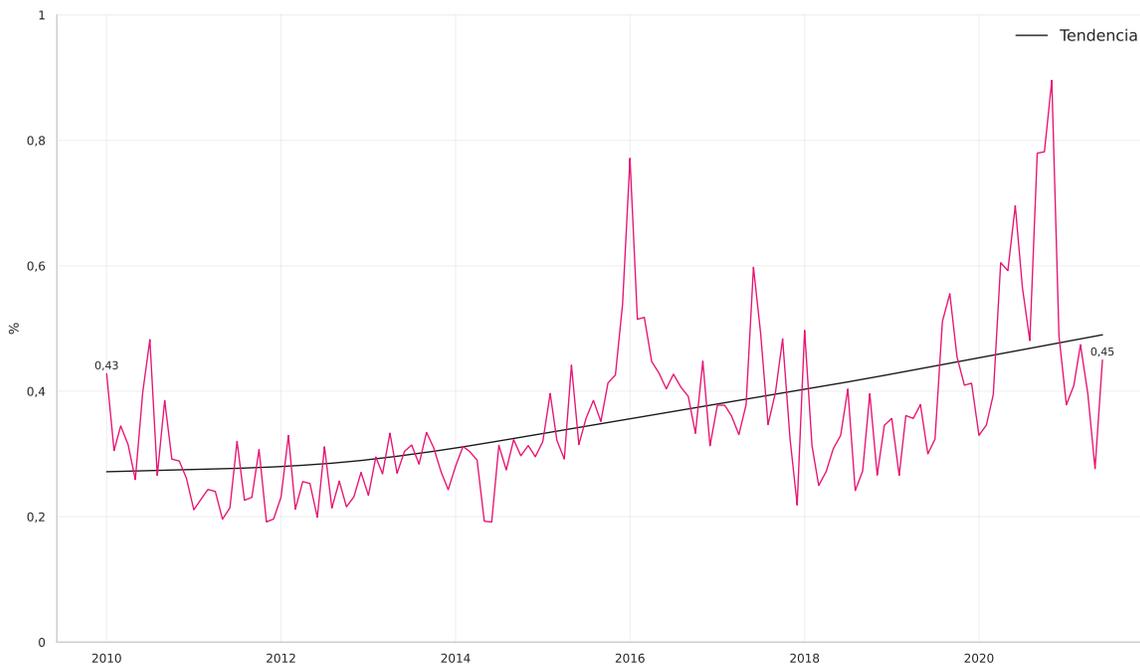


2.2. EXPORTACIONES EN EL SECTOR TIC

En esta sección y con información de la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN), se presentan los datos mensuales relacionados con las exportaciones de las empresas del sector TIC para el periodo 2010-2021 (primer semestre).

En la gráfica 16 se presenta la serie mensual de las exportaciones de las firmas del sector TIC como porcentaje del total de las exportaciones. Se tiene que las empresas que desarrollan algunas de las actividades del sector TIC (ver Anexo 1) realizan alrededor del 0,45% de las exportaciones totales del país. Este porcentaje presenta una tendencia creciente a lo largo de la serie de tiempo.

Gráfica 16. Exportaciones del sector TIC como porcentaje del total



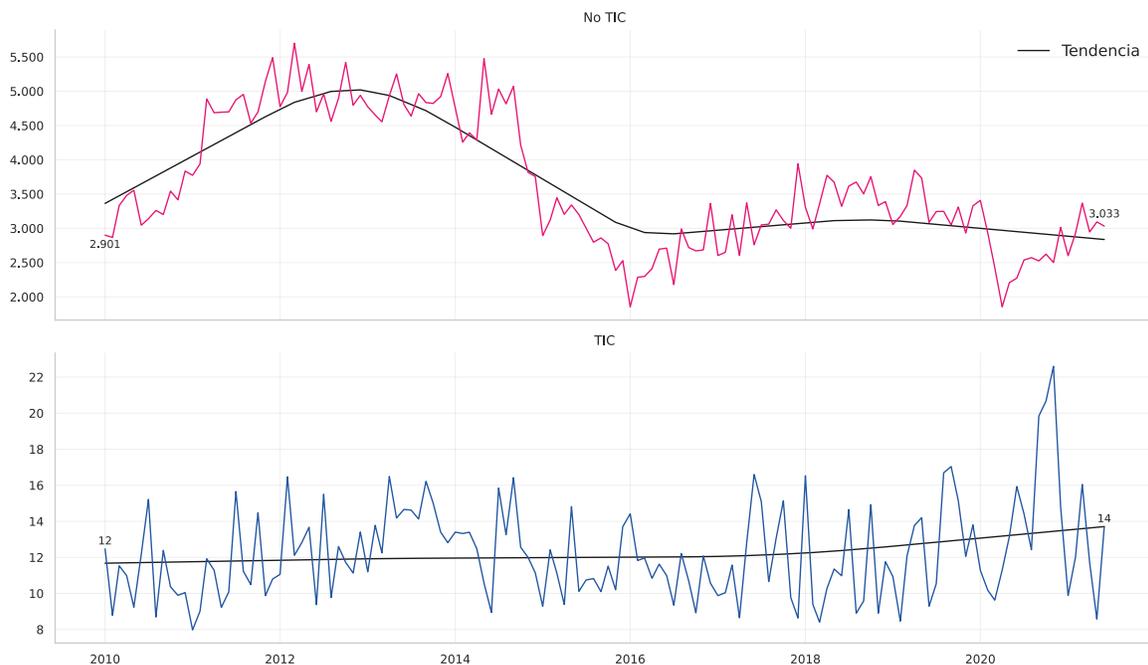
Fuente: DIAN, 17 de septiembre de 2021. Cálculos propios

Boletín Semestral de **SOCIEDAD DIGITAL**



En la gráfica 17 se presenta la serie mensual de las exportaciones de las firmas del sector TIC y del sector no TIC en millones de dólares FOB. Se observa que las empresas del sector no TIC exportan en promedio cada mes cerca de 3.000 millones de dólares, un valor muy superior al que exportan las empresas del sector TIC, las cuales exportan en promedio cerca de 12 millones de dólares mensuales, y mantiene una tendencia de crecimiento en las exportaciones de los últimos años, ubicándose en junio de 2021 con 14 millones de dólares.

Gráfica 17. Exportaciones del sector TIC vs no TIC (millones de dólares FOB)



Fuente: DIAN, 17 de septiembre de 2021. Cálculos propios

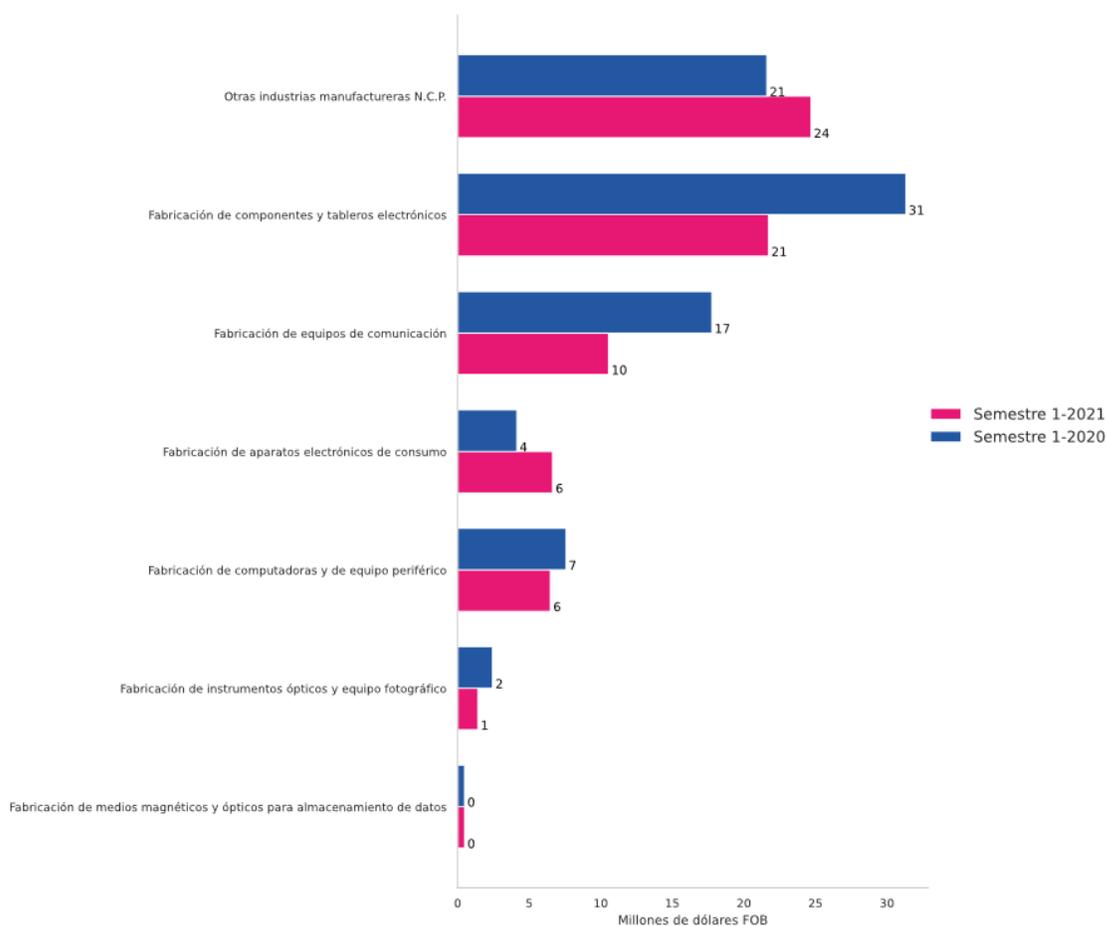
Boletín Semestral de **SOCIEDAD DIGITAL**



En la gráfica 18 se muestra el valor de las exportaciones del sector TIC, según la actividad económica para el primer semestre de 2021. Se destacan que las actividades que más realizan exportaciones son, en su orden, "Otras industrias manufactureras N.C.P." (la cual asciende a cerca de 24 millones de dólares de exportaciones en el periodo de enero a junio de 2021), "Fabricación de componentes y tableros electrónicos", y "Fabricación de equipos de comunicación". La primera actividad, presenta un crecimiento en valor exportaciones en comparación con el primer semestre de 2020, mientras que la segunda y tercera, evidencian una caída respecto al mismo periodo del año anterior.

Las exportaciones de las empresas TIC que desarrollan la actividad "Fabricación de medios magnéticos y ópticos para el almacenamiento de datos" es la que menor valor de exportaciones presenta.

Gráfica 18. Valor de las exportaciones de la industria TIC por sector en el semestre (millones de dólares FOB)



Fuente: DIAN, 17 de septiembre de 2021. Cálculos propios



En la gráfica 19 se presenta la serie mensual del valor de las exportaciones de las firmas de siete (7) de las actividades del sector TIC. Se observa que las actividades que mayor valor tienen en las exportaciones de la industria TIC son, en su orden, "Otras industrias manufactureras N.C.P." donde se presenta un aumento de las exportaciones de las empresas hasta cerca de 3,48 millones de dólares FOB; "Fabricación de componentes y tableros electrónicos"; en la que se observa un crecimiento desde comienzos de 2018 hasta finales del primer semestre de 2021 en las exportaciones del sector, con 6,13 millones de dólares FOB; y "Fabricación de equipos de comunicación" con una caída constante a lo largo de la serie de tiempo (desde algo más de 7,38 millones de dólares FOB hasta 1,27 millones de dólares FOB).

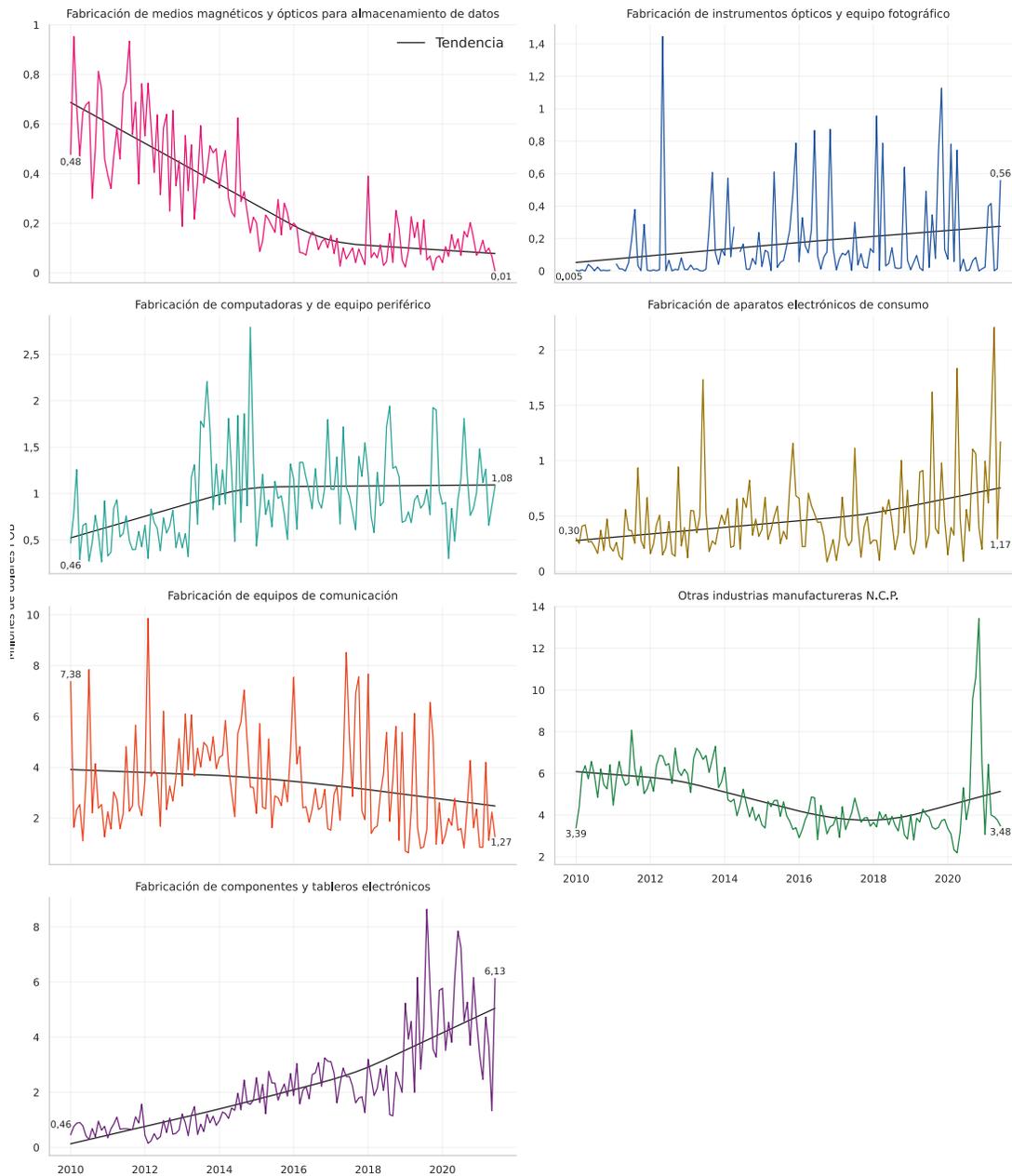
La actividad que menos exporta es "Fabricación de instrumentos ópticos y equipo fotográfico".



Boletín Semestral de SOCIEDAD DIGITAL



Gráfica 19. Valor de las exportaciones de la industria TIC por sector TIC (millones de dólares FOB)



Fuente: DIAN, 17 de septiembre de 2021. Cálculos propios

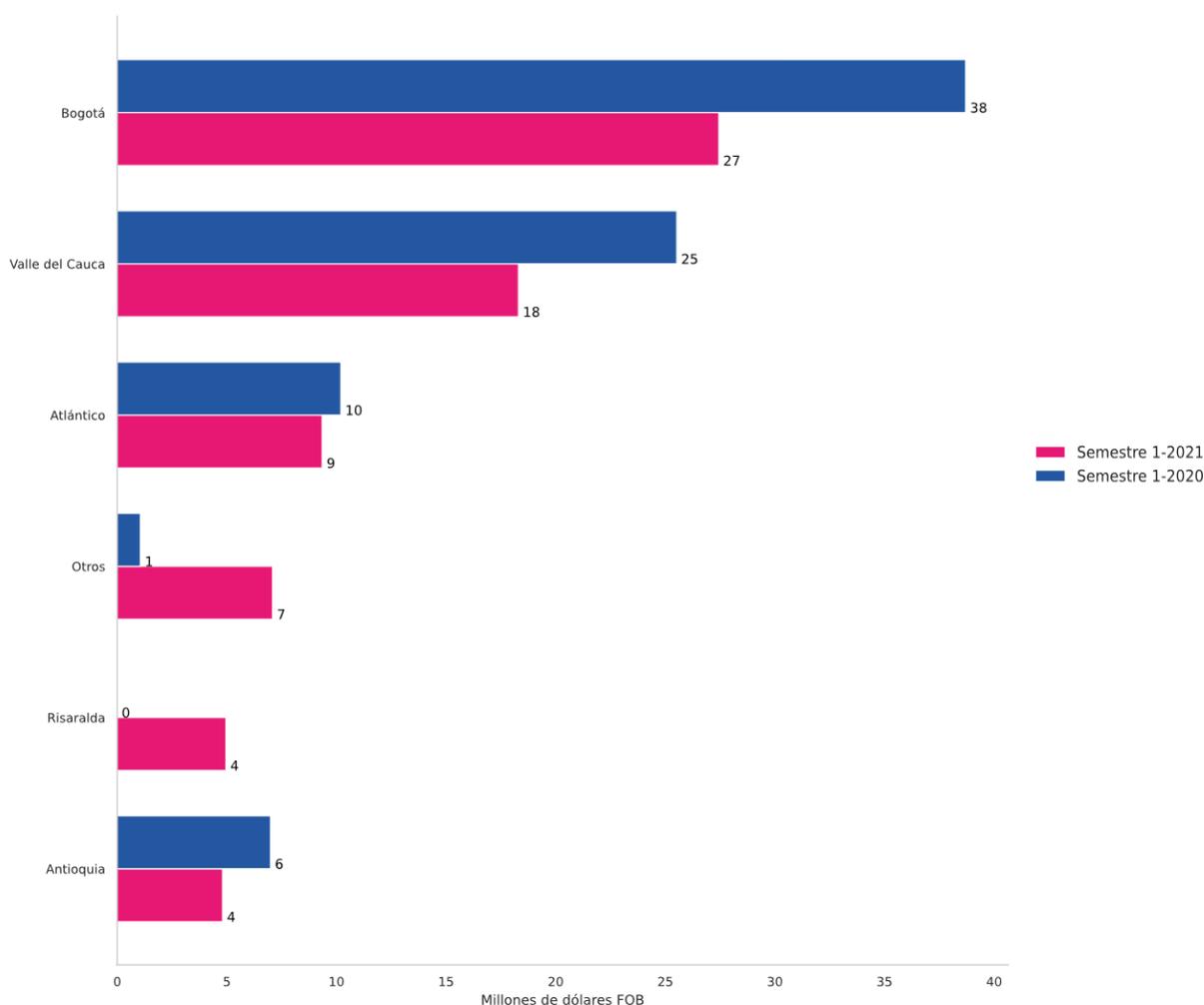
Boletín Semestral de **SOCIEDAD DIGITAL**



En la gráfica 20 se muestra el valor de las exportaciones del sector TIC según el departamento de origen en el primer semestre de 2021. Se destacan las exportaciones realizadas por las empresas del sector TIC durante el periodo comprendido entre enero y junio de 2021, ubicadas en Bogotá, con 27 millones de dólares; Valle del Cauca, con 18 millones de dólares; y Atlántico, con 9 millones de dólares.

En comparación con el primer semestre de 2020, Bogotá, Valle del Cauca, Atlántico y Antioquia presentaron una disminución en el valor de las exportaciones, mientras que Risaralda presentó un incremento en el valor de las exportaciones para el mismo periodo del 2021.

Gráfica 20. Valor de las exportaciones del sector TIC, según departamento de origen (6 primeros) en el primer semestre de 2021 (millones de dólares FOB)



Fuente: DIAN, 17 de septiembre de 2021. Cálculos propios



En la gráfica 21 se muestra la serie mensual del valor de las exportaciones del sector según el departamento de origen. Se destacan las exportaciones de los primeros cuatro (4) departamentos siendo Valle del Cauca el que realizó exportaciones por mayor valor para el mes de junio de 2021 (5,81 millones de dólares FOB), presentando un crecimiento constante en el valor de las exportaciones a lo largo de la serie.

Los otros departamentos que presentan mayor valor de exportación en el mes de junio de 2021 son, en su orden Bogotá, Atlántico y Antioquia. Para Bogotá se evidencia una caída constante en el valor de las exportaciones desde el año 2016, teniendo para junio de 2021 un valor de 4,02 millones de dólares FOB, comportamiento similar a lo que se presenta en el departamento de Atlántico donde se observa una caída en el valor de las importaciones desde finales de 2012, ubicándose para junio de 2021 en 1,37 millones de dólares FOB.



Boletín Semestral de SOCIEDAD DIGITAL



**Gráfica 21. Valor de las exportaciones del sector, según departamento de origen
(4 primeros - millones de dólares FOB)**



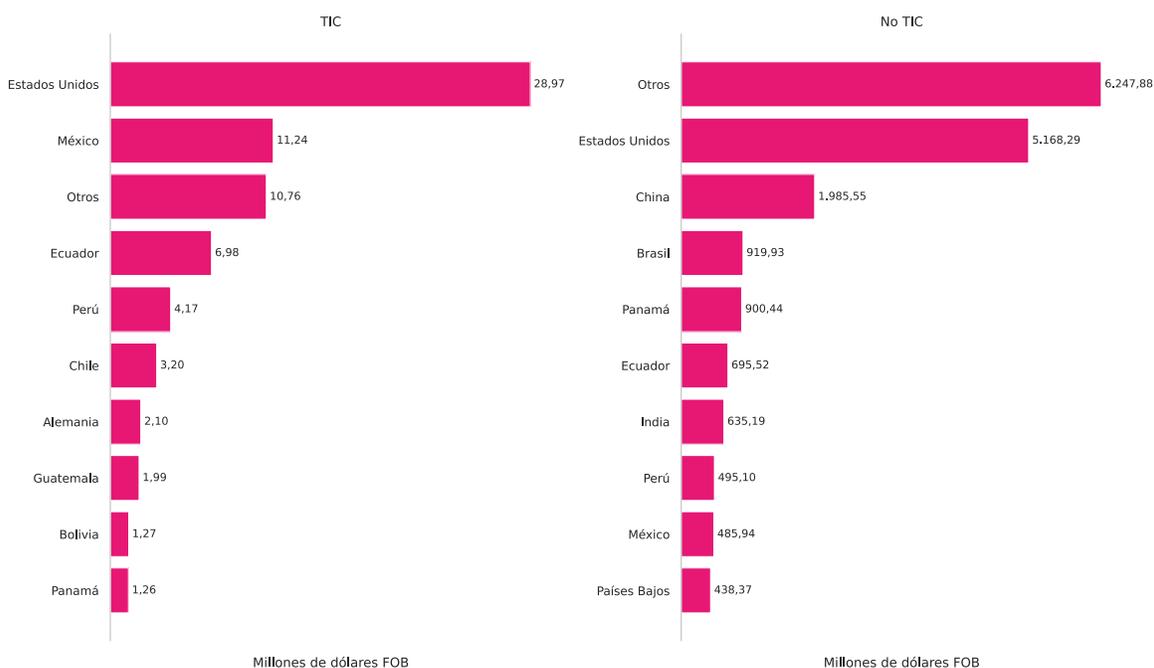
Fuente: DIAN, 17 de septiembre de 2021. Cálculos propios

Boletín Semestral de **SOCIEDAD DIGITAL**



En la gráfica 22 se muestra el valor de las exportaciones de los sectores TIC y no TIC según país de destino para el primer semestre de 2021. Estados Unidos es el país que recibe productos con mayor valor de exportaciones tanto para el sector TIC como el no TIC. Le siguen México y Ecuador como los países que reciben productos con mayor valor en el sector TIC (11,24 y 6,98 millones de dólares respectivamente), mientras que China y Brasil son las dos economías que mayoritariamente “y en montos muy superiores en valores absolutos” (1.985,95 y 919,93 millones de dólares) reciben sus productos al sector no TIC desde Colombia.

Gráfica 22. Valor de las exportaciones, según país de destino en el semestre (10 primeros - millones de dólares FOB)



Fuente: DIAN, 17 de septiembre de 2021. Cálculos propios

Boletín Semestral de

SOCIEDAD DIGITAL

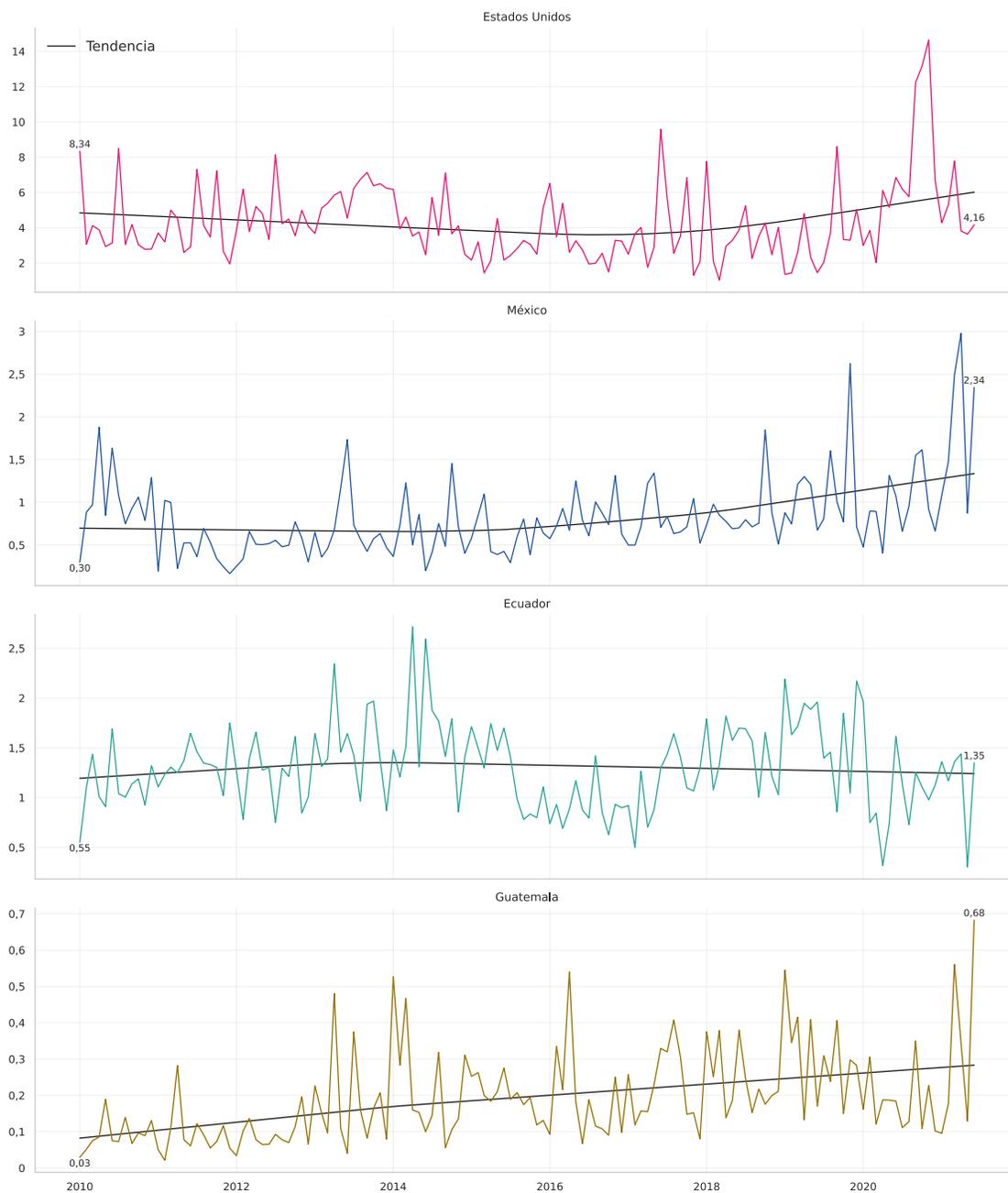


En la gráfica 23 se presenta la serie mensual del valor de las exportaciones de las firmas del sector TIC según país de destino. Dentro de los cuatro (4) países que mayor valor por compra de productos realiza a las empresas del sector TIC en el mes de junio de 2021 se destaca Estados Unidos con 4,16 millones de dólares, nación que presenta una tendencia lineal positiva desde el año 2018. Los otros países que compran sus productos a las empresas del sector TIC son, en su orden, México (2,34 millones de dólares), Ecuador (1,35 millones de dólares), y Guatemala (0,68 millones de dólares).

Boletín Semestral de **SOCIEDAD DIGITAL**



**Gráfica 23. Valor de las exportaciones, según país de destino
(4 primeros - millones de dólares FOB)**



Fuente: DIAN, 17 de septiembre de 2021. Cálculos propios

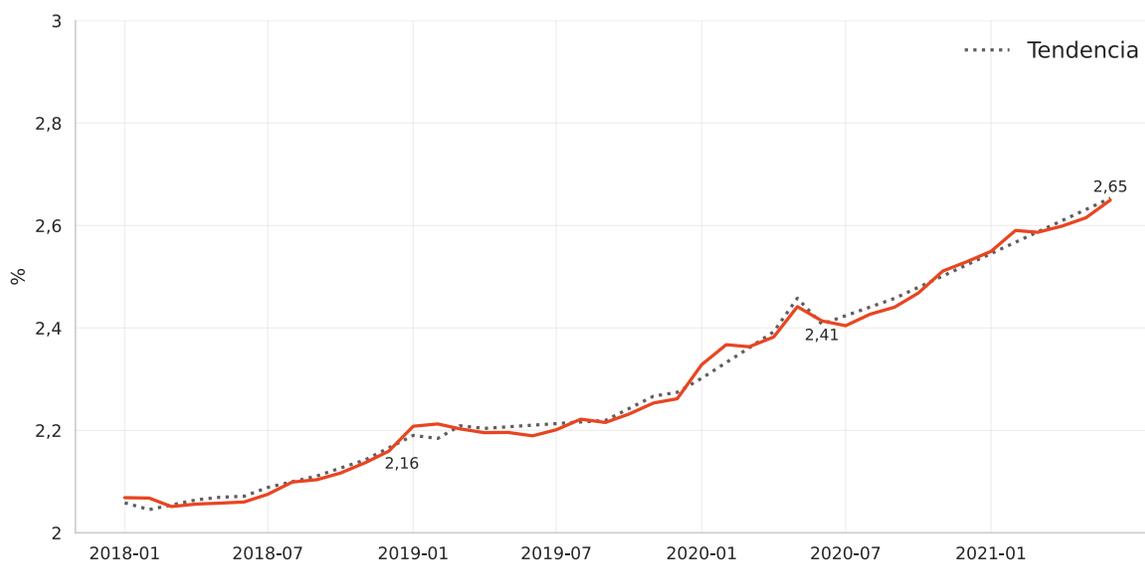


3. MERCADO LABORAL

En esta sección se da a conocer el análisis de la información relacionada con las cotizaciones al Sistema de Seguridad Social en Salud, con el fin de evaluar el mercado laboral de los sectores TIC y no TIC; teniendo como fuente los datos del Ministerio de Salud y Protección Social.

En la gráfica 24 se presenta la serie mensual de las Cotizaciones al Sistema de Salud en el Sector TIC como porcentaje del total, la cual presenta una **tendencia no lineal creciente**, alcanzando el máximo observado en junio de 2021 con 2,65% de cotizaciones al sistema, porcentaje que es superior al del mismo periodo del año anterior (2,41 %).

Gráfica 24. Cotizaciones al Sistema de Salud en el sector TIC como porcentaje del total



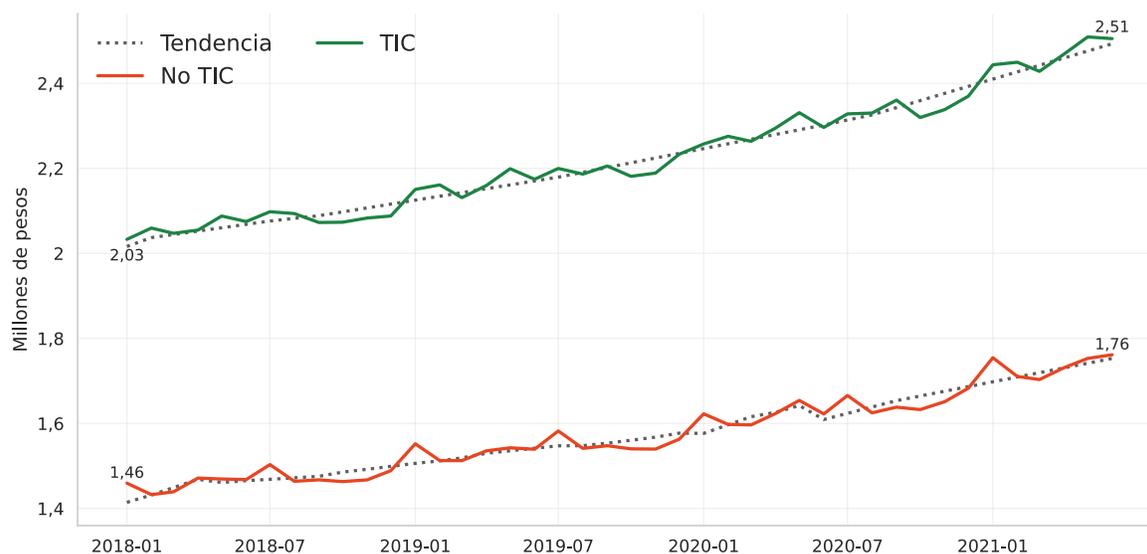
Fuente: PILA, MinSalud, agosto de 2021. Cálculos propios

Boletín Semestral de **SOCIEDAD DIGITAL**



En la gráfica 25 se presenta la serie mensual de Ingreso base de cotización promedio de los sectores TIC y no TIC, observando para el primero una tendencia lineal creciente con un ingreso promedio superior (2,51 millones de pesos) que los ingresos promedios reportados en el sector no TIC (1,76 millones de pesos), el cual presenta una tendencia no lineal creciente.

Gráfica 25. Ingreso base de cotización promedio por sector



Fuente: PILA, MinSalud, agosto de 2021. Cálculos propios

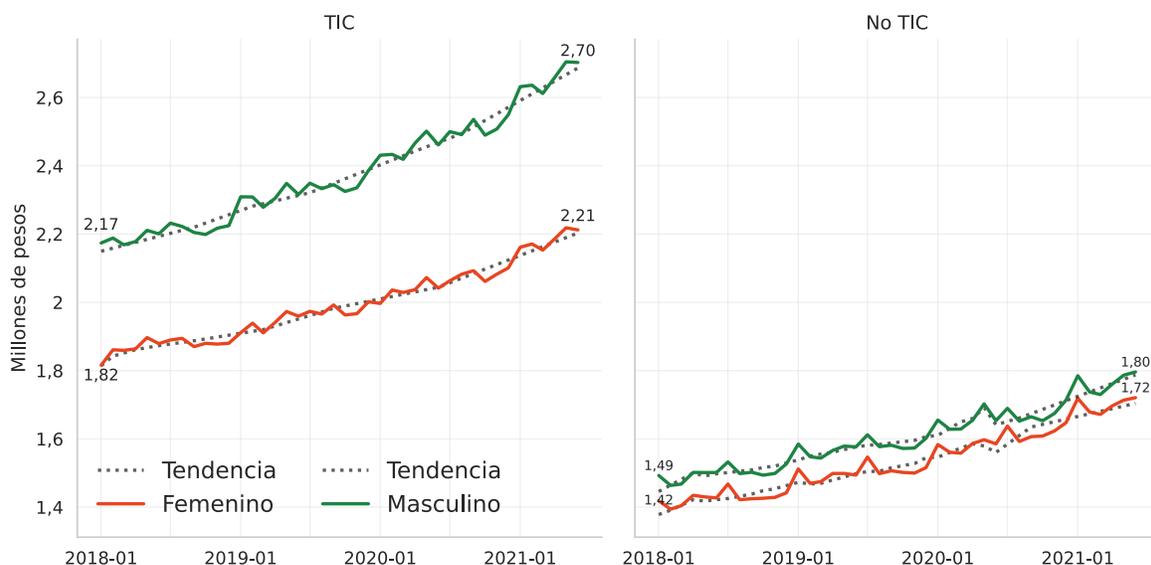
Boletín Semestral de **SOCIEDAD DIGITAL**



En la gráfica 26 se presenta la serie mensual de Ingreso base de cotización promedio según sector y sexo del cotizante. Para los sectores TIC y no TIC se evidencia que el ingreso base de cotización del sexo masculino es superior al del sexo femenino.

El sector TIC presenta tendencia lineal creciente en la cual es evidente una brecha mayor y constante a lo largo de la serie entre ambos sexos (0,49 millones de pesos en promedio); mientras que la brecha por sexo entre ingresos bases de cotización del sector no TIC es inferior (0,08 millones de pesos en promedio), la cual presenta una tendencia no lineal creciente.

Gráfica 26. Ingreso base de cotización promedio, según sector y sexo del cotizante¹



Fuente: PILA, MinSalud, agosto de 2021. Cálculos propios

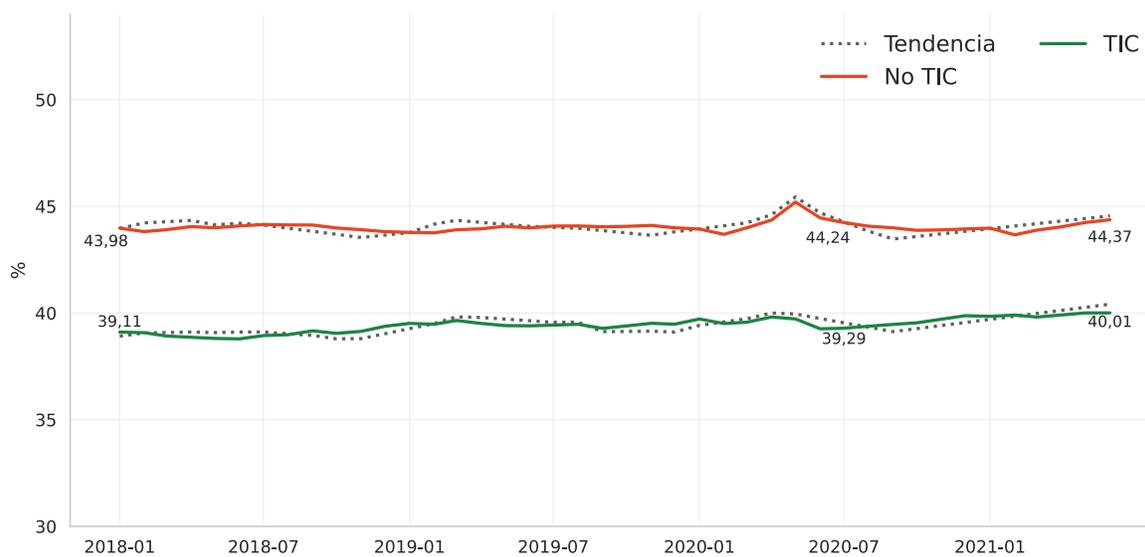
¹ Actualmente PILA no cuenta con información de género del cotizante, por lo que se utiliza el sexo reportado.

Boletín Semestral de **SOCIEDAD DIGITAL**



En la gráfica 27 se presenta la serie mensual de cotizaciones de mujeres como porcentaje del total según sector del cotizante, siendo mayor el porcentaje de cotizaciones realizadas por las mujeres en el sector no TIC (44,37 %) comparado con las realizadas en el sector TIC. Para este último sector, se evidencia una tendencia creciente en el último año, cuyo máximo observado se presentó en junio de 2021 con 40,01 %.

Gráfica 27. Cotizaciones de mujeres como porcentaje del total, según sector del cotizante²



Fuente: PILA, MinSalud, agosto de 2021. Cálculos propios

² Actualmente PILA no cuenta con información de género del cotizante, por lo que se utiliza el sexo reportado.

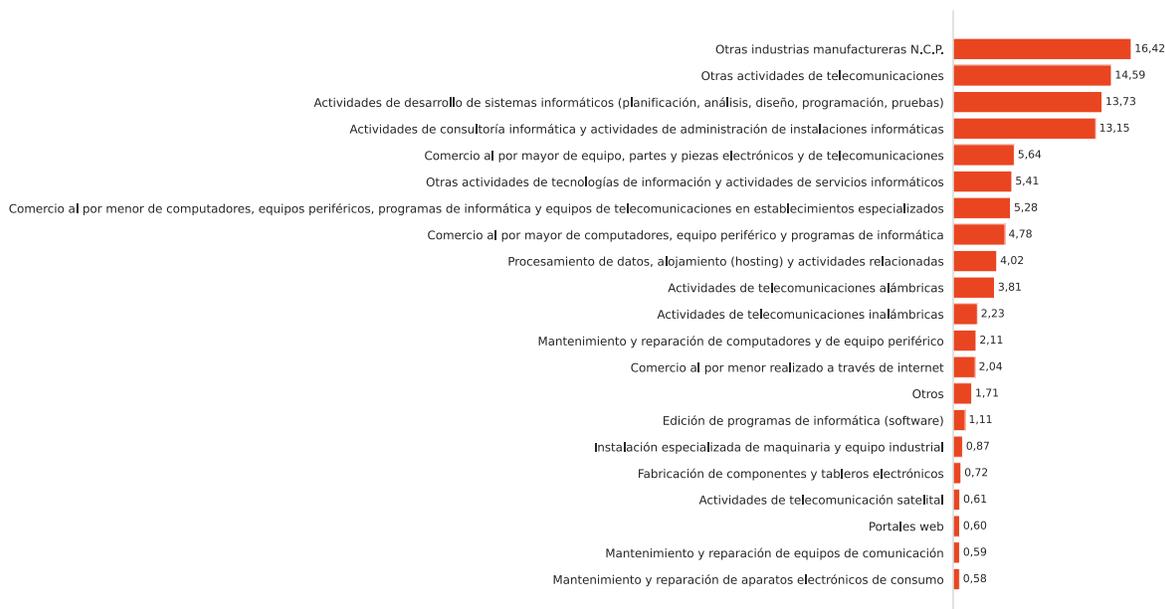
Boletín Semestral de **SOCIEDAD DIGITAL**



En la gráfica 28 se muestran las cotizaciones al sistema de salud como porcentaje del total del sector TIC, según actividad económica para el primer semestre de 2021. Se observa que las principales cotizaciones que se realizan están relacionadas con las actividades de "Otras industrias manufactureras N.C.P." con 16,42 %; "Otras actividades de telecomunicaciones" con 14,59 %; y "Actividades de desarrollo de sistemas informáticos" con 13,73 %.

Las actividades de "Instalación especializada de maquinaria y equipo industrial", "Fabricación de componentes y tableros electrónicos", "Actividades de telecomunicación satelital", "Portales Web", "Mantenimiento y reparación de aparatos electrónicos de consumo", y "Mantenimiento y reparación de equipos de comunicación"; presentan un porcentaje de cotización al sistema de salud como porcentaje del total del sector TIC inferior al 1 %.

Gráfica 28. Cotizaciones al sistema de salud como porcentaje del total del sector TIC, según actividad económica en el semestre



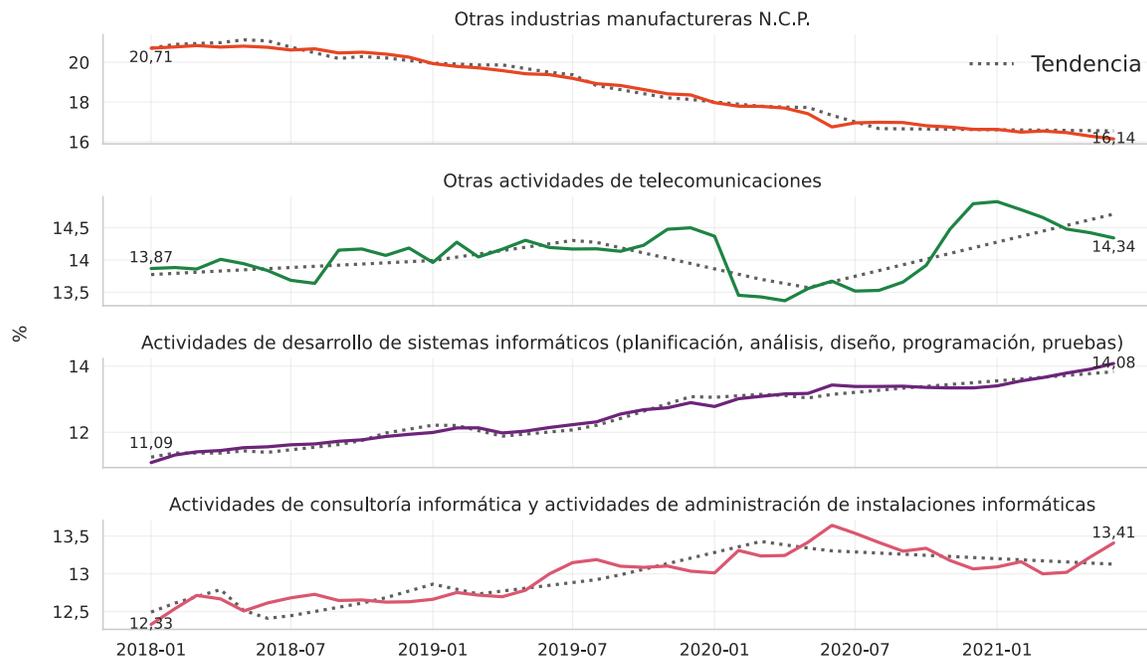
Fuente: PILA, MinSalud, agosto de 2021. Cálculos propios

Boletín Semestral de **SOCIEDAD DIGITAL**



En la gráfica 29 se presenta la serie mensual de las cotizaciones al sistema de salud como porcentaje del total del sector TIC según actividad económica. Dentro de las cuatro (4) actividades que más cotizaciones realizan al sistema de salud en el mes de junio de 2021, se destaca “Otras Industrias Manufactureras N.C.P” como la actividad que mayor cotización tiene al sistema (16,14 %) a pesar de que presenta una tendencia no lineal negativa desde finales de 2018. Las otras actividades que mayor cotizan al sistema de salud son, en su orden, “Otras actividades de telecomunicaciones” (14,34 %); “Actividades de desarrollo de sistemas informáticos (14,08 %), presentando esta una tendencia lineal creciente a lo largo de la serie; y “Actividades de consultoría informática y actividades de administración de instalaciones informáticas” (13,41 %).

Gráfica 29. Cotizaciones al sistema de salud como porcentaje del total del sector TIC mensual según actividad económica



Fuente: PILA, MinSalud, agosto de 2021. Cálculos propios



En la gráfica 30 se presentan las Cotizaciones al sistema de salud como porcentaje del total del sector TIC por departamentos. Bogotá D.C., Vichada, Guaviare y Cundinamarca ocupan los cuatro (4) primeros lugares, respectivamente; evidenciando para Bogotá D.C. y Cundinamarca un decrecimiento en cotizaciones al sistema para el primer semestre de 2021 en comparación con el mismo periodo del año anterior.

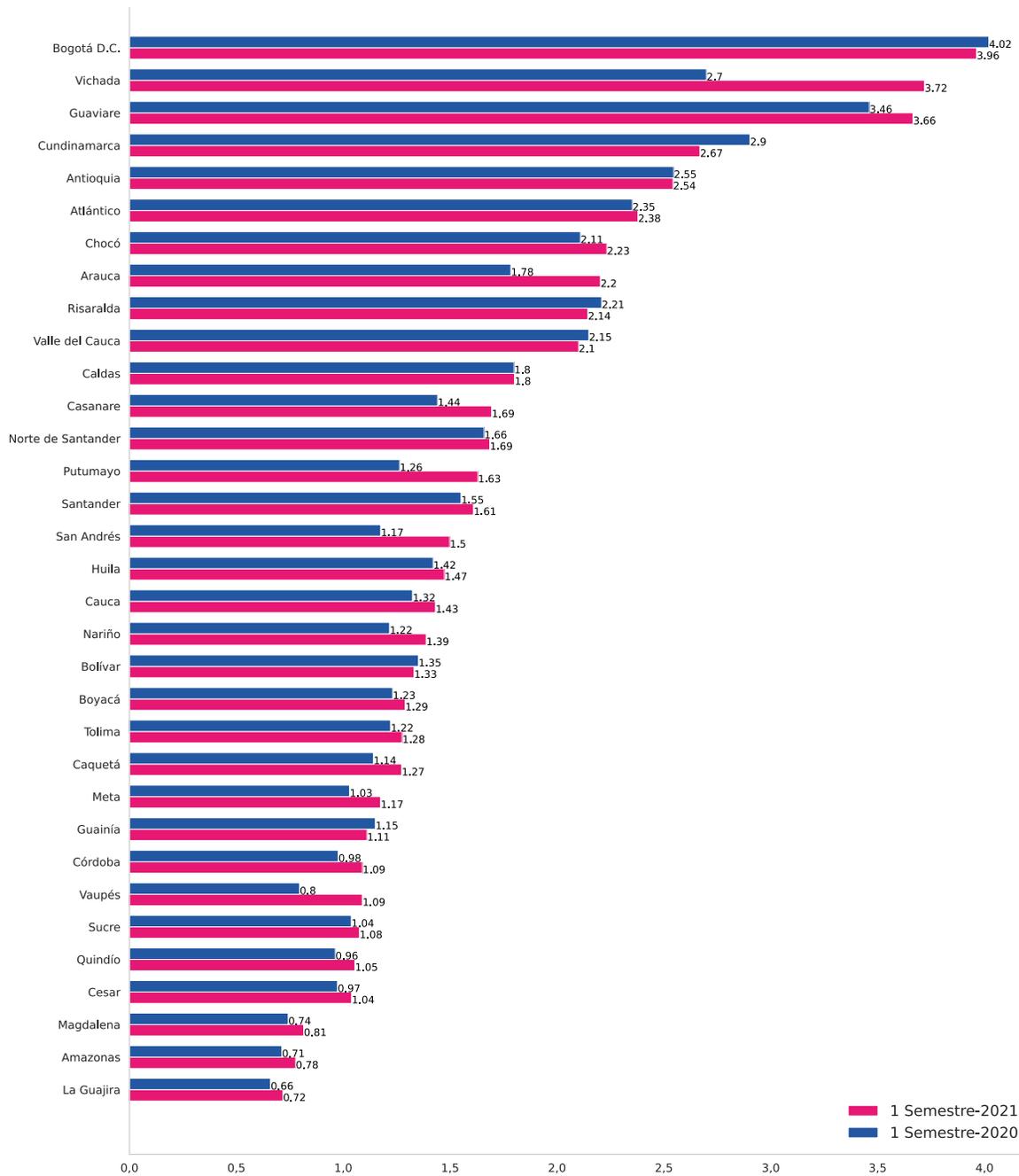
Se observa que departamentos como Atlántico, Chocó y Arauca están en un nivel intermedio, y presentan un crecimiento en cotizaciones al sistema para el primer semestre de 2021. Departamentos del sur del país (Vaupés y Amazonas) y del norte del país (La Guajira) se encuentran muy rezagados en cuanto a las cotizaciones realizadas al sistema de salud en el sector TIC.



Boletín Semestral de SOCIEDAD DIGITAL



Gráfica 30. Cotizaciones al sistema de salud como porcentaje del total del sector TIC según departamento



Fuente: PILA, MinSalud, agosto de 2021. Cálculos propios

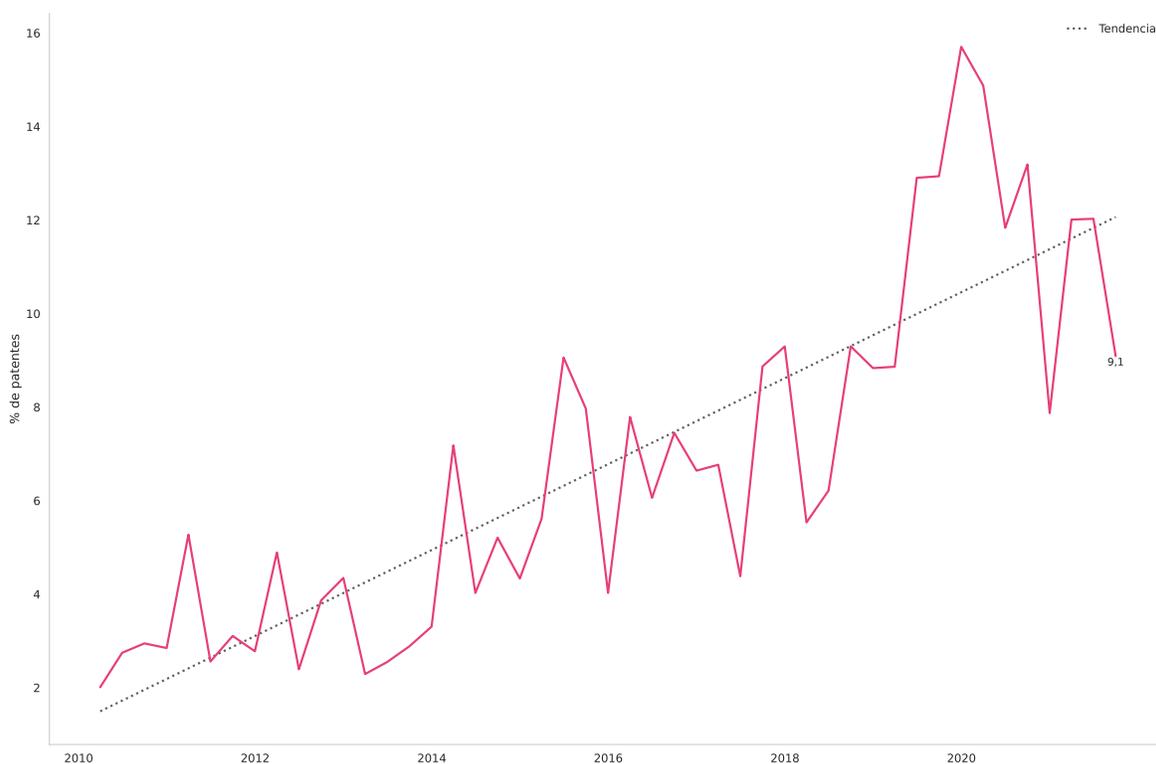


4. INNOVACIÓN EN EL SECTOR TIC

Este apartado presenta las solicitudes de registro de patentes en Colombia relacionadas con las tecnologías de la información y las comunicaciones, así como el estado y categoría de estas a la fecha.

En la gráfica 31 se presenta el porcentaje de patentes del sector TIC presentadas como porcentaje del total, la cual presenta una **tendencia lineal creciente**, observándose un incremento significativo a partir de 2019. Sin embargo, para junio de 2021 se evidencia una caída en las patentes del sector TIC presentadas ubicándose en 9,1 %.

Gráfica 31. Patentes del sector TIC presentadas como porcentaje del total



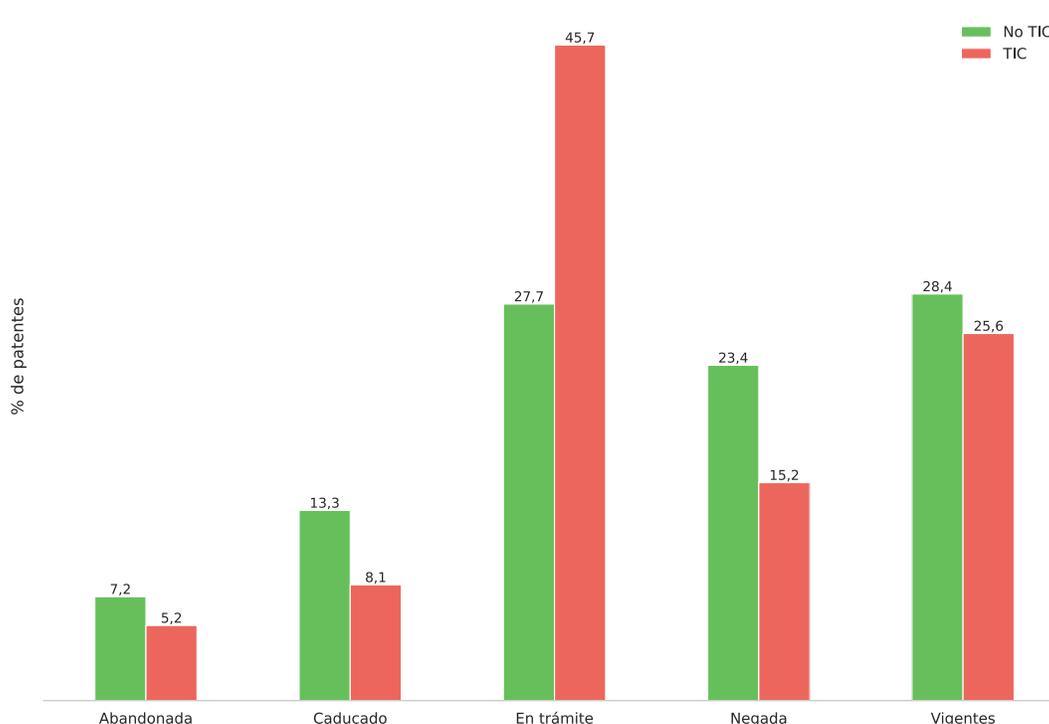
Fuente: SIPI, SIC, septiembre de 2021. Cálculos propios.

Boletín Semestral de **SOCIEDAD DIGITAL**



En la gráfica 32 se presenta la distribución de las patentes desde el año 2000 para los sectores TIC y no TIC, según su estado actual. Se observa que en el sector no TIC son mayores el número de patentes con estado "Abandonada", "Caducado", "Negada" y "Vigentes" en comparación con las patentes presentadas en el sector TIC para los mismos estados; mientras que las patentes presentadas en estado "En trámite" evidencian un número mayor para el Sector TIC, con 45,7 % patentes presentadas.

Gráfica 32. Patentes presentadas desde el año 2000, según su estado actual como porcentaje del total



Fuente: SIPI, SIC, septiembre de 2021. Cálculos propios.

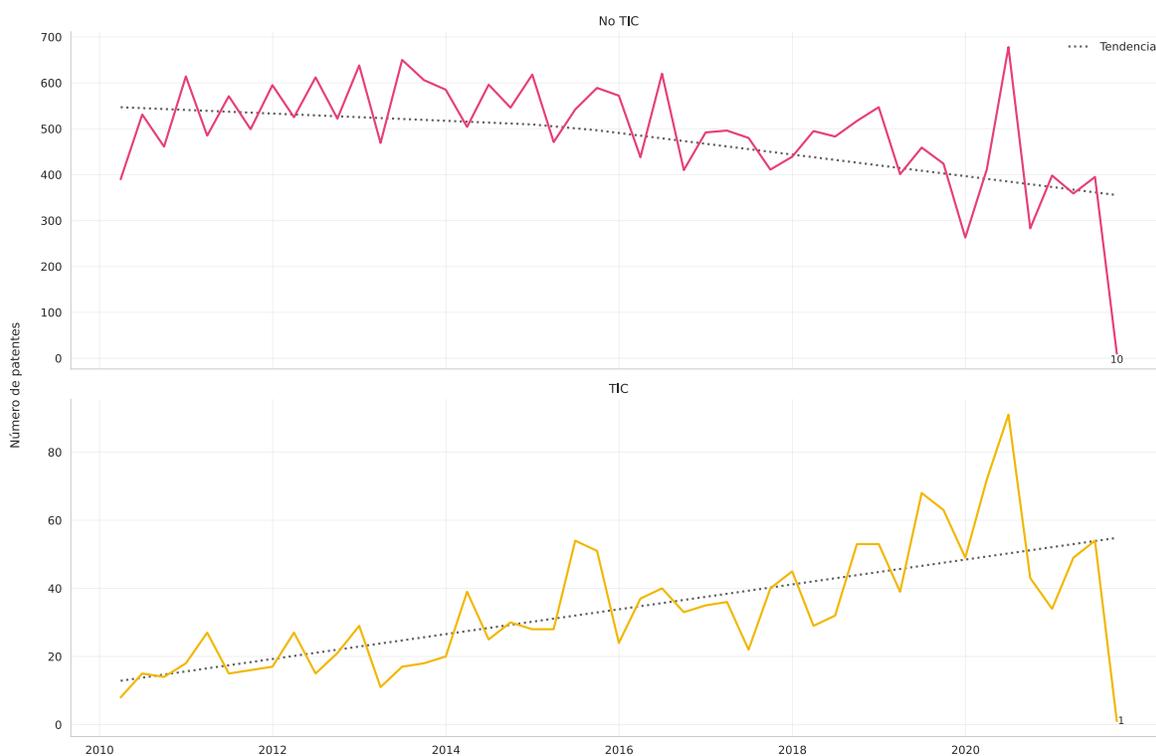
Boletín Semestral de **SOCIEDAD DIGITAL**



En la gráfica 33 se presenta la serie trimestral de número de patentes presentadas por sector TIC y no TIC desde el año 2010. Se observa que para este último sector (no TIC) una caída constante a lo largo de la serie, ubicándose con 10 patentes presentadas para el segundo trimestre de 2021.

En contraste, el sector TIC presenta una tendencia lineal creciente en el número de patentes presentadas por trimestre a lo largo de la serie, sin embargo, en el segundo trimestre de 2021 se observa un total de 1 patente presentada.

Gráfica 33. Número de patentes presentadas por trimestre



Fuente: SIPI, SIC, septiembre de 2021. Cálculos propios.

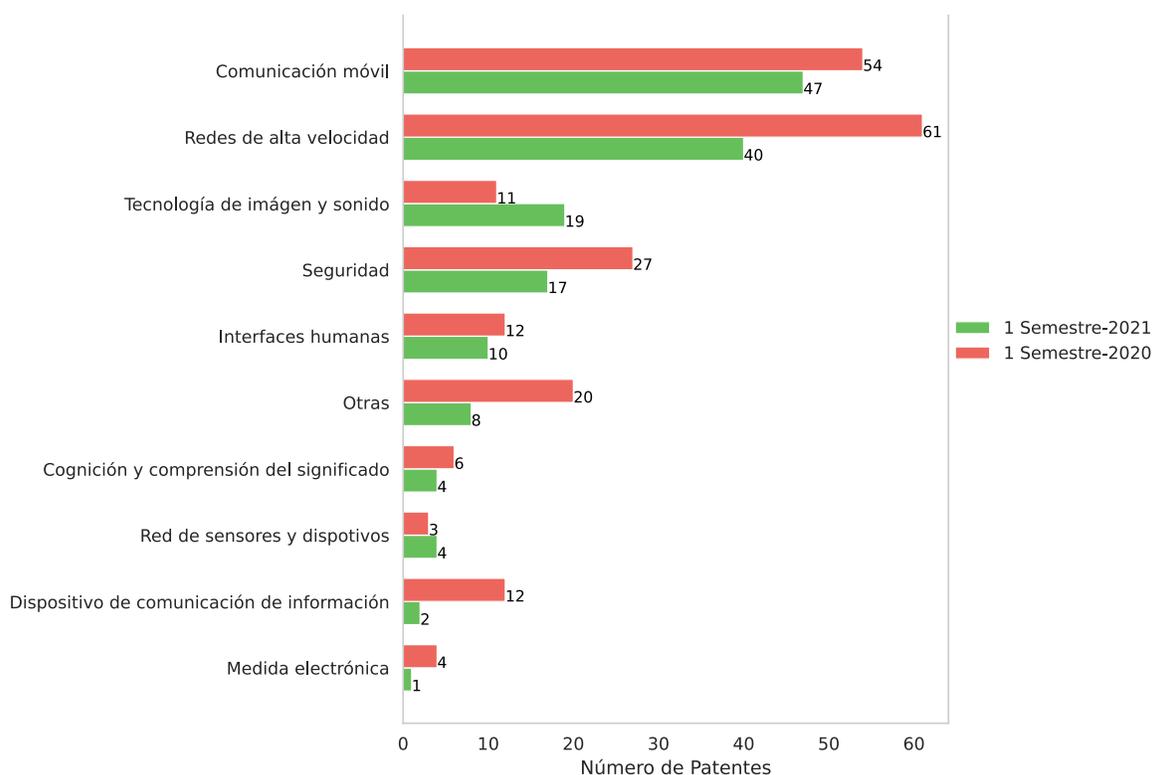
Boletín Semestral de **SOCIEDAD DIGITAL**



La gráfica 34 muestra el número de patentes presentadas según categoría TIC para el primer semestre de 2021. Se observa que las categorías TIC sobre las cuales se presentan más patentes son, en su orden, "Comunicación móvil", "Redes de alta velocidad", y "Tecnología de imagen y sonido". Estas dos primeras evidencian un decrecimiento en patentes presentadas en el sector en comparación con el primer semestre de 2020.

Categorías como "Cognición y comprensión del significado", "Dispositivo de comunicación de información" y "Medida electrónica" están en un nivel menor respecto al número de las patentes presentadas; evidenciado de igual forma, una disminución en patentes en comparación con el primer semestre de 2020.

Gráfica 34. Número de patentes presentadas en el semestre según categoría TIC



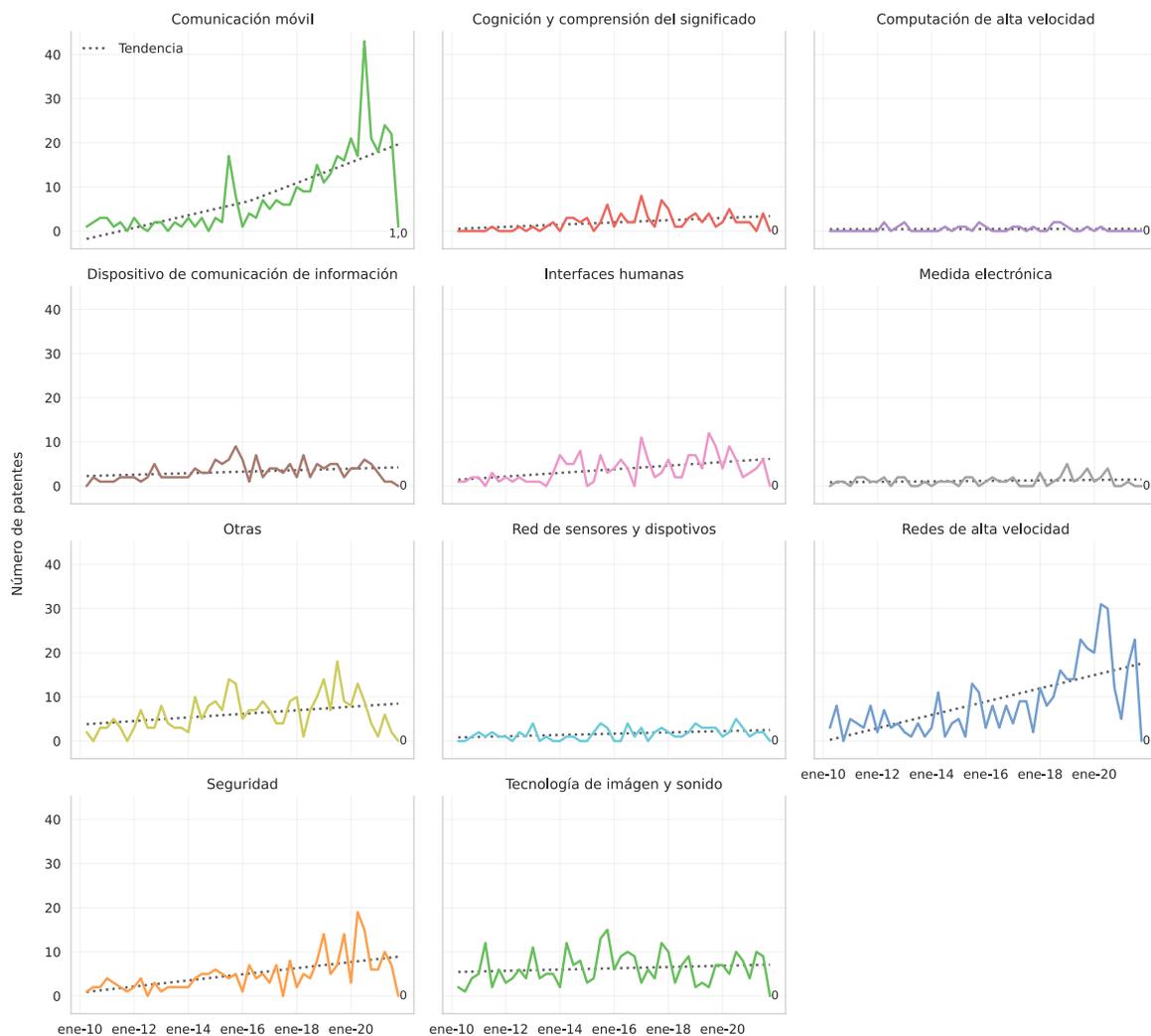
Fuente: SIPI, SIC, septiembre de 2021. Cálculos propios.

Boletín Semestral de **SOCIEDAD DIGITAL**



En la gráfica 35 se presenta la serie trimestral de Número de patentes presentadas según categoría TIC. Se observa que, en general, las categorías presentan una tendencia lineal creciente a lo largo de la serie, con excepción de las patentes con categoría "Computación de alta velocidad", "Medida electrónica", y "Red de sensores y dispositivos".

Gráfica 35. Número de patentes presentadas, según categoría TIC



Fuente: SIPI, SIC, septiembre de 2021. Cálculos propios.

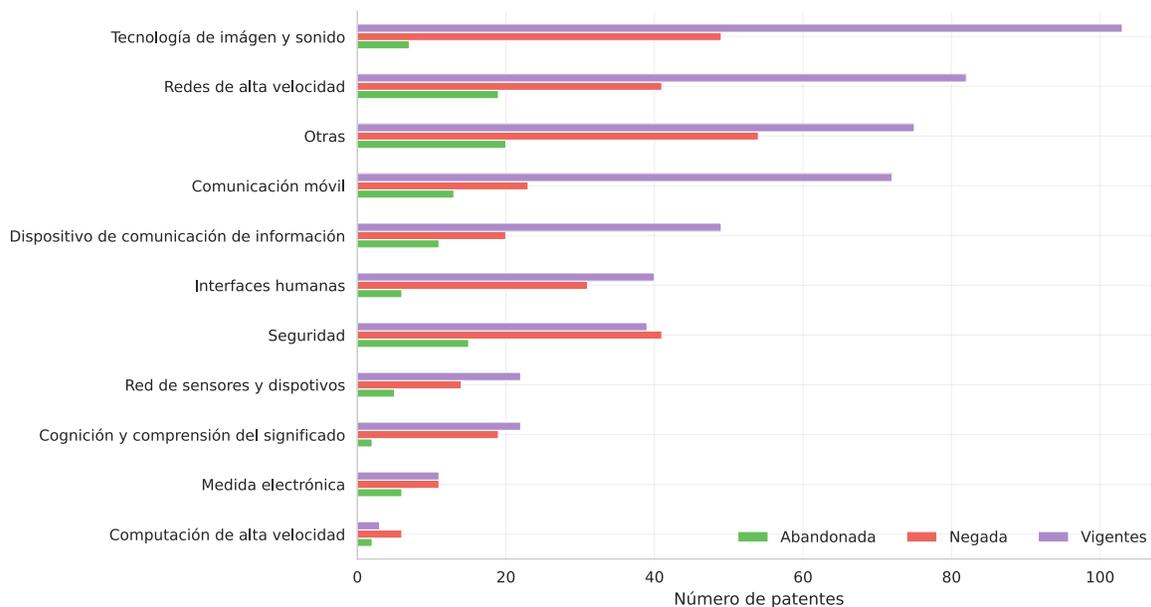
Boletín Semestral de **SOCIEDAD DIGITAL**



En la gráfica 36 se presenta la distribución desde el año 2000 por categoría en el Sector TIC de las patentes, según su estado actual. Se observa que la categoría "Tecnología de la imagen y sonido" es la que a la fecha presenta un mayor número de patentes vigentes, seguida en su orden, por las categorías de "Redes de alta velocidad" y "Comunicación móvil". Sin embargo, es esta última categoría quien también evidencia un número alto de patentes cuyo estado es "Negada", seguido de la categoría "Tecnología de la imagen y sonido".

Es importante precisar que la categoría "Computación de alta velocidad" es quien presenta menor número de patentes en cada uno de los estados (vigentes, negada y abandonada).

Gráfica 36. Número de patentes presentadas desde el 2000 por categoría en el Sector TIC según estado actual



Fuente: SIPI, SIC, septiembre de 2021. Cálculos propios.

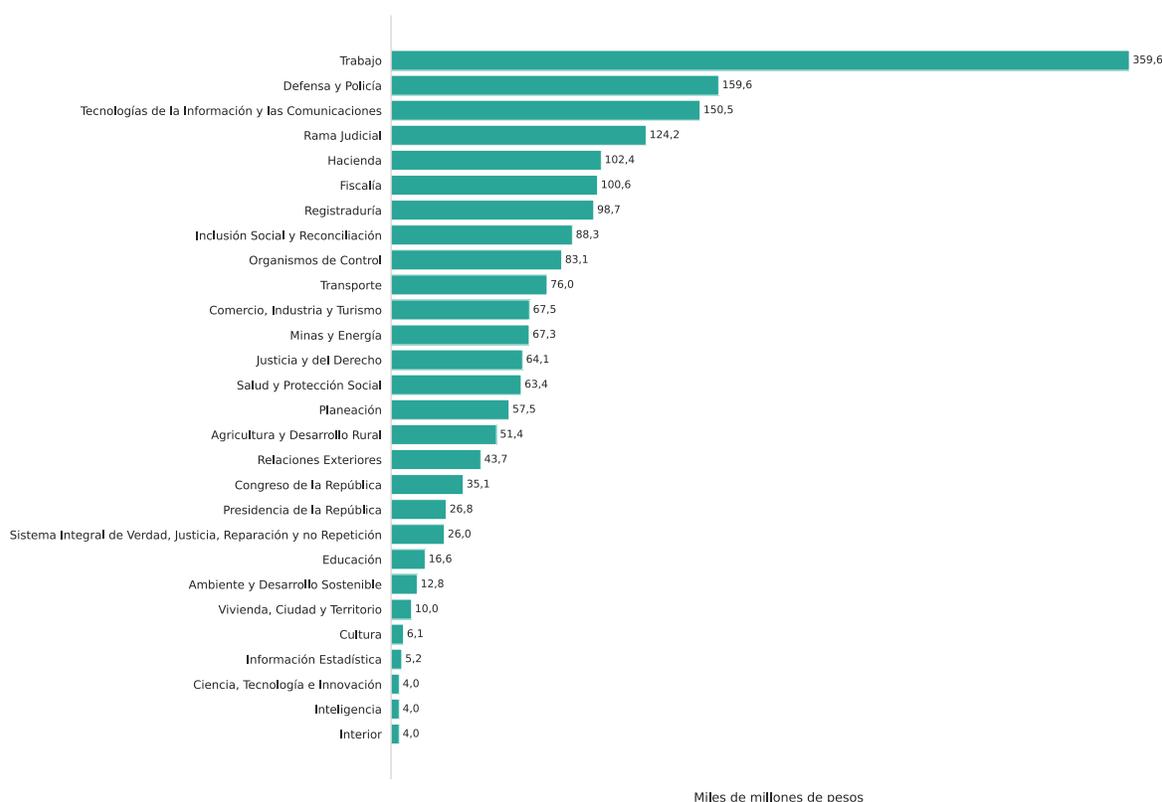


5. SECTOR PÚBLICO

Este apartado muestra el presupuesto focalizado en materia TIC. La gráfica 37 se presenta el presupuesto vigente focalizado en TIC por sector presupuestal. “Trabajo”, “Defensa y Policía” y “Tecnologías de la Información y las comunicaciones” ocupan los tres (3) primeros lugares en los sectores que mayor presupuesto asignan en materia del sector TIC.

Sectores como “Información estadística”, “Ciencia, tecnología e innovación”, “Inteligencia”, e “Interior”, se encuentran rezagados en cuanto al presupuesto vigente destinado en el sector TIC.

Gráfica 37. Presupuesto vigente focalizado en TIC por sector presupuestal



Fuente: SIPI, agosto de 2021. Cálculos propios.



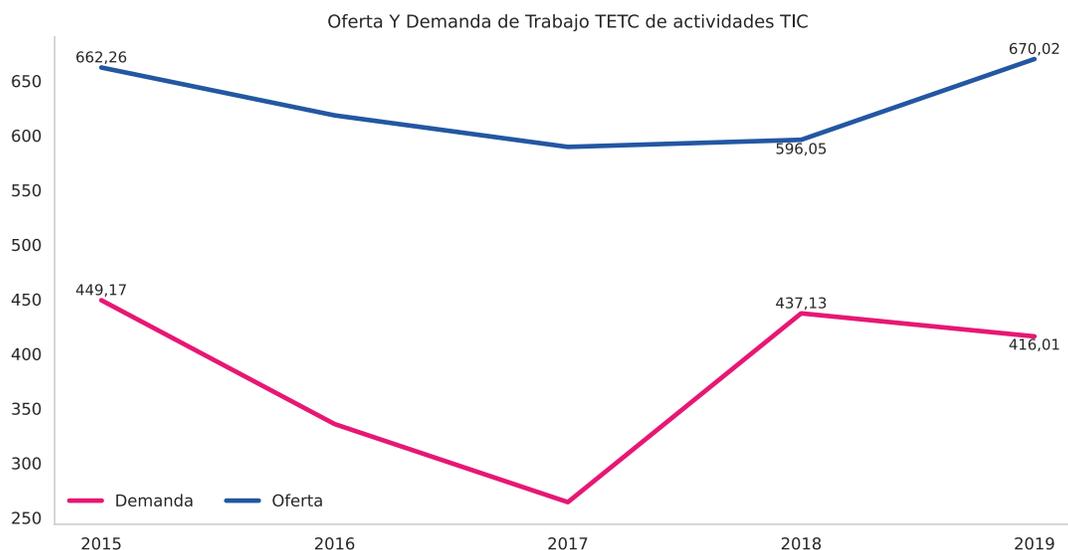


6. MATRIZ DE TRABAJO DEL SECTOR

Este apartado muestra la oferta y demanda laboral de puestos de trabajo equivalentes a tiempo completo del sector por actividades TIC, explicado principalmente por las actividades de Manufactura TIC, Infraestructura TIC, Comercio TIC, Telecomunicaciones, Servicios TI y Contenido y Media.

La gráfica 38 se presenta la Oferta y demanda de trabajo TETC (Trabajo equivalente a tiempo completo) de actividades TIC, por año. Se observa durante la serie de tiempo que la oferta laboral es mayor a la demanda laboral del sector TIC, presentando para el año 2019 un total de 670 mil puestos de trabajo equivalente a tiempo completo, mientras que la demanda laboral representa solo el 62,1% del total de la oferta, es decir, 416 mil puestos de trabajo.

Gráfica 38. Oferta y demanda de trabajo TETC de actividades TIC



Fuente: DANE - Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicaciones. Cuenta Satélite TIC, julio de 2021. Cálculos propios.

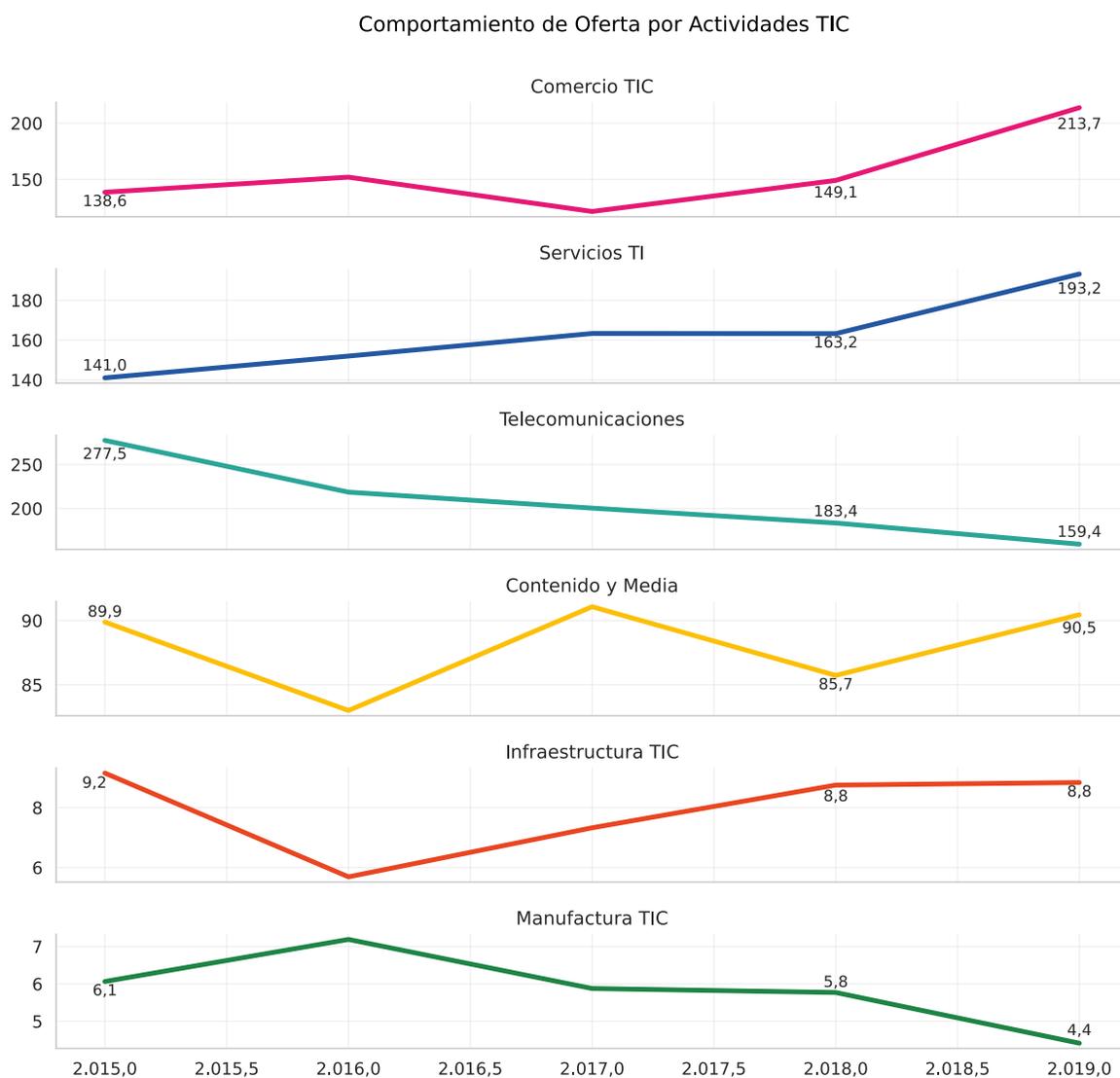
Boletín Semestral de **SOCIEDAD DIGITAL**



En la gráfica 39 se presenta el comportamiento de oferta por actividades TIC por año. Dentro de las tres (3) actividades con mayor oferta laboral del sector TIC para el año 2019, se destaca en su orden: "Comercio TIC", "Servicios TI" y "Telecomunicaciones". Las dos primeras actividades presentan un crecimiento en empleos ofertados respecto a lo observado para el año 2018, mientras que "Telecomunicaciones" evidencia una diferencia de 24 puestos de trabajos respecto al año anterior.

La actividad con menor oferta laboral para el sector es la de "Manufactura TIC".

Gráfica 39. Comportamiento de Oferta por actividades TIC



Fuente: DANE - Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicaciones. Cuenta Satélite TIC, julio de 2021. Cálculos propios.

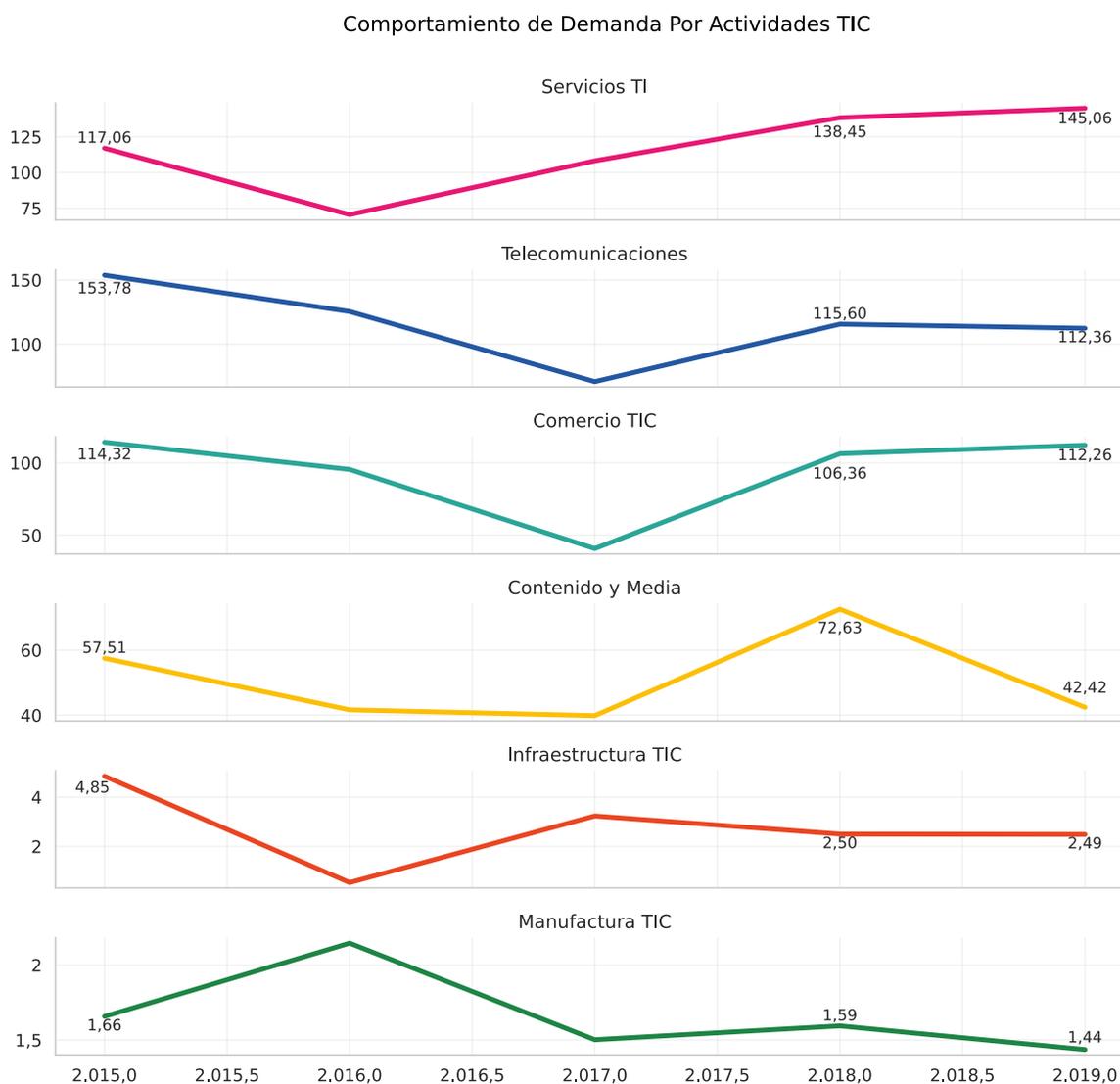
Boletín Semestral de **SOCIEDAD DIGITAL**



En la gráfica 40 se presenta el comportamiento de demanda por actividades TIC por año. Se observa que las actividades con mayor demanda laboral del sector TIC, son "Servicios TI" con 145 mil puestos de trabajos; "Telecomunicaciones" y "Comercio TIC" con un promedio de 112 mil puestos de trabajos.

Las actividades de "Infraestructura TIC" y "Manufactura TIC"; presentan una demanda laboral en el sector inferior a los 3 mil puestos de trabajos.

Gráfica 40. Comportamiento de Demanda por actividades TIC



Fuente: DANE - Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicaciones. Cuenta Satélite TIC, julio de 2021. Cálculos propios.

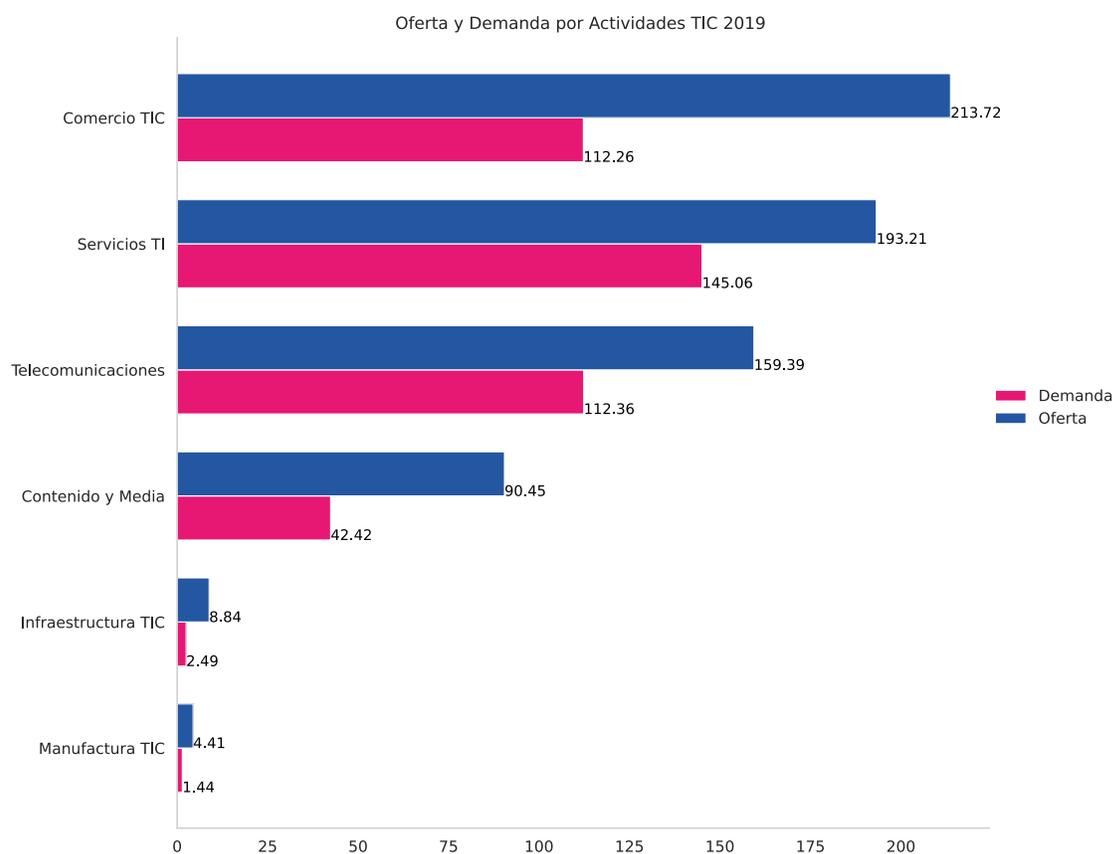
Boletín Semestral de **SOCIEDAD DIGITAL**



En la gráfica 41 se muestra el comportamiento de oferta y demanda por actividades TIC 2019. Se destaca que en general, la oferta laboral para las actividades del sector TIC es mayor a la demanda registrada para el periodo comprendido entre enero a diciembre de 2019.

La actividad con mayor oferta laboral es "Comercio TIC", y se observa que, del total de los 213 mil puestos de trabajo equivalente a tiempo completo, la demanda laboral registrada representa el 52,5% del total de la oferta, es decir, 112 mil puestos de trabajo.

Gráfica 41. Oferta y demanda por actividades TIC 2019



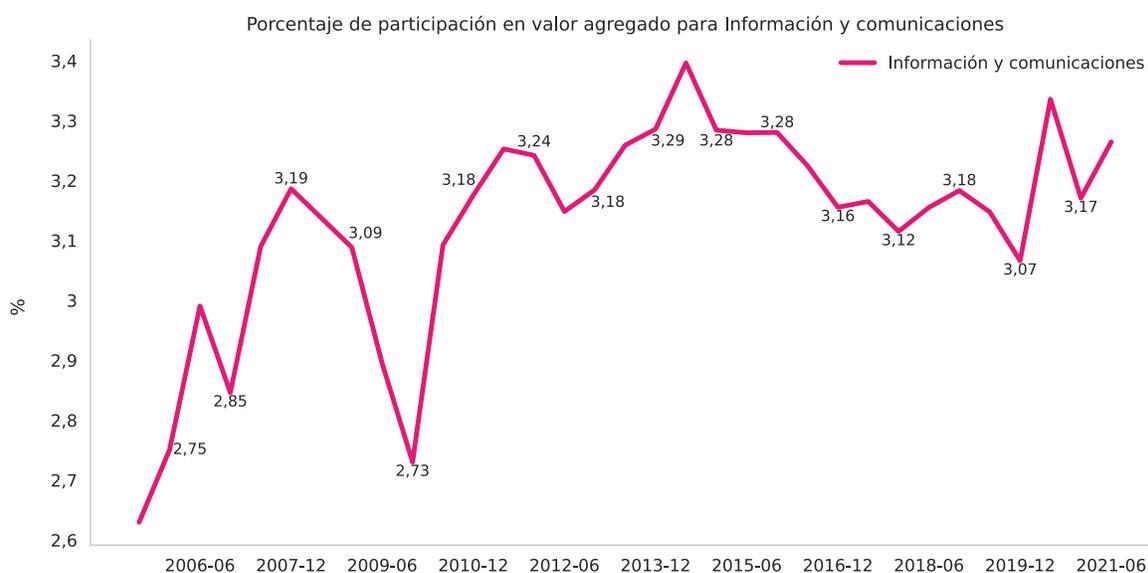
Fuente: DANE - Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicaciones. Cuenta Satélite TIC, julio de 2021. Cálculos propios.



7. PRODUCTO INTERNO BRUTO (PIB)

Este apartado muestra los principales cambios de corto plazo del Producto Interno Bruto (PIB). La gráfica 42 presenta la serie semestral para el Porcentaje de participación en valor agregado para Información y comunicaciones. Esta presenta una participación de 3,2% dentro del valor agregado nacional para el primer semestre de 2021, observándose un decrecimiento respecto al mismo periodo del año anterior, cuando la participación dentro del valor agregado fue de 3,3 %.

Gráfica 42. Porcentaje de participación en valor agregado para Información y comunicaciones



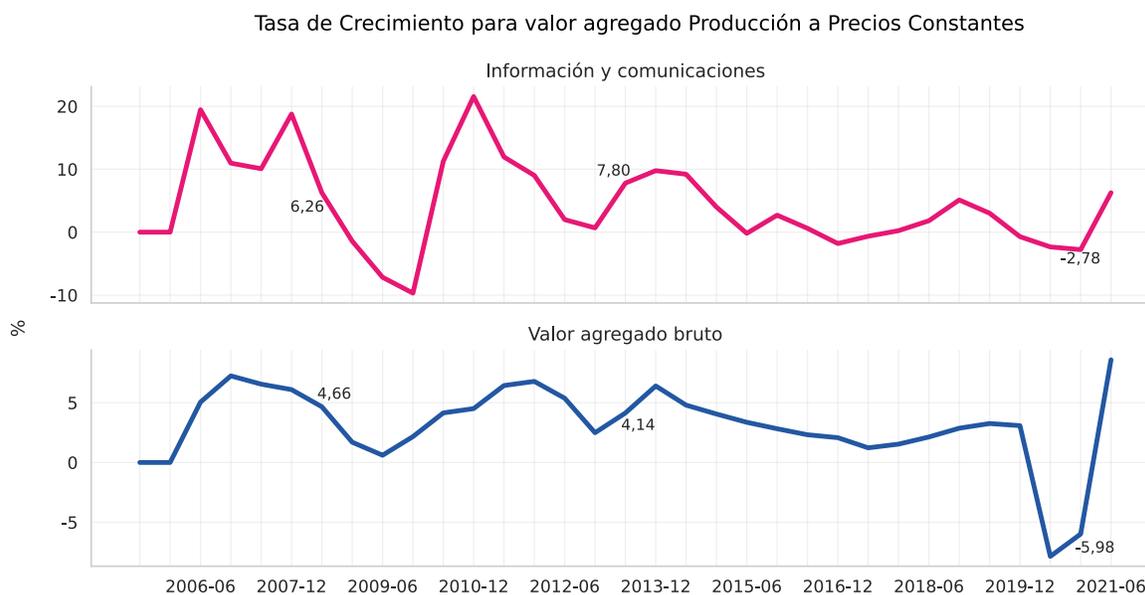
Fuente: DANE, Cuentas nacionales, julio de 2021. Cálculos propios.

Boletín Semestral de **SOCIEDAD DIGITAL**



La gráfica 43 presenta la serie semestral para la Tasa de crecimiento para valor agregado – Producción a precios constantes. Se observa que la actividad “información y comunicaciones” presenta una menor desaceleración en comparación con el valor de la economía nacional (-5,98 %)

Gráfica 43. Tasa de crecimiento para valor agregado – Producción a precios constantes



Fuente: DANE, Cuentas nacionales, julio de 2021. Cálculos propios.



GLOSARIO

- **CIF (Cost Insurance and Freight):** significa “Costos de seguros y fletes” y es un término utilizado en el comercio internacional. Un acuerdo de compraventa CIF es usado para productos industriales de gran valor con el fin de evitarle los gastos y el trámite de la documentación de los procesos aduaneros al comprador. En este sentido, el vendedor cubre los gastos de envío, seguros y documentación del transporte desde las instalaciones del vendedor hasta el embarque de la mercancía al barco en el puerto de origen.
- **Comercio TIC:** hace referencia al grupo de empresas que se dedican a las actividades económicas de comercialización de bienes TIC, entre las que se encuentran el comercio al por mayor y al por menor de computadores, equipos periféricos y programas informáticos, equipos, partes y piezas de telecomunicaciones y aparatos y equipos de uso doméstico exceptuando la línea blanca.
- **Contenido y media:** corresponde al conjunto de empresas dedicadas a la actividad de prestación de servicios especializados en el campo de las tecnologías de la información, correspondientes a la edición de programas informáticos, desarrollo de sistemas de información, servicios de información y consultoría de gestión TI, por medio de aplicaciones, información e infraestructura.
- **FOB (Free on Board):** significa “Libre a bordo” y es un término utilizado en el comercio internacional. Cuando se realiza una compraventa es obligación del vendedor correr con los gastos y costos de movilización (por vía marítima o fluvial) de la mercancía hasta el puerto de origen o puerto más cercano al vendedor o productor, exceptuando los gastos por concepto de seguro y flete.
- **Infraestructura TIC:** la actividad representa a todas las empresas que realizan los procesos productivos de construcción en obras de ingeniería civil TIC, como: líneas de transmisión de comunicaciones, líneas de larga distancia, líneas urbanas de transmisión de comunicaciones; entre otras. Que permitan almacenar y/o transmitir información por medio de voz, datos, texto, videos e imágenes.
- **Manufactura TIC:** representa un conjunto de establecimientos dedicados a los procesos de fabricación de un bien TIC que permiten la compilación, procesamiento, almacenamiento, transmisión de información como voz, datos, texto, video e imágenes.
- **Servicios TI:** corresponde al conjunto de empresas dedicadas a la actividad de prestación de servicios especializados en el campo de las tecnologías de la información correspondientes a la edición de programas informáticos, desarrollo de sistemas de información, servicios de información y consultoría de gestión TI, por medio de aplicaciones, información e infraestructura.
- **Valor agregado bruto:** Se define como el valor de la producción menos el valor del consumo intermedio. El valor agregado bruto es la fuente de la que proceden los ingresos primarios del SCN, y por tanto su saldo se arrastra a la cuenta de distribución primaria del ingreso. El valor agregado y el PIB pueden medirse también en términos netos, deduciendo el consumo de capital fijo, cifra que representa la pérdida de valor que experimenta durante el período, el capital fijo utilizado en un proceso productivo.

ANEXO No. 1

Actividades CIIU incluidas en el sector TIC

Clase	Descripción de la actividad
2610	Fabricación de componentes y tableros electrónicos.
2620	Fabricación de computadoras y de equipo periférico.
2630	Fabricación de equipos de comunicación.
2640	Fabricación de aparatos electrónicos de consumo.
2670	Fabricación de instrumentos ópticos y equipo fotográfico.
2680	Fabricación de medios magnéticos y ópticos para almacenamiento de datos.
3290	Otras industrias manufactureras n.c.p.
3320	Instalación especializada de maquinaria y equipo industrial.
5820	Edición de programas de informática (software).
6110	Actividades de telecomunicaciones alámbricas.
6120	Actividades de telecomunicaciones inalámbricas.
6130	Actividades de telecomunicación satelital.
6190	Otras actividades de telecomunicaciones.
6201	Actividades de desarrollo de sistemas informáticos (planificación, análisis, diseño, programación, pruebas).
6202	Actividades de consultoría informática y actividades de administración de instalaciones informáticas.
6209	Otras actividades de tecnologías de información y actividades de servicios informáticos.
6311	Procesamiento de datos, alojamiento (hosting) y actividades relacionadas.
7729	Alquiler y arrendamiento de otros efectos personales y enseres domésticos n.c.p.
9511	Mantenimiento y reparación de computadores y de equipo periférico.
9512	Mantenimiento y reparación de equipos de comunicación.
4651	Comercio al por mayor de computadores, equipo periférico y programas de informática.
4652	Comercio al por mayor de equipo, partes y piezas electrónicos y de telecomunicaciones.
4741	Comercio al por menor de computadores, equipos periféricos, programas de informática y equipos de telecomunicaciones en establecimientos especializados.
4742	Comercio al por menor de equipos y aparatos de sonido y de video, en establecimientos especializados.



4791	Comercio al por menor realizado a través de internet.
6312	Portales web.
9521	Mantenimiento y reparación de aparatos electrónicos de consumo.



