

Comentarios de Seguridad Social N° 103

Setiembre 2023

Asesoría General en Seguridad Social



www.bps.gub.uy

Índice

RELACIÓN ACTIVO COTIZANTE – PASIVO. Periodo 1995 – 2022.

Actualización	5
1. Introducción	7
2. Importancia del factor activo - pasivo.....	8
3. Datos históricos.....	8
3.1 Evolución de los puestos activos cotizantes.....	8
3.2 Evolución de las pasividades.....	11
3.3 Relación activo cotizante - pasivo.....	13
4. Conclusiones	17

LA ECUACION DE EQUILIBRIO FINANCIERO. Resultados para el período 2004 – 2022.

Actualización	19
1. Introducción	21
2. Egresos	22
3. Ingresos	25
4. Tasa de Equilibrio y Relaciones Básicas.....	29
5. Análisis de la Estructura Financiera.....	35
5.1 Composición de los ingresos	35
5.2 Desagregación de las contribuciones de afiliados y del Estado	37
6. Síntesis	39

ANÁLISIS DE LAS EMPRESAS DE TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN EN URUGUAY. Datos en base a registros administrativos del Banco de Previsión Social.

Ec. Martín Naranja Sotelo	41
1. Introducción y fundamentación.....	43
2. Objetivo.....	45
3. Marco legal.....	45
4. Análisis	45
4.1 Comparación entre sectores.....	50
5. Conclusiones	53
6. Anexo	54
7. Bibliografía	55

RELACIÓN
ACTIVO COTIZANTE – PASIVO
Período 1995 – 2022

Actualización

Relación Activo Cotizante – Pasivo

Período 1995 – 2022

Actualización

Asesoría Económica y Actuarial

Setiembre 2023

Resumen:

El análisis financiero del sistema I.V.S., se efectúa a través de la ecuación de equilibrio, la cual tiene dentro de sus componentes a la relación demográfica. Frecuentemente nos referimos a ella como el coeficiente de dependencia del sistema. Este coeficiente mide la proporción que existe entre los trabajadores que efectúan aportes al sistema de seguridad social y las personas que reciben una prestación del mismo. El objetivo del trabajo es visualizar la evolución de este coeficiente desde el año 1995 a la fecha, analizando la diferente evolución de sus componentes.

Palabras claves: Evolución: cotizantes, pasivos, relación activo/pasivo, envejecimiento

1. Introducción

El análisis financiero del sistema I.V.S., en el corto, mediano y largo plazo, se efectúa a través de la ecuación de equilibrio, la que permite visualizar la tendencia que tendrán las principales variables involucradas.

El equilibrio financiero para un sistema de reparto, se obtiene cuando se igualan los Ingresos y los Egresos anuales.

$$T * S * N = J * P * z$$

Siendo:

- T - Tasa de aportes
- S - Sueldo medio anual de los cotizantes del subsistema
- N - Número de activos cotizantes
- J - Número de pasividades
- P - Monto de la pasividad promedio
- z - Coeficiente de ajuste de egresos que corresponde a los gastos de funcionamiento

Trabajando con la ecuación de equilibrio financiero, despejando la tasa de aporte global de equilibrio se obtiene:

$$T = \frac{z * (P/S)}{(N/J)}$$

Siendo N/J la relación demográfica de la ecuación, que expresa la proporción de cotizantes activos respecto al número de jubilados equivalentes totales.

Es decir que la tasa media de aporte quedaría determinada por la intervención de dos factores: la relación activo/pasivo y la relación entre el salario y la pasividad.

Analizaremos en este trabajo, la relación puesto activo cotizante – pasivo. Veremos la evolución de los cotizantes, la de los pasivos y por último, la evolución de la relación en sí misma.

2. Importancia del factor activo - pasivo

Definimos como la relación demográfica del sistema el cociente entre los trabajadores que efectúan aportes al sistema de seguridad social, y las personas que reciben una prestación del mismo.

Uno de los factores que inciden negativamente sobre esta relación es el envejecimiento de la población. Existe un descenso significativo de la tasa de natalidad concomitantemente con un descenso de la tasa de mortalidad, lo que hace que la esperanza de vida aumente¹ y en consecuencia se incremente la relación de dependencia de los mayores de edad. El comportamiento de estas variables, llevará en el largo plazo, a que el crecimiento de la población sea nulo.

En el largo plazo la relación activo-pasivo se reducirá, dado el distinto ritmo de crecimiento de los factores demográficos, lo que implicará desde el punto de vista previsional, que la proporción de potenciales pasivos cuyas prestaciones deban ser financiadas por los activos, sea persistentemente creciente. Consecuentemente la relación demográfica del sistema será cada vez más reducida, lo que hará que la tasa de equilibrio del sistema sea creciente.

En el corto plazo la relación activo pasivo está condicionada a otros factores como las condiciones del mercado de trabajo, la captación de informales y a las condiciones de acceso a la jubilación.

Debido a la especificidad que presenta nuestro sistema previsional, una persona puede cotizar por más de un trabajo o cobrar más de una prestación, por lo cual, el coeficiente definido en el presente análisis, considera el cociente entre puestos cotizantes y prestaciones equivalentes.

3. Datos históricos

3.1 Evolución de los puestos activos cotizantes

Nos referiremos al total de puestos cotizantes del BPS, privados y públicos.

¹ Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE) – Estimaciones y proyecciones de población (revisión 2013).

Cuadro 1 – Evolución de puestos cotizantes al BPS 1995-2022

AÑO	Puestos	Variación
	Cotizantes (*)	Acumulada
1995	926.809	
1996	929.995	0,3%
1997	946.880	2,2%
1998	966.533	4,3%
1999	945.794	2,0%
2000	915.014	-1,3%
2001	880.926	-5,0%
2002	828.297	-10,6%
2003	845.921	-8,7%
2004	902.924	-2,6%
2005	992.091	7,0%
2006	1.063.682	14,8%
2007	1.149.923	24,1%
2008	1.230.960	32,8%
2009	1.266.259	36,6%
2010	1.329.109	43,4%
2011	1.388.233	49,8%
2012	1.440.521	55,4%
2013	1.464.054	58,0%
2014	1.477.130	59,4%
2015	1.468.660	58,5%
2016	1.452.624	56,7%
2017	1.458.494	57,4%
2018	1.454.201	56,9%
2019	1.455.481	57,0%
2020	1.411.198	52,3%
2021	1.427.889	54,1%
2022	1.488.622	60,6%

(*) Promedio anual.

Fuentes:

- Hasta 2019: Cotizantes del sector privado (excepto rural) elaborados en base a consolidados mensuales de Recaudación ATYR. Cotizantes del sector público y rural: Centro de Servicios de Desarrollo de Recaudación - ATYR.
- Desde 2020: Metadata cotizantes de CSDA - ATYR

En 1995, año previo a la reforma previsional, el BPS tenía 926.809 puestos cotizantes.

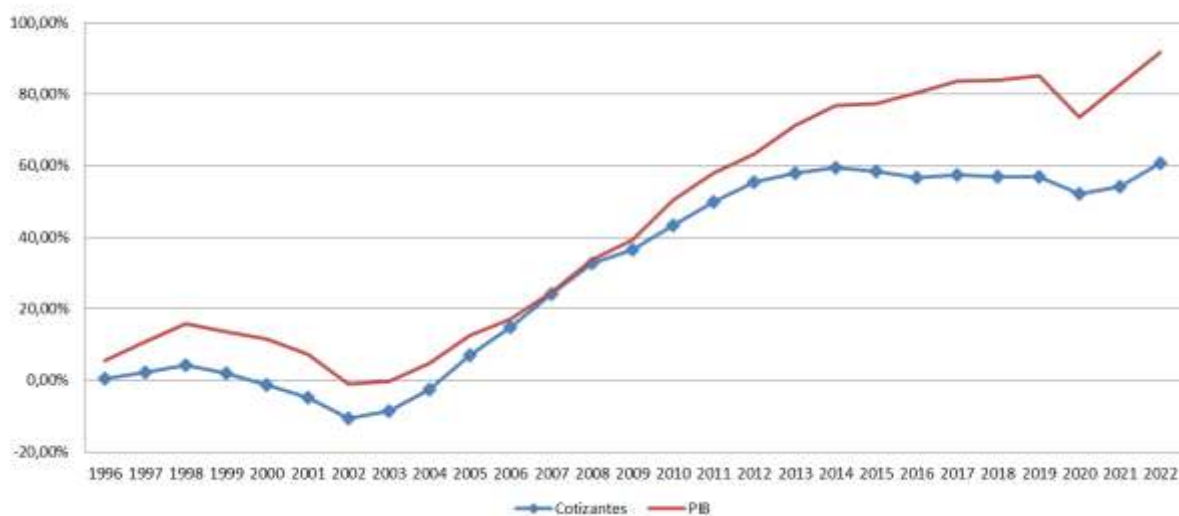
Desde 1995 hasta 1998 se observa un incremento acumulado del 4,3%, este aumento de los puestos cotizantes, podría ser el efecto inducido por la difusión de la obligatoriedad de la recaudación nominada, así como de la necesidad de registros en Historia Laboral para acreditar años efectivos de aportación en el sistema de seguridad social implementado por la Ley N° 16.713 a partir del 1° de abril de 1996.

En el período comprendido entre los años 1999 y 2002, observamos un decrecimiento de los puestos cotizantes, llegando en este último año a totalizar 828.297 cotizantes, siendo este comportamiento atribuible a la recesión de la economía en ese período.

A partir de ese momento, se revierte la situación y comienza nuevamente un crecimiento de los puestos cotizantes, el cual llega en promedio en el año 2014 a 1.477.130 cotizantes, lo que está significando un aumento del 59,4% con respecto al año base. Si bien a partir de dicho año los cotizantes comienzan a disminuir levemente, en el año 2017 se produce un mínimo aumento de los mismos alcanzando los 1.458.494 cotizantes, mientras que en el año 2018 descienden nuevamente 0,3% con respecto al 2017, alcanzando 1.454.201 puestos cotizantes. En el año 2019 se evidencia un aumento del 0,1% respecto al 2018, alcanzando 1.455.481 puestos cotizantes. En el año 2020 se observa nuevamente un descenso del 3,0% con respecto al 2019, totalizando en 1.411.198 la cantidad de puestos cotizantes. Dicho descenso se atribuye principalmente a la emergencia sanitaria decretada a partir de marzo de dicho año como consecuencia de la pandemia por Covid 19, donde se registró el cierre e inactividad de empresas y una reducción del nivel de actividad en general. Para el año 2021 podemos observar un aumento de 1,2% producto de una reactivación de la actividad, alcanzando en dicho año la cantidad de 1.427.889 puestos cotizantes. En el último año de estudio la cantidad de puestos cotizantes asciende a 1.488.622, el mayor número de todo el periodo de estudio, representando un 4,3% más respecto a 2021.

La evolución de los cotizantes está relacionada, entre otras cosas, con la evolución de la economía. Si observamos la variación acumulada del PBI en el período 1996 – 2022, vemos que su comportamiento es acompañado en términos generales por la evolución de los cotizantes.

Gráfico 1 – Evolución de PBI y puestos cotizantes. 1996-2022



Luego de la crisis del año 2002, se produce un importante aumento de los puestos cotizantes, este crecimiento podría atribuirse a diferentes razones, entre las cuales podemos citar: la mejora en el nivel de actividad económica que llevó a aumentar el empleo y la creación de nuevos puestos de trabajo; la convocatoria de los Consejos de Salarios que propició la formalización de trabajadores no registrados; la creación del Sistema Nacional Integrado de Salud (SNIS); y por último a cambios en la gestión inspectiva del Organismo.

Durante el período 2015 - 2019 se verifica un deterioro en el mercado de trabajo² lo que estaría explicando la caída registrada en la cantidad de puestos cotizantes. Si bien los indicadores de empleo registran una caída en estos últimos cuatro años esto no implicó una caída del PBI.

En cuanto al año 2020, se registra un descenso tanto de los cotizantes como del PBI, ambos están relacionados principalmente a la emergencia sanitaria debido a la pandemia por COVID-19 mencionada anteriormente.

En el periodo 2021-2022, se evidenció un aumento de los cotizantes y del PBI, lo cual confirma una recuperación de la actividad económica.

3.2. Evolución de las pasividades

En primer lugar, debemos aclarar que utilizaremos el concepto de pasividades y no de pasivos, para compatibilizarlo luego con el concepto de puestos cotizantes. Sabemos que un pasivo puede tener más de una pasividad, así como un activo puede ocupar más de un puesto de trabajo. Al utilizar el concepto de pasividades y puestos cotizantes estaremos comparando conceptos equiparables.

En términos generales, se entiende que el total de pasividades está dado por la suma de las jubilaciones más las pensiones. Sin embargo, a los efectos de poder trabajar con elementos comparables, expresaremos a las pensiones en unidades de jubilaciones. Es decir que utilizaremos la siguiente definición:

$$\text{Jubilaciones equivalentes} = \text{N}^\circ \text{ de jubilaciones} + (\text{N}^\circ \text{ de pensiones} \times \text{Pensión Promedio} / \text{Jubilación Promedio})$$

Veamos entonces, en la siguiente tabla, la evolución de la variable definida.

² La tasa de empleo en 2019 registro una caída acumulada de 6,2% respecto a 2014, según el Instituto Nacional de Estadística.

Cuadro 2 – Evolución de jubilaciones equivalentes 1995-2022 (*)

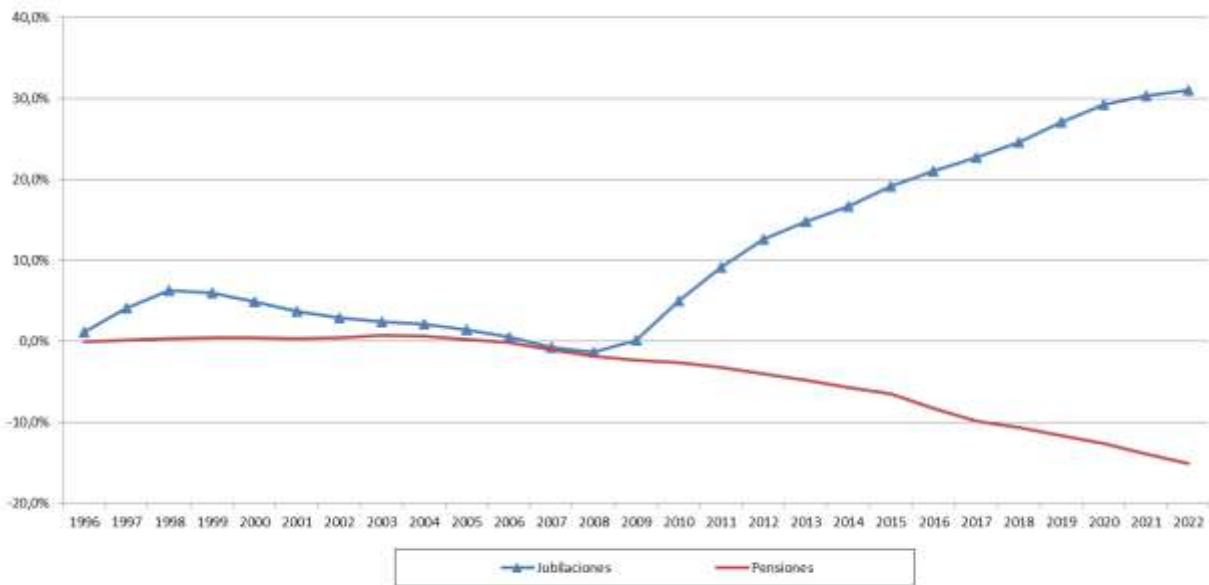
AÑO	Jubilaciones	Variación
	Equivalentes	Acumulada
1995	440.675	
1996	452.546	2,7%
1997	475.718	8,0%
1998	485.664	10,2%
1999	486.936	10,5%
2000	484.072	9,8%
2001	479.808	8,9%
2002	471.193	6,9%
2003	481.015	9,2%
2004	479.981	8,9%
2005	482.677	9,5%
2006	484.365	9,9%
2007	480.297	9,0%
2008	478.597	8,6%
2009	484.309	9,9%
2010	504.037	14,4%
2011	521.020	18,2%
2012	534.115	21,2%
2013	542.487	23,1%
2014	552.124	25,3%
2015	561.672	27,5%
2016	570.242	29,4%
2017	577.867	31,1%
2018	582.675	32,2%
2019	591.193	34,2%
2020	597.177	35,5%
2021	600.070	36,2%
2022	601.813	36,6%

(*) Promedio anual

En el periodo 1995-1999 se alcanza una variación acumulada del 10.5%, luego la variable comienza a tener un comportamiento oscilante hasta el año 2009, a partir del cual presenta un comportamiento creciente, llegando al año 2022 con 601.813 jubilaciones equivalentes, lo que significa un incremento del 36,6% con respecto al año 1995.

En la siguiente gráfica podemos observar la variación acumulada de jubilaciones y pensiones, tomando como base el año 1995.

Gráfico 2 – Evolución de jubilaciones y pensiones. 1996- 2022



El gráfico muestra que el número de jubilaciones ha sido afectado en los primeros años, por el aumento significativo de las altas ocurridas a partir de 1996, asociado al cambio de comportamiento de los trabajadores en actividad con causal jubilatoria configurada, inducido probablemente por el efecto de la entrada en vigencia de la Ley N° 16.713, y a los retiros incentivados por la reforma del Estado.

A partir del año 2000 el número de jubilaciones decrece hasta el año 2008, esto podría explicarse por las modificaciones en las condiciones exigidas para acceder a la jubilación introducidas por la Ley N° 16.713, entre ellas podemos mencionar el aumento en los años de servicios necesarios para configurar causal, el aumento de la edad de retiro la cual se iguala para ambos sexos, ubicándose en 60 años para la causal común y 70 años para edad avanzada, la incorporación de requisitos previos para el acceso a la Jubilación por invalidez, entre otros.

Vinculada a la entrada en vigencia de la Ley N°18.395 de flexibilización de acceso a las jubilaciones en el año 2009 se verifica un crecimiento del número de jubilaciones.

Por otro lado las pensiones también presentan un descenso a partir del año 2004 que continúa hasta el presente año de estudio, el cual podríamos asociar al descenso de las pensiones vitalicias generadas con causales anteriores al Acto 9, y a la disminución de las pensiones de viuda/o por acto 9.

3.3. Relación activo cotizante - pasivo

La relación activo cotizante - pasivo, incluye dos clases de actores: por un lado aquellos que costean el subsistema, y por el otro los que se benefician del mismo. Es decir, esta relación define la cantidad de activos cotizantes existentes o necesarios para financiar a cada pasivo.

Esta relación puede ser definida de tres maneras:

Definición N° 1

PUESTOS ACTIVOS COTIZANTES/PASIVIDADES IVS, definiendo a esta última como:

NÚMERO DE JUBILACIONES + NUMERO DE PENSIONES + NÚMERO DE PENSIONES A LA VEJEZ E INVALIDEZ

La crítica que se le hace a esta definición, es que se incluyen las pensiones a la vejez e invalidez. Esta es una prestación no contributiva, por la cual no existen cotizaciones personales ni patronales que la financien.

Definición N° 2

PUESTOS ACTIVOS COTIZANTES/PASIVIDADES IVS definiendo a esta última como:

NÚMERO DE JUBILACIONES + NÚMERO DE PENSIONES

Esta definición mezcla el número de pensiones con el número de jubilaciones. La crítica que se le efectúa es que estaríamos sumando prestaciones que no son comparables, ya que una pensión no equivale a una jubilación.

Definición N° 3

PUESTOS ACTIVOS COTIZANTES/JUBILACIONES EQUIVALENTES definiendo a esta última como:

NÚMERO DE JUBILACIONES + (NÚMERO DE PENSIONES X PENSIÓN PROMEDIO/JUBILACIÓN PROMEDIO)

En esta definición, las pensiones se expresan en términos de jubilaciones, a efectos de poder sumar conceptos comparables.

Utilizando esta última definición, por considerarla más conveniente desde el punto de vista técnico, se analizará la evolución del coeficiente, tal como se muestra en el siguiente gráfico.

Gráfico 3 – Evolución de la relación activo/pasivo. 1995-2022

Año	Activo/ Pasivo	Var Acum
1995	2,10	
1996	2,06	-2%
1997	1,99	-5%
1998	1,99	-5%
1999	1,94	-8%
2000	1,89	-10%
2001	1,84	-13%
2002	1,76	-16%
2003	1,76	-16%
2004	1,88	-11%
2005	2,06	-2%
2006	2,20	4%
2007	2,39	14%
2008	2,57	22%
2009	2,61	24%
2010	2,64	25%
2011	2,66	27%
2012	2,70	28%
2013	2,70	28%
2014	2,68	27%
2015	2,61	24%
2016	2,55	21%
2017	2,52	20%
2018	2,50	19%
2019	2,46	17%
2020	2,36	12%
2021	2,38	13%
2022	2,47	18%



Se observa entonces, una disminución sostenida de la relación activo/pasivo hasta el año 2003. En el año 1995 existían 2,1 activos para financiar a un pasivo, mientras que en el año 2003 había 1,76 activos para financiar a un pasivo. Desde el año 2004 hasta el 2013 sube la relación, llegando en este último año a 2,70 activos para financiar un pasivo. A partir de 2014 esta relación comienza a decrecer hasta 2020 inclusive. En el año 2021 esta relación crece levemente, y en 2022 alcanza la cifra de 2,47 cotizantes por cada pasivo.

Para encontrar las razones de esta relación parece necesario analizar cada uno de sus componentes.

A partir del año 2004 ambos factores de la relación, puestos cotizantes y jubilaciones equivalentes se comportan en forma diferente.

En el periodo 2004 – 2008 mientras los puestos cotizantes aumentaron en promedio un 8,1% anual, las jubilaciones equivalentes disminuyeron en 0,1% anual. A partir de 2009 y hasta 2014, los puestos cotizantes continúan creciendo a un menor nivel, de 2015 y hasta 2019 los puestos cotizantes en general disminuyen, y en el 2020 se produce un decremento significativo a raíz del descenso de actividad provocado por el COVID-19. En el año 2021 se observa una recuperación de los puestos cotizantes comparando con el año anterior, que se produce principalmente con la reapertura y el retorno a la actividad total o parcial de

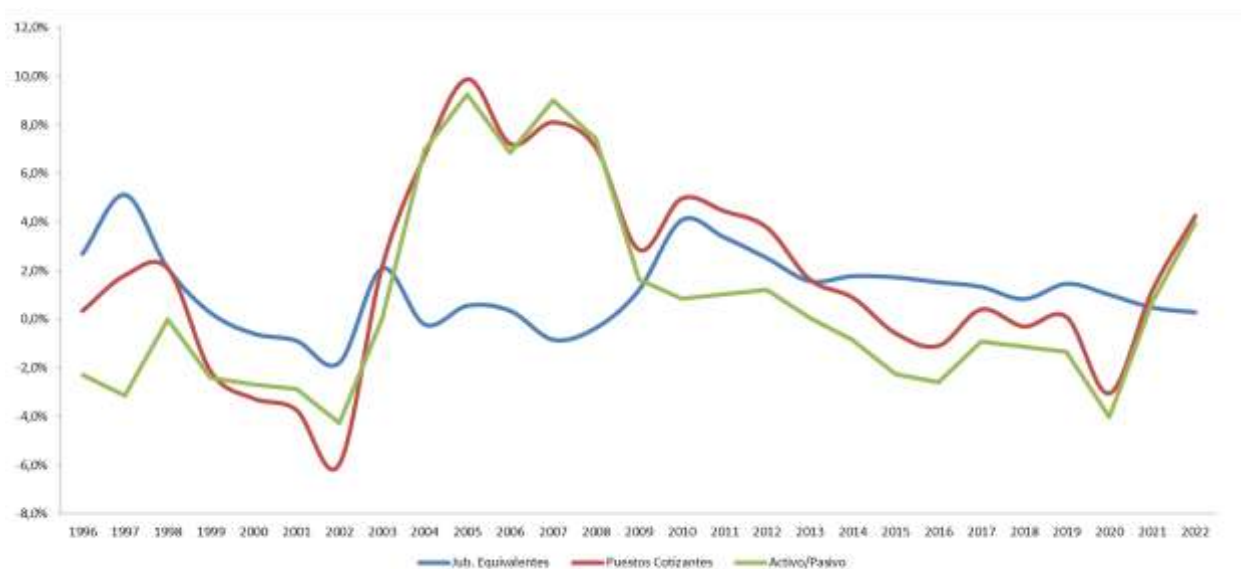
varias empresas. En 2022 el número de cotizantes alcanza los 1.488.622 puestos, el mayor registrado en todo el periodo.

Al analizar las jubilaciones equivalentes, se observa que a partir de 2009 aumentan como consecuencia de la Ley N° 18.395 de flexibilización de acceso a las jubilaciones, a un ritmo de 1,7% anual en promedio.

En el año 2022, los puestos cotizantes presentan un aumento de 4,3%, mientras que las jubilaciones equivalentes lo hacen en un 0,3% con respecto al año anterior, por lo que la relación activo-pasivo en este último año presenta un incremento respecto al año 2021, alcanzando una cifra de 2,47.

Para poder observar el comportamiento de los factores que intervienen en la relación activo/pasivo, graficamos los valores de las variaciones anuales de los puestos cotizantes y las jubilaciones equivalentes, y agregamos la variación acumulada de la propia relación activo/pasivo.

Gráfico 4 – Variación anual de jubilaciones equivalentes, puestos cotizantes y relación activo-pasivo. 1996-2022



Del gráfico anterior se desprende que, en general, desde el año 1996 hasta el 2003 las jubilaciones equivalentes tienen un crecimiento mayor al de de los puestos cotizantes, llevando a que la relación activo-pasivo disminuya hasta ese año. A partir del año 2004, se da un crecimiento explosivo de los cotizantes, haciendo que el ratio puestos cotizantes-jubilaciones equivalentes aumente considerablemente hasta el 2008 inclusive.

En el período 2009-2022, si bien los puestos cotizantes siguen creciendo hasta el año 2014, no lo hacen al mismo ritmo que en el período reseñado anteriormente. Además, en este período se da un crecimiento significativo de las jubilaciones equivalentes, disminuyendo la brecha con el incremento de cotizantes pero sin sobrepasar al mismo. Como consecuencia de los hechos mencionados, la relación activo-pasivo crece ligeramente hasta el 2013, mientras que desde el año 2014 a 2020 el crecimiento de las jubilaciones equivalentes supera al de los puestos cotizantes, y por lo tanto la relación disminuye. En el año 2021, se observa un ligero crecimiento de la relación activo pasivo respecto al año anterior. En el año 2022 esta

relación presenta un incremento del 4%, explicado por un aumento de mayor proporción de los puestos cotizantes respecto al aumento de las jubilaciones equivalentes.

4. Conclusiones

La relación demográfica de la ecuación expresa la proporción de puestos cotizantes activos respecto al número de jubilaciones equivalentes totales.

Diversos factores inciden sobre esta relación:

La evolución de los puestos activos cotizantes, en el período estudiado, ha tenido un crecimiento sostenido hasta el año 1998 causado por la entrada en vigencia de la Ley N° 16.713 y por el nivel favorable de actividad económica. A partir del año 1999, como consecuencia de la recesión de la economía, los activos cotizantes disminuyen, llegando a mínimos históricos en el 2002 y 2003 respectivamente.

Luego del período de recesión, los puestos de trabajo comenzaron a crecer acompañando el proceso de reactivación económica. A partir de este momento, se ha revertido la situación y ha comenzado un crecimiento constante de los puestos cotizantes. Este crecimiento fue explosivo del 2004 al 2008, moderado del 2009 al 2014, mientras que a partir de 2015 comienzan a mostrar un leve descenso. En el año 2022, los cotizantes alcanzaron la cifra de 1.488.622 puestos en promedio, equivalente a un aumento del 60,6% respecto al año 1995 y un aumento de 4,3% respecto al año 2021. Este aumento en los puestos cotizantes se explica por una reactivación de la actividad económica respecto a lo ocurrido en 2020 producto de la pandemia por Covid-19.

En cuanto a la evolución de las pasividades, se puede decir que ciertas medidas tomadas por la Ley N° 16.713 llevaron a que el número de prestaciones descendiera de forma gradual a medida que se iban sustituyendo las pasividades del régimen anterior por las nuevas. Dentro de estas medidas, encontramos, aumentos de los requisitos para reconocer las actividades computables, de la edad jubilatoria mínima de retiro de las mujeres y del número mínimo de años de actividad requeridos para generar causal jubilatoria.

La situación antes mencionada se ha dado hasta el año 2008. A partir del año 2009 las pasividades comenzaron a crecer con respecto al año base, por la aplicación de la Ley N° 18.395 de flexibilización de acceso a las jubilaciones, la cual ajustó los requisitos para acceder a la jubilación.

El comportamiento de los puestos activos cotizantes y de las jubilaciones equivalentes ha mejorado la relación demográfica del sistema hasta el año 2013 inclusive. A partir de dicho año el índice comienza un descenso hasta el año 2020. En el año 2021, se observa un leve aumento de la relación activo pasivo respecto al año anterior. En el año 2022 esta relación aumenta, llegando a que 2,47 activos financien un pasivo. Este nivel al que ha llegado el ratio se debe a que en este año el crecimiento de los puestos cotizantes fue superior a la variación de las jubilaciones equivalentes. Por último, cabe destacar que la relación activo pasivo del 2022 es superior a la relación activo pasivo del inicio del estudio (1995) en un 18%.

LA ECUACION DE EQUILIBRIO FINANCIERO

Resultados para el período 2004 – 2022

Actualización

La ecuación de equilibrio financiero

Resultados para el período 2004 – 2022

Actualización

Asesoría Económica y Actuarial
Setiembre 2023

Resumen

La ecuación de equilibrio financiero para un sistema de reparto surge de igualar ingresos y egresos anuales y desagregar los componentes de cada uno. De esta forma se plantea la ecuación de equilibrio del sistema, expresada como la relación económica, la relación demográfica y la tasa de equilibrio del sistema.

La relación demográfica se calcula como el cociente entre activos y pasivos. La relación económica se deduce a través del cociente pasividad y salario. Finalmente, la tasa de aporte equilibrio del sistema es aquella que aplicada a la masa salarial permite igualar ingresos y egresos anuales del sistema.

En este artículo se analiza la evolución de cada componente de la ecuación de equilibrio en el periodo 2004-2022. Para ello, es necesario analizar la estructura de egresos del subsistema IVS y la estructura del financiamiento de dicho sistema.

Palabras Clave: *Ecuación de equilibrio del sistema de reparto, seguridad social, financiamiento de la seguridad social, tasa de equilibrio financiero, relación económica, relación demográfica.*

1. Introducción

El análisis financiero del sistema de invalidez, vejez y sobrevivencia (I.V.S.), en el corto, mediano y largo plazo, se efectúa a través de la ecuación de equilibrio, la que permite visualizar la tendencia que tendrán las principales variables involucradas.

Los sistemas financieros tienen como objetivo la búsqueda del equilibrio global entre ingresos por aportes y egresos por prestaciones en un horizonte de tiempo predeterminado.

En un régimen técnico financiero de reparto puro o simple como el uruguayo, el equilibrio entre ingresos y egresos se logra en períodos muy breves.

Este equilibrio se obtiene en los hechos, mensualmente. No obstante, a los efectos del análisis se tomarán períodos anuales.

En la modalidad más simplificada, el equilibrio financiero se puede expresar en la siguiente ecuación:

$$\text{Ingresos} = \text{Egresos}$$

En los años 2020, 2021 y parte del 2022, la situación sanitaria por Covid que vive el País ha obligado a agregar nuevos elementos de estudio en el análisis financiero del organismo. Esta situación provoco cambios en los ingresos del organismo, ya sea por la caída de cotizantes con la consecuente caída en los aportes y la masa salarial, así como también la exoneración de aportes, medida tomada por el gobierno como ayuda a algunos sectores. Debido a esta situación es que en Abril del 2020 se aprueba la Ley N°19.874 que crea el Fondo Solidario COVID-19, que entre otras cosas busca atender la caída en la recaudación del Banco de Previsión Social derivada de la reducción de actividad económica. Si bien en el año 2021 los cotizantes se recuperan levemente respecto a la caída sufrida en 2020, aun se observa el impacto de la pandemia por Covid. Para el año 2022 esta recuperación eleva los niveles de cotizantes a valores pre-pandemia.

2. Egresos

A los efectos del presente análisis nos limitaremos al estudio de los riesgos IVS (invalidez, vejez y sobrevivencia) contributivos, por lo que excluirémos las pensiones no contributivas por vejez e invalidez. Los egresos los podemos determinar teniendo en cuenta el número promedio de jubilaciones existentes y la jubilación promedio anual. Debemos tener en cuenta además, los egresos por los gastos de funcionamiento, los cuales los reflejaremos en un coeficiente de ajuste. Con este trabajaremos más adelante, por lo que nos limitaremos en este momento a expresar los egresos de acuerdo con la primera definición:

$$\text{Egresos} = \text{Número Promedio de Jubilaciones} \times \text{Jubilación Promedio}$$

En términos generales se entiende que el total de pasividades está dado por la suma de las jubilaciones más las pensiones. Sin embargo, a los efectos de poder trabajar con elementos comparables, expresamos a las pensiones en unidades de jubilaciones. Esta definición mide a las pasividades totales en término de "jubilaciones equivalentes". Es decir que utilizaremos la siguiente definición:

$$\text{Jubilaciones equivalentes pagas} = \text{N}^\circ \text{ de jubilaciones pagas} + (\text{N}^\circ \text{ de pensiones} \times \text{Pensión promedio} / \text{Jubilación Promedio})$$

AÑO	Jubilaciones Pagas	Variación Acumulada (*)	Jubilaciones Equivalentes	Variación Acumulada (*)
2004	366.245		479.981	
2005	365.618	-0,17%	482.677	0,56%
2006	364.867	-0,38%	484.365	0,91%
2007	359.617	-1,81%	480.297	0,07%
2008	357.454	-2,40%	478.597	-0,29%
2009	362.120	-1,13%	484.309	0,90%
2010	378.767	3,42%	504.037	5,01%
2011	392.917	7,28%	521.020	8,55%
2012	405.210	10,64%	534.115	11,28%
2013	413.130	12,80%	542.487	13,02%
2014	421.317	15,04%	552.124	15,03%
2015	430.104	17,44%	561.672	17,02%
2016	438.061	19,61%	570.242	18,81%
2017	445.760	21,71%	577.867	20,39%
2018	451.261	23,21%	582.675	21,40%
2019	460.448	25,72%	591.193	23,17%
2020	467.305	27,59%	597.177	24,42%
2021	471.507	28,74%	600.070	25,02%
2022	473.572	29,30%	601.813	25,38%

Fuente: RING de Prestaciones

(*) Cada año respecto al 2004

Nota: Las diferencias con publicaciones anteriores se deben a revisiones en los datos de las series rurales

Desde el año 2004 hasta el año 2008, las jubilaciones pagas han tenido un comportamiento decreciente y las jubilaciones equivalentes han decrecido levemente (0.29%). Esta situación se ha revertido a partir del año 2009, seguramente por la entrada en vigencia de la Ley N° 18,395 (Flexibilización de acceso a las jubilaciones), en donde tanto las jubilaciones pagas como las equivalentes han tenido un importante crecimiento con respecto al año base.

La diferencia en términos absolutos entre el número de jubilaciones pagas en el año 2022 con respecto al año 2004 es de 107,326 jubilaciones más, lo que representa un incremento del 29.3%. Así mismo, las jubilaciones equivalentes crecieron con respecto al año 2004 en 121,832 lo que representa un incremento del 25.38%.

Pasividad Promedio Anual (*)				
	En términos de IMS		En términos de IPC	
	\$	U\$S	\$	U\$S
2004	378.579	9.196	233.036	5.661
2005	374.656	9.101	239.326	5.813
2006	364.275	8.849	243.108	5.905
2007	355.704	8.640	248.908	6.046
2008	358.290	8.703	263.772	6.407
2009	358.679	8.713	282.972	6.874
2010	358.856	8.717	293.858	7.138
2011	348.666	8.469	298.236	7.244
2012	348.594	8.468	311.902	7.576
2013	352.743	8.568	323.900	7.868
2014	349.172	8.482	332.169	8.069
2015	353.962	8.598	342.085	8.310
2016	349.577	8.492	343.328	8.340
2017	352.127	8.553	359.850	8.741
2018	355.465	8.635	363.926	8.840
2019	353.123	8.578	366.667	8.907
2020	356.268	8.654	363.582	8.832
2021	362.488	8.805	363.757	8.836
2022	358.478	8.708	358.478	8.708

(*) Valores Constantes. Base IPC, IMS promedio año 2022. Expresados en dólares promedio año 2022 tc= 41.17

Fuente: Informe de Ingresos y Egresos de Repartición Finanzas

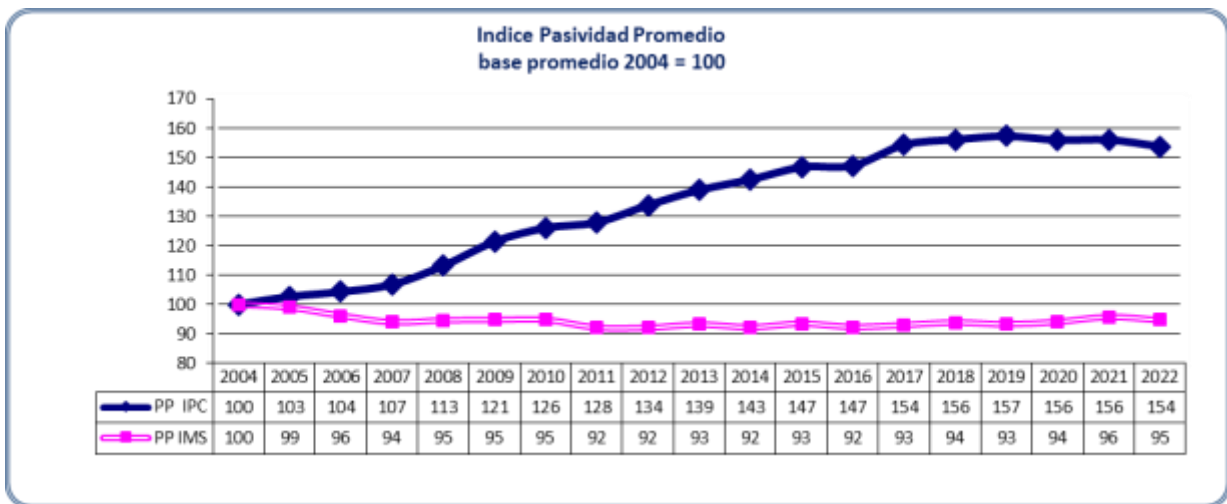
Por otra parte, la jubilación equivalente promedio anual de 2022, se ubica en el entorno de los U\$S 8,708¹. En términos absolutos ha tenido un decrecimiento con respecto al año 2004 de U\$S 488 si el deflactor que utilizamos es el IMS, lo que en términos relativos nos está indicando un descenso del orden del 5.3%, como consecuencia del momento en que se otorgan los aumentos², a la Ley N° 18.395 de Flexibilización de jubilaciones y al aumento del peso de las nuevas jubilaciones del régimen mixto.

En cambio, si utilizamos como deflactor al IPC, la jubilación equivalente promedio se ha incrementado en U\$S 3,047 lo que en términos relativos sería un aumento del 53.8% con respecto al año 2004, alcanzando mayor poder adquisitivo, esto se explica por el ajuste de las pasividades que en el periodo analizado ha estado durante casi todo el período por encima de la inflación, excepto los últimos años de análisis, generando aumentos reales en término de precios en cada revaluación.

Si elaboramos un índice con estos comportamientos obtenemos:

¹ Tipo de cambio promedio año 2022 1 USD = \$ 41.17

² Hay que recordar que las pasividades se reajustan con el incremento de salarios del año anterior, por lo cual se presenta un desfase entre el crecimiento de las pasividades y el salario



El comportamiento diferente de los índices mencionados, también se ve reflejado en los egresos por pago de pasividades. Es así que existe un crecimiento en los egresos por pago de pasividades del orden del 18.73% cuando los expresamos en términos de IMS, y un 92.88% si los expresamos en términos de IPC.

Total Egresos I.V.S (*)				
	En términos de IMS		En términos de IPC	
	\$ (**)	U\$S (**)	\$ (**)	U\$S (**)
2004	181.711	4.414	111.853	2.717
2005	180.838	4.393	115.517	2.806
2006	176.442	4.286	117.753	2.860
2007	170.843	4.150	119.550	2.904
2008	171.476	4.165	126.240	3.066
2009	173.711	4.220	137.046	3.329
2010	180.877	4.394	148.115	3.598
2011	181.662	4.413	155.387	3.774
2012	186.189	4.523	166.591	4.047
2013	191.359	4.648	175.712	4.268
2014	192.786	4.683	183.398	4.455
2015	198.810	4.829	192.140	4.667
2016	199.343	4.842	195.780	4.756
2017	203.482	4.943	207.945	5.051
2018	207.121	5.031	212.051	5.151
2019	208.764	5.071	216.771	5.266
2020	212.755	5.168	217.123	5.274
2021	217.518	5.284	218.280	5.302
2022	215.737	5.240	215.737	5.240

(*) Valores Constantes. Base IPC, IMS promedio año 2022. Expresados en dólares promedio año 2022 tc= 41.17

(**) Expresado en millones

Fuente: Informe de Ingresos y Egresos de Repartición Finanzas

3. Ingresos

Los ingresos destinados al subsistema IVS provienen:

- De las contribuciones personales y patronales sobre la masa salarial

- De las contribuciones del Estado, que comprenden los ingresos provenientes de la afectación al organismo de diferentes impuestos y la Asistencia Financiera en caso de ser necesaria.

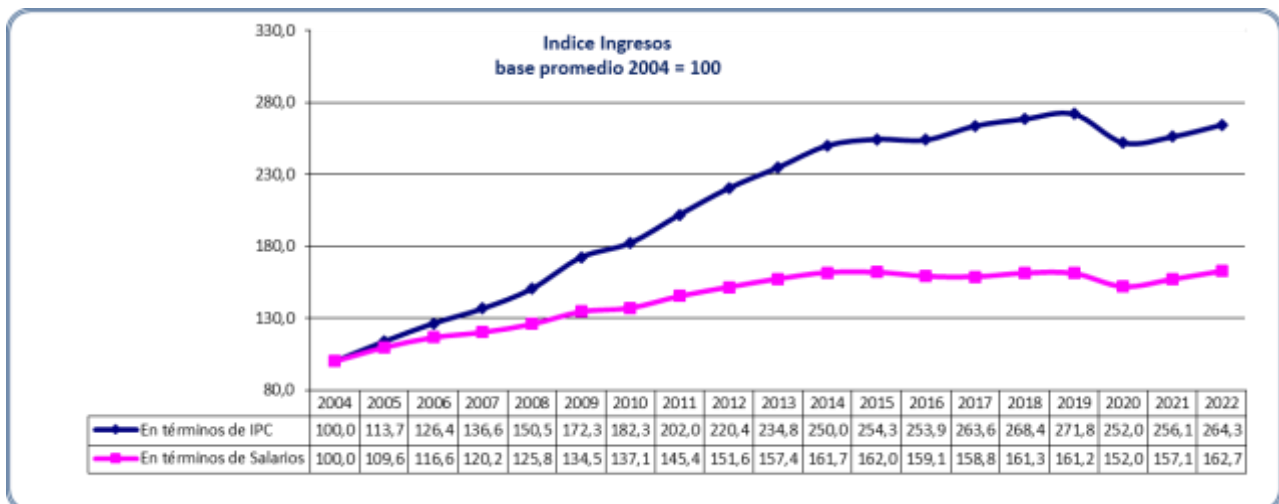
La suma de estos ingresos constituye el total de recursos disponibles para financiar el total de egresos de IVS.

Al igual que para los años, 2020 y 2021, en 2022, último año del período de estudio, se incorpora el ingreso asociado a la emergencia sanitaria provocada por la pandemia por Covid 19. Producto de esta situación es que el Estado ha creado un Fondo Covid a través del cual se otorgan contribuciones que buscan mitigar los efectos por la baja de aportes, ya sea por la caída de cotizantes así como también producto de exoneración de aportes para algunos sectores de la economía.

A los efectos de comparar los ingresos provenientes de las distintas fuentes, es necesario expresarlos en términos de una de ellas. Siendo los de mayor cuantía los provenientes de la masa salarial, es conveniente convertir las contribuciones estatales en términos de aportación sobre masa salarial. De esta forma, las variables determinantes de los ingresos se reducen a: la tasa de aporte (que incluye aportes personales, patronales y contribución del Estado), el sueldo medio anual de los cotizantes del subsistema y el número de activos cotizantes.

$$\text{Ingresos} = \text{Sueldo anual promedio} \times \text{número cotizantes} \times \text{tasa de aporte}$$

Al observar la evolución de los ingresos expresados en términos de IPC o en términos de salarios encontramos:



Al comparar los ingresos anuales en valores constantes del año 2022 respecto a los del año 2004, en términos de Índice de Precios al Consumo (IPC) observamos que han aumentado un 164.3%, y al expresarlos en términos de Salario (IMS) se han incrementado en un 62.7%.

AÑO	Cotizantes	Tasa de aporte	Sueldo Promedio Anual IPC(1)	Ingresos IPC (1)	Sueldo Promedio Anual IMS(2)	Ingresos IMS (2)
			U\$S	U\$S (**)	U\$S	U\$S (**)
2004	902.924	25,16%	7.222	1.641	11.733	2.665
2005	992.091	25,34%	7.421	1.866	11.617	2.921
2006	1.063.682	24,87%	7.839	2.073	11.746	3.107
2007	1.149.923	23,12%	8.431	2.241	12.048	3.203
2008	1.230.960	23,54%	8.518	2.468	11.570	3.353
2009	1.266.259	24,05%	9.284	2.828	11.768	3.584
2010	1.329.109	23,94%	9.402	2.992	11.482	3.653
2011	1.388.233	23,79%	10.037	3.314	11.734	3.874
2012	1.440.521	23,74%	10.576	3.616	11.820	4.042
2013	1.464.054	23,74%	11.085	3.852	12.073	4.195
2014	1.477.130	23,76%	11.684	4.101	12.282	4.311
2015	1.468.660	23,70%	11.988	4.173	12.404	4.317
2016	1.452.624	23,73%	12.086	4.166	12.306	4.242
2017	1.458.494	23,56%	12.588	4.325	12.318	4.232
2018	1.454.201	23,70%	12.772	4.403	12.475	4.300
2019	1.455.481	23,76%	12.899	4.460	12.423	4.295
2020	1.411.198	23,90%	12.255	4.134	12.008	4.051
2021	1.427.889	23,83%	12.348	4.201	12.305	4.186
2022	1.488.622	23,67%	12.308	4.337	12.308	4.337

(**) Expresado en millones

(1) Valores Constantes. Base IPC promedio año 2022, expresados en dólares promedio año 2022 tc= \$41,17

(2) Valores Constantes. Base IMS promedio año 2022, expresados en dólares promedio año 2022 tc= \$41,17

Nota: Las diferencias con publicaciones anteriores se deben a cambios en la metodología de conteo.

Fuentes: - Consolidado de Recaudación ATYR.

- Hasta 2019 - DW de nominada, desde 2020 - metadata cotizantes de CSDA - ATYR

El mayor incremento de la masa salarial, con respecto a los ingresos, lo podemos atribuir a la disminución de la tasa promedio de aportación que en el año 2004 fue 25.16% y en el año 2022 fue de 23.67%³.

Los ingresos del año 2022 respecto al año 2004, en términos de IPC expresados en dólares promedio del año, han crecido en términos absolutos en 2,696 millones de dólares, equivalente en términos relativos al 164.3%. Este incremento, lo podemos atribuir por un lado a que los cotizantes se han incrementado en 64.9% respecto al año 2004, por otro al aumento del sueldo promedio de aportación en 70.4%. La consecuencia del comportamiento de estas variables se ha visto reflejada en el incremento de la masa salarial, que pasó de 6.521 millones de dólares en el año 2004 a 18,322 millones en 2022. En términos relativos estamos hablando de un crecimiento del 181% de la masa salarial. Si comparamos el año 2022 respecto al año 2021 observamos un aumento de la masa salarial para el último año de estudio de 3.9%, esto se explica por el aumento en los puestos de trabajo.

Ahora bien, en este último año de estudio aún hay meses afectados por la pandemia por Covid 19 que atraviesa el país, por lo tanto, es necesario mencionar que, si tomamos en cuenta el aporte recibido por parte del estado a través del Fondo Covid asociado a compensar pérdida de aportes, exoneraciones y subsidios asociados a prestaciones contributivas, la masa salarial del año 2022 ascendería a 18,405 millones

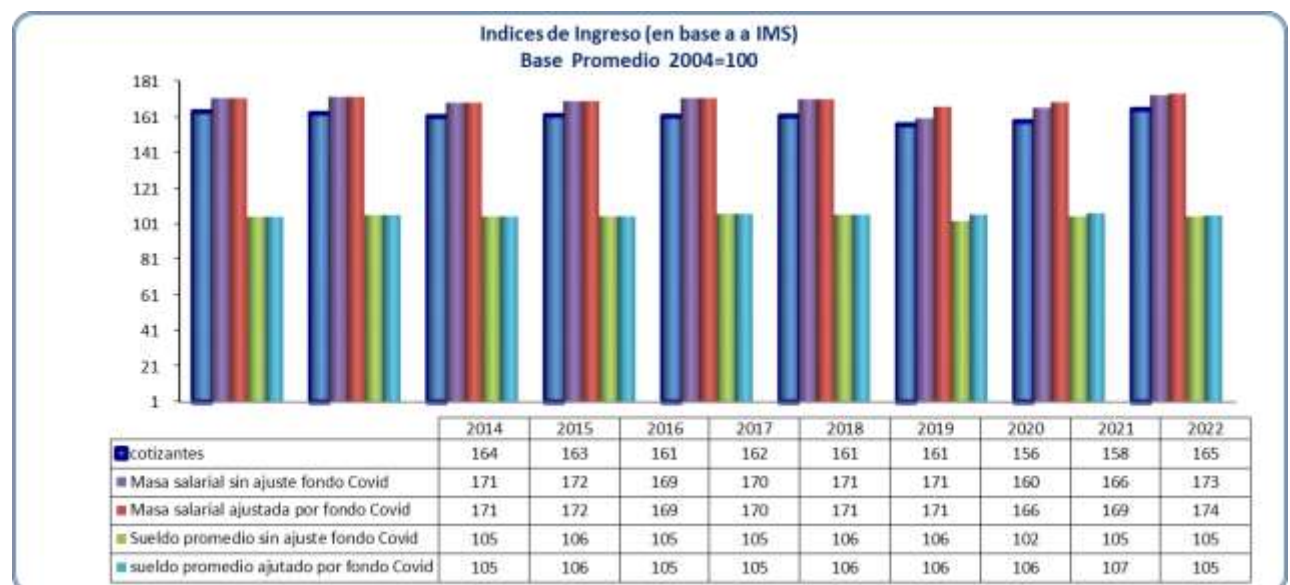
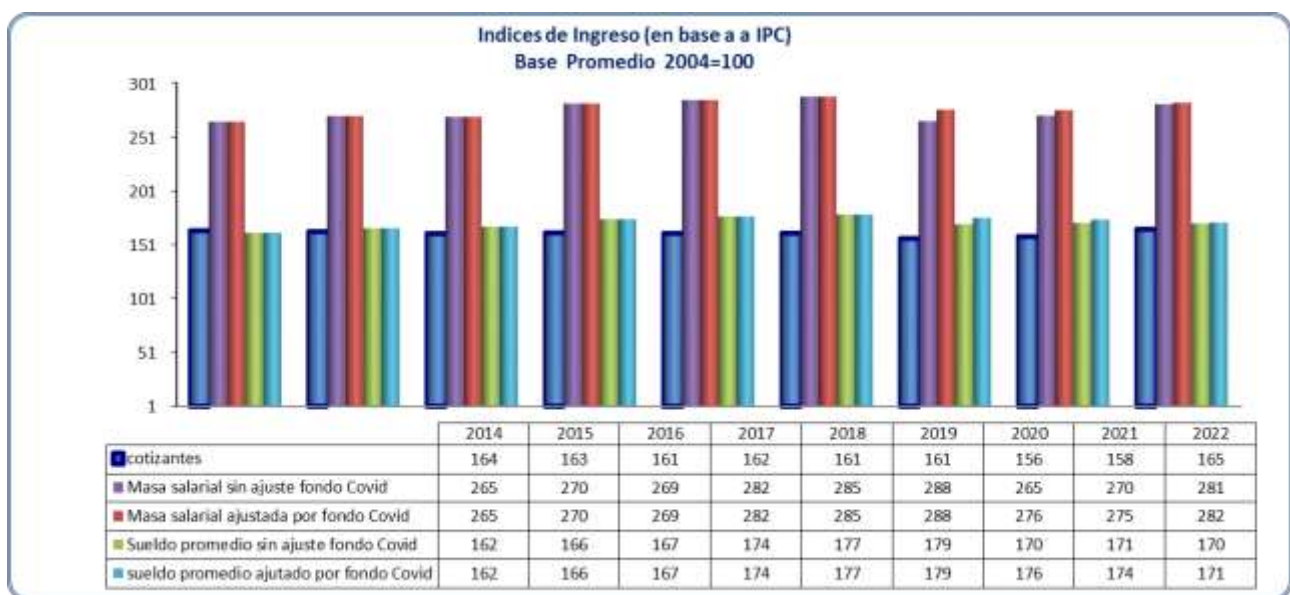
³ Tasa de aportación promedio estimada a partir de la recaudación total. Incluye aporte patronal Rural.

de dólares lo que en términos relativos supondría un aumento de 182.2% respecto a 2004. Bajo este escenario, la masa salarial en 2022 respecto a 2021 crecería un 2.5%.

Los ingresos del año 2022, en términos de IMS expresados en dólares promedio del año, han tenido un crecimiento del 62.7% en relación al año 2004, lo que en términos absolutos son 1,671 millones de dólares. Este crecimiento lo podemos atribuir sobre todo al importante aumento de los puestos cotizantes, el cual ha significado la captación de 585.7 mil puestos de trabajo en el período de referencia.

El crecimiento de los Ingresos en términos constantes respecto a la evolución del IMS en el periodo (2004-2022) es muy inferior al crecimiento de los ingresos respecto a la evolución del IPC. Esta diferencia se debe al crecimiento real del salario en dicho periodo.

Si elaboramos un índice del comportamiento de estas variables obtenemos los siguientes gráficos:



Al observar el gráfico de índices en base al IPC se puede observar que la masa salarial crece por el efecto combinado de crecimiento de los cotizantes y del salario promedio en términos de IPC, en cambio la masa salarial en base al IMS crece fundamentalmente por efecto del crecimiento de los cotizantes.

La situación sanitaria que vivió el país tuvo como consecuencia una caída en los cotizantes y por lo tanto en los aportes que recibe el organismo para los años 2020 y 2021. Sin embargo, hacia el segundo trimestre del año 2021, la economía presentó una recuperación, lo que se reflejó en el aumento de los cotizantes y por ende de la masa salarial en 2021 respecto al año 2020. Esta recuperación continuó en el año 2022, posicionando los cotizantes y la masa salarial, en valores similares a los que se presentaban previo a la pandemia.

Resulta interesante presentar la masa salarial y el sueldo promedio con y sin ajuste por Fondo Covid. La masa salarial en 2022 presenta un ascenso, en términos de IMS el que es mayor cuando se toman en cuenta los aportes realizados por el Estado que buscan subsanar, en parte, la disminución de ingresos contributivos que tuvo el organismo. En términos de IPC, la masa salarial de 2022 con y sin ajuste COVID, presenta un ascenso respecto a los años 2020 y 2021, pero un descenso respecto al año 2019.

Con respecto a la evolución del sueldo promedio, con y sin ajuste del por fondo Covid el mismo desciende tanto en términos de precios como de salarios respecto al año 2019.

4. Tasa de Equilibrio y Relaciones Básicas

El equilibrio financiero para un sistema de reparto se obtiene cuando se igualan los Ingresos y los Egresos anuales.

$$a * S * N = P * p * z$$

Siendo:

a - Tasa de aportes

S - Sueldo medio anual de los cotizantes del subsistema

N - Número de puestos cotizantes

P - Número de pasividades

p - Monto de la pasividad promedio

z - Coeficiente de ajuste de egresos que corresponde a los gastos de funcionamiento

La ecuación anterior la podemos expresar de la siguiente manera:

$$p / S * z = a * N / P$$

Si a p/S y a N/P las llamamos "c" y "r" respectivamente, obtenemos:

$$c * z = a * r$$
$$a = (c / r) * z$$

“c” es la relación económica de la ecuación, representando la proporción de la prestación promedio de pasividad (incluye jubilaciones y pensiones) respecto del salario promedio de cotizantes.

“r” es la relación demográfica de la ecuación que representa la relación entre el número de activos cotizantes y el número de pasivos.

A partir de la entrada en vigencia de la Ley Nº 16.713, el Banco de Previsión Social actúa como agente de retención de los aportes para el régimen de jubilación por ahorro individual obligatorio. Recauda esos aportes y los debe transferir a las AFAP.

Esto nos lleva a replantear la ecuación de equilibrio. Por un lado, tenemos la recaudación total, la cual desde la vigencia de la ley incluye las transferencias a las AFAP, y por otro debemos sumarle a los egresos la parte de recaudación que debemos transferir.

$$a * S * N = P * p * z + TRA$$

Siendo TRA = Transferencias AFAP

Veamos la evolución de estas relaciones para el período considerado. Se presentan dos cuadros con estas relaciones, uno que incorpora, para los años 2020 a 2022, al cálculo de salario y a la masa salarial el aporte asociado al Fondo COVID y otro que no incorpora dicho aporte.

Cuadro: con ajuste Fondo COVID.

AÑO	RELACION ACTIVO/ PASIVO	RELACION PASIV/ SALARIO (*)	TASA DE EQUILIBRIO (*)
2004	1,88	78,4%	47,11%
2005	2,06	78,3%	43,35%
2006	2,20	75,3%	39,37%
2007	2,39	71,7%	34,83%
2008	2,57	75,2%	34,50%
2009	2,61	74,0%	33,66%
2010	2,64	75,9%	34,79%
2011	2,66	72,2%	33,42%
2012	2,70	71,6%	32,95%
2013	2,70	71,0%	32,86%
2014	2,68	69,1%	31,67%
2015	2,61	69,3%	32,84%
2016	2,55	69,0%	33,71%
2017	2,52	69,4%	33,82%
2018	2,50	69,2%	34,00%
2019	2,46	69,0%	34,37%
2020	2,36	69,3%	35,58%
2021	2,38	70,2%	35,92%
2022	2,47	70,4%	34,77%

(*) Se incorpora al cálculo de salario y a la masa salarial el aporte asociado al Fondo COVID.

Nota: Las diferencias con publicaciones anteriores se deben a cambios en la metodología de conteo.

Cuadro: sin ajuste Fondo COVID.

AÑO	RELACION ACTIVO/PASIVO	RELACION PASIV/ SALARIO	TASA DE EQUILIBRIO
2004	1.88	78.4%	47.11%
2005	2.06	78.3%	43.35%
2006	2.20	75.3%	39.37%
2007	2.39	71.7%	34.83%
2008	2.57	75.2%	34.50%
2009	2.61	74.0%	33.66%
2010	2.64	75.9%	34.79%
2011	2.66	72.2%	33.42%
2012	2.70	71.6%	32.95%
2013	2.70	71.0%	32.86%
2014	2.68	69.1%	31.67%
2015	2.61	69.3%	32.84%
2016	2.55	69.0%	33.71%
2017	2.52	69.4%	33.82%
2018	2.50	69.2%	34.00%
2019	2.46	69.0%	34.37%
2020	2.36	72.1%	37.02%
2021	2.38	71.6%	36.59%
2022	2.47	70.7%	34.93%

Nota: Las diferencias con publicaciones anteriores se deben a cambios en la metodología de conteo.

La relación *activo/pasivo*, tiene un comportamiento creciente desde el año 2004 al 2013 y en año 2014 comienza a disminuir. En el último año de estudio se observa un crecimiento respecto al 2021, siendo la relación activo pasivo en 2022 de 2.47, lo que supone un crecimiento de 4% respecto a 2021 y 0.5% respecto a 2019, año pre-pandemia. El crecimiento de la relación activo pasivo hasta el año 2013 está relacionada al crecimiento de los cotizantes del sistema. En 2015 y 2016 se registra una caída de los cotizantes que genera una caída de la relación activo/pasivo. El crecimiento observado en 2022 puede ser explicado por el aumento de los cotizantes, los que se habían visto disminuidos en 2020 y 2021 debido a la pandemia por Covid. Los cotizantes aumentan en mayor proporción que las jubilaciones equivalentes.

La relación *pasividad/salario* surge de la comparación entre el monto de la jubilación equivalente promedio, y el sueldo promedio de los activos cotizantes. Esta relación presenta un comportamiento oscilante a lo largo del período analizado, entre los años 2004 – 2007 la misma desciende, incrementándose en el año 2008 y 2010, para luego comenzar a descender hasta el año 2014, a partir de dicho año esta relación tiene un comportamiento oscilante.

La variación de esta relación se debe a la evolución que han tenido la pasividad y el salario promedio en el período considerado. Al analizar la relación pasividades/salario sin aplicar los aportes derivados del Fondo Covid se observa que esta tuvo un descenso respecto al año anterior debido a que el sueldo promedio ha tenido una suba y por tanto la relación entre el promedio de jubilaciones y salarios disminuye.

Cuando se consideran los aportes del fondo Covid dicha relación presenta un aumento respecto al 2021.

Es importante destacar que esta variable mide la relación entre la pasividad y el salario “promedio” de aporte al BPS, no es la tasa de reemplazo legal vigente.

La *tasa de equilibrio* es aquella que, aplicada sobre la masa salarial, permite igualar los ingresos y egresos anuales del sistema. Es decir, es la tasa que se debería aportar si el sistema se autofinanciara. Si bien la Tasa de Equilibrio está en continuo decrecimiento desde el año 2004 al 2009, pasando del 47.11% al 33.66%, tiene un pequeño crecimiento en el año 2010, ubicándose en 34.79%. Este incremento en la tasa lo podemos atribuir al mayor crecimiento de los egresos que los ingresos en el año. No debemos olvidarnos que, si bien es muy importante el crecimiento de los puestos cotizantes, no menos importante es la entrada en vigencia la Ley N° 18.395 (Flexibilización de las Jubilaciones), la cual ha hecho que aumentaran significativamente las altas de pasividades.

En el período 2010 – 2014 la tasa de equilibrio ha descendido, alcanzando en 2014 un guarismo del 31.67%. Resulta importante analizar el comportamiento que ha tenido la tasa de equilibrio en el último año según se tenga en cuenta o no el ajuste por el Fondo Covid. En cualquiera de los casos vemos que se mantiene la tendencia creciente que se observa desde el año 2014, aunque en diferente proporción. En el periodo 2014 a 2022 la tasa de equilibrio aumenta hasta alcanzar el 34.93%, al no realizar ajuste alguno sobre la masa salarial y los salarios. En cambio, si incorporamos al cálculo de la masa salarial y de los salarios los aportes del Fondo COVID, la tasa de equilibrio en el 2022 es de 34.77%

Sobre esta tasa es donde la Ley N°16.713 hace sentir su influencia, como consecuencia de las transferencias AFAP. Si la calculamos bajo el supuesto de la no existencia de transferencias, llegamos a:

AÑO	Tasa de Equilibrio Sin Transferencias	Tasa de Equilibrio Con Transferencias sin ajuste COVID	AÑO	Tasa de Equilibrio Sin Transferencias	Tasa de Equilibrio Con Transferencias con ajuste COVID
2004	42,08%	47,11%	2004	42,08%	47,11%
2005	38,43%	43,35%	2005	38,43%	43,35%
2006	34,45%	39,37%	2006	34,45%	39,37%
2007	30,05%	34,83%	2007	30,05%	34,83%
2008	29,38%	34,50%	2008	29,38%	34,50%
2009	28,31%	33,66%	2009	28,31%	33,66%
2010	29,22%	34,79%	2010	29,22%	34,79%
2011	27,69%	33,42%	2011	27,69%	33,42%
2012	26,98%	32,95%	2012	26,98%	32,95%
2013	26,75%	32,86%	2013	26,75%	32,86%
2014	25,45%	31,67%	2014	25,45%	31,67%
2015	26,57%	32,84%	2015	26,57%	32,84%
2016	27,11%	33,71%	2016	27,11%	33,71%
2017	27,15%	33,82%	2017	27,15%	33,82%
2018	27,33%	34,00%	2018	27,33%	34,00%
2019	27,74%	34,37%	2019	27,74%	34,37%
2020	30,19%	37,02%	2020	29,01%	35,58%
2021	29,88%	36,59%	2021	29,33%	35,92%
2022	28,21%	34,93%	2022	28,08%	34,77%

Como consecuencia de la consideración dentro de los egresos de las transferencias a las AFAP, surge la siguiente ecuación:

$$\text{Masa salarial} * \text{tasa de aporte} = \text{Egresos por prestaciones} + \text{Transf. AFAP}$$

De donde:

$$\text{Tasa de aporte} = \frac{\text{Egresos por prestaciones} + \text{Transf. AFAP}}{\text{Masa Salarial}}$$

Pero como ya dijimos, en el régimen uruguayo existen las contribuciones de los afiliados activos, los impuestos afectados y la asistencia financiera del Estado que cubre los déficits existentes, incluyéndose en 2022 el Fondo Covid analizado a lo largo del documento. Si desagregamos todos estos conceptos en función de la masa salarial llegamos a:

Cuadro: sin ajuste Fondo Covid sobre la masa salarial.

AÑO	Tasa de Equilibrio (*)	Tasa de Aportación Promedio (*)	Impuestos Afectados (*)	Asistencia del Estado (*)	Fondo Covid (*)
2004	47,11%	25,16%	11,35%	10,60%	
2005	43,35%	25,34%	10,95%	7,05%	
2006	39,37%	24,87%	10,47%	4,03%	
2007	34,83%	23,12%	10,07%	1,64%	
2008	34,50%	23,54%	10,96%	0,00%	
2009	33,66%	24,05%	9,61%	0,00%	
2010	34,79%	23,94%	9,87%	0,98%	
2011	33,42%	23,79%	9,25%	0,39%	
2012	32,95%	23,74%	8,92%	0,29%	
2013	32,86%	23,74%	8,62%	0,50%	
2014	31,67%	23,76%	7,81%	0,10%	
2015	32,84%	23,70%	8,01%	1,13%	
2016	33,71%	23,73%	8,28%	1,70%	
2017	33,82%	23,56%	8,48%	1,78%	
2018	34,00%	23,70%	8,67%	1,63%	
2019	34,37%	23,76%	8,71%	1,90%	
2020	37,02%	23,90%	9,48%	2,67%	0,97%
2021	36,59%	23,83%	10,07%	2,25%	0,45%
2022	34,93%	23,67%	9,62%	1,54%	0,11%

(*) Expresada en porcentaje de la masa salarial

Cuadro: con ajuste Fondo Covid sobre la masa salarial.

AÑO	Tasa de Equilibrio (*)	Tasa de Aportación Promedio (*)	Impuestos Afectados (*)	Asistencia del Estado (*)
2004	47,11%	25,16%	11,35%	10,60%
2005	43,35%	25,34%	10,95%	7,05%
2006	39,37%	24,87%	10,47%	4,03%
2007	34,83%	23,12%	10,07%	1,64%
2008	34,50%	23,54%	10,96%	0,01%
2009	33,66%	24,05%	9,61%	0,00%
2010	34,79%	23,94%	9,87%	0,98%
2011	33,42%	23,79%	9,25%	0,39%
2012	32,95%	23,74%	8,92%	0,29%
2013	32,86%	23,74%	8,62%	0,50%
2014	31,67%	23,76%	7,81%	0,10%
2015	32,84%	23,70%	8,01%	1,13%
2016	33,71%	23,73%	8,28%	1,70%
2017	33,82%	23,56%	8,48%	1,78%
2018	34,00%	23,70%	8,67%	1,63%
2019	34,37%	23,76%	8,71%	1,90%
2020	35,58%	23,90%	9,11%	2,57%
2021	35,92%	23,83%	9,88%	2,21%
2022	34,77%	23,67%	9,58%	1,53%

(*) Expresada en porcentaje de la masa salarial

La tasa de aportación promedio de los afiliados alcanzó en el año 2004 al 25.16% sobre la masa salarial, el excedente de la tasa de equilibrio sobre la tasa de aportación estuvo constituido por los impuestos afectados, 11.35%, y la asistencia financiera, 10.6%, expresados como porcentajes de la masa salarial.

La evolución de esta tasa depende de las distintas tasas de aporte patronal y distintas exoneraciones que existieron en el período.

En el año 2022 la tasa de aportación promedio descendió con respecto al año anterior ubicándose en 23.67%.

Los impuestos afectados, que en el año 2004 representaban el 11.35% de la masa salarial, presentan una evolución decreciente hasta el año 2014, excepto en el año 2008. A partir del año 2015 el peso de los impuestos como porcentaje de la masa se incrementa hasta alcanzar en el año 2021 el 10.07%, mientras que si incorporamos el aporte del Fondo Covid a la masa salarial, el porcentaje de impuestos afectados en el año 2021 alcanza un 9.88%. Para el año 2022, los impuestos afectados se ubican en 9.62% y 9.58% sin y con ajuste del Fondo Covid respectivamente.

El aumento sostenido de la recaudación y de los impuestos afectados al organismo desde el año 2004, debido al importante crecimiento de los puestos cotizantes y al aumento en la recaudación del IVA y de los nuevos impuestos afectados al organismo, motiva la disminución paulatina de la Asistencia Financiera en el período estudiado. Esto llevó a que, en los años 2008 y 2009, no sólo no se precisara Asistencia, sino que hubo un superávit financiero.

Desde el año 2010, volvió ser necesaria la Asistencia Financiera, lo que podría estar asociado al importante crecimiento de los egresos por la entrada en vigencia de la Ley N° 18.395 de Flexibilización de las Jubilaciones.

Cabe destacar que en el año 2014 la entrada en vigencia la Ley N° 19.162 de Revocación de Opciones AFAP, ocasionó que hubiera transferencias monetarias significativas de las AFAP hacia BPS como consecuencia de las revocaciones, lo cual generó una baja de la asistencia financiera en ese año. A partir de 2015 asociado a un crecimiento de los egresos del BPS superior al crecimiento de los ingresos el porcentaje de asistencia financiera respecto a la masa salarial aumenta.

Si se analiza para el año 2022 el peso de la asistencia financiera sobre la masa salarial sin ajuste por Fondo Covid se observa que la misma representó 1.54%, mientras que el mismo porcentaje al comparar con la masa salarial ajustada por contribuciones de Fondo Covid, representa el 1.53%

Finalmente, para el año 2022 se observa que los importes destinados a cubrir aportes no recibidos que ingresan a través del Fondo Covid, representan un 0.11% de la masa salarial.

5. Análisis de la Estructura Financiera

La doctrina en materia de financiación de la Seguridad Social analiza, además del sistema financiero, el concepto de estructura financiera o fuentes de financiamiento.

La estructura de las fuentes de financiamiento de un sistema de Seguridad Social se basa en el origen de sus recursos y en la dimensión de esas distintas fuentes.

En el caso uruguayo los recursos provienen: de los aportes personales y patronales, de los impuestos afectados al organismo y la asistencia financiera del Estado.

5.1 Composición de los ingresos

Para poder apreciar la dimensión y la estructura de estos recursos, partiremos de la siguiente relación simple de ingresos, la cual iremos desagregando.

Según el *concepto* de los ingresos podemos dividirlos en Ingresos por contribuciones de los cotizantes activos, e Ingresos por Contribuciones del Estado.

$$I = IC + CE$$

Dónde: I = Ingreso Total

IC = Ingresos por contribuciones de activos

CE = Contribuciones del Estado

Esta relación puede ser visualizada para el año 2022 en el siguiente cuadro:

Ingresos 2022 (**) - según concepto		
	U\$S (*)	
Ingresos por contribuciones	4.336,76	67,76%
Contribuciones del Estado y Fondo Covid	2.063,34	32,24%
Total	6.400,11	100%

(*) TC Interbancario Vendedor promedio año 2022 = \$41.17

(**) Expresado en millones de dólares

Fuente: Consolidado Recaudación ATYR e Informes repartición Finanzas

El total de ingresos necesarios para obtener el equilibrio en el año 2022 asciende a 6,400.1 millones de dólares. Esta suma es la que cubre los egresos para las prestaciones IVS contributivas, los gastos de administración del organismo y las transferencias a las AFAP.

El 67.76% de esos ingresos provienen de las contribuciones efectuadas por los cotizantes activos y el 32.24% corresponde a las Contribuciones del Estado, impuestos afectados y Asistencia Financiera, desde el año 2020 se suma el aporte del Fondo Covid.

Bajo tal óptica, al considerar la evolución - 2004 al 2022 - de la proporción de dicha relación, se puede afirmar la existencia de un incremento sostenido (hasta el año 2014) de la participación de los recursos provenientes de las contribuciones directas de los afiliados en detrimento de las Contribuciones del Estado (Impuestos afectados y Asistencia Financiera). A partir del año 2015 las contribuciones del estado aumentan su proporción en la estructura de financiamiento. Este aumento se explica debido a la baja registrada en el número de cotizantes y, a que los valores registrados en el año 2014 se veían afectados por la entrada en vigencia de la Ley N° 19.162, entre otros factores. La Asistencia Financiera representa el déficit del sistema IVS, en el año 2004 la misma rondaba el 22% de nuestros ingresos, decreciendo hasta no necesitar de ella por dos años consecutivos (2008 y 2009). En el año 2022, la Asistencia Financiera representó el 4.39% de los ingresos, mientras que el Fondo Covid para ese mismo año represento el 0.31% de los ingresos.

Las contribuciones totales efectuadas por los activos cotizantes las podemos dividir según el *destino* de las mismas; por un lado, tenemos las que serán afectadas al régimen solidario, y por otro las que se destinarán al régimen de ahorro.

Ingresos (**) por Contribuciones 2022 - Según destino		
	U\$S (*)	
Régimen Solidario	3.104,64	71,59%
Régimen Ahorro	1.232,12	28,41%
TOTAL	4.336,76	100,00%

(*) TC Interbancario Vendedor promedio año 2022 = \$41.17

(**) Expresado en millones de dólares

Fuente: Consolidado Recaudación ATYR y Gerencia de distribución y Rezagos

Se puede apreciar que, del ingreso por concepto de contribuciones de activos, el 71.59% quedó en el Organismo en el año 2022 y el 28.41% fue transferido a las AFAP en concepto de aportes al sistema de ahorro.

No obstante, lo expuesto, para considerar desde un punto de vista global la importancia relativa de las Contribuciones del Estado, es preciso considerar exclusivamente los aportes de los afiliados activos con destino al régimen solidario, tal como se expresa en el siguiente cuadro.

Ingresos (**) del BPS 2022 - según concepto		
	U\$S (*)	
Contribuciones del Régimen Solidario	3.104,64	60,07%
Contribuciones Estatales		
Por impuestos	1.762,40	34,10%
Por Asistencia Financiera	281,27	5,44%
Por Fondo Covid	19,67	0,38%
TOTAL	5.167,98	100,00%

(*) TC Interbancario Vendedor promedio año 2022 = \$41.17

(**) Expresado en millones de dólares

Fuente: Consolidado Recaudación ATYR e Informes repartición Finanzas

Al tener en cuenta el destino de los ingresos, la estructura de éstos se modifica. Las contribuciones de activos afectadas al régimen solidario se acotan a 3,104.64 millones de dólares y representan el 60.07% de los ingresos de BPS.

Las contribuciones estatales se dividen en contribuciones a través de impuestos afectados, por asistencia financiera y este año se incluyen las contribuciones del Fondo Covid, en la estructura de ingresos del BPS representan un 34.10% los impuestos afectados, un 5.44% de Asistencia Financiera y las contribuciones por Fondo Covid representan un 0.38%.

5.2 Desagregación de las contribuciones de afiliados y del Estado

Desagregaremos ahora, los ingresos por contribuciones de activos y las contribuciones del Estado según el concepto que incluyen las mismas. Por lo que podemos plantear la siguiente relación:

$$IC = AE + AP$$

Donde:

IC = Ingresos por contribuciones de activos

AE = Aporte patronal general

AP = Aporte personal

El régimen general de aportación al B.P.S. está constituido por contribuciones patronales y personales sobre la nómina de salarios (reales y fictos).

Es interesante plantear la desagregación de estos conceptos, a los efectos de poder visualizar la importancia relativa de cada uno de ellos. En el siguiente cuadro se expresan los valores correspondientes al ejercicio 2022.

Ingresos (**) por Contribuciones 2022 - según concepto		
	U\$S (*)	
Aporte Personal	2.748,32	63,37%
Aporte Patronal	1.588,44	36,63%
Total	4.336,76	

(*) TC Interbancario Vendedor promedio año 2022 = \$41.17

(**) Expresado en millones de dólares

Fuente: Consolidado Recaudación ATYR, Informe de Ingresos y Egresos Repartición Finanzas

El régimen general establece una tasa patronal del 7,5%, así como una tasa de aporte personal del 15% sobre la masa salarial. Se puede apreciar que el sistema se financia con una aportación personal, superior a la patronal, que en términos generales alcanza al 63.37% del total.

Si consideramos los aportes exclusivos al régimen solidario, deduciendo del aporte personal que figura en el cuadro anterior, las transferencias a las AFAP del período, obtenemos:

Ingresos (**) por Contribuciones al Régimen Solidario 2022 - según concepto		
	U\$S (*)	
Aporte Personal	1.516,19	48,84%
Aporte Patronal	1.588,44	51,16%
Total	3.104,64	

(*) TC Interbancario Vendedor promedio año 2022 = \$41.17

(**) Expresado en millones de dólares

Fuente: Consolidado Recaudación ATYR, Informe de Ingresos y Egresos Repartición Finanzas

El aporte patronal representa el 51.16% de los ingresos por contribuciones y el aporte personal se ha ubicado en el 48.84% del total.

Si consideramos la evolución de la estructura de estos ingresos apreciaremos que:



Hasta el año 2006, los ingresos por contribuciones se encontraban en el entorno del 50% correspondiente al aporte patronal y el 50% restante al aporte personal. En julio de 2007 entra en vigencia la ley de reforma tributaria (Nº 18.083) la cual, en términos generales, derogó todas las exoneraciones y reducciones de aportes patronales, pero bajó la tasa de aporte patronal del 12,5% al 7,5%. En ese año el 44,3% de los ingresos por contribuciones correspondieron al aporte patronal, y el 55,7% por aporte personal. Esto, en mayor parte, lo podemos atribuir al descenso en la tasa de aportación, ya que el efecto de la eliminación de las exoneraciones no fue en forma inmediata.

A partir del año 2008, se observa un incremento en la estructura de ingresos de los aportes patronales, efecto que podríamos atribuir a la eliminación de las exoneraciones, a la regularización de empresas no dependientes y el crecimiento del régimen mixto. Desde el año 2016 al último año de estudio los aportes patronales representan más del 50% de los ingresos, siendo en 2022 el 51.2%.

6. Síntesis

El equilibrio financiero para un sistema de reparto se obtiene cuando se igualan los Ingresos y los Egresos anuales. El presente estudio se ha realizado a través del análisis de la ecuación de equilibrio del sistema, expresada esta como: la relación demográfica, la relación económica y la tasa de equilibrio.

La relación demográfica se expresa a través del cociente *activo/pasivo*, y tiene un comportamiento creciente en el período 2004 - 2013. Es así que, el coeficiente de dependencia del sistema ha pasado de 1.88 activos que efectúan aportes por cada persona que recibe una prestación en el año 2004, a 2.70 en el año 2013. Este nivel al que ha llegado el ratio, se debe fundamentalmente al crecimiento registrado de los puestos activos cotizantes, los cuales han tenido un incremento del 62.15% en este período 2004 – 2013, lo que representó la captación de 561,1 mil nuevos puestos cotizantes. En el periodo 2014 a 2020, la relación activo pasivo cae hasta alcanzar una relación de 2.36 activos que financian a cada pasivo, generándose este deterioro por una caída en los cotizantes a partir de 2015 y por el crecimiento de las jubilaciones en todo el periodo. Para los dos últimos años de estudio se visualiza un aumento del indicador, mostrando una gran recuperación en 2022 alcanzando 2.47 activos para financiar cada pasivo, esta recuperación sitúa al indicador en valores similares al año 2019, año pre-pandemia.

Por otro lado, la relación económica expresada a través del cociente *pasividad/salario*, en el período 2004 – 2022, tiene un comportamiento oscilante siempre en el entorno del 70%, atribuible a que las pasividades se reajustan con el incremento de salarios del año anterior, por lo cual se presenta un desfase entre el crecimiento de las pasividades y el salario.

La *tasa de equilibrio*, la cual definimos como aquella que aplicada sobre la masa salarial permite igualar los ingresos y egresos anuales del sistema, ha tenido un comportamiento decreciente hasta el año 2014 siendo en el año 2004 igual al 47,11% de la masa salarial llegando a 31,67% en el año 2014. A partir de 2015 la tasa de equilibrio aumenta hasta alcanzar en el año 2022 el 34.77% de la masa salarial, si a esta le incorporamos el aporte asociado al Fondo Covid. Mientras que la tasa de equilibrio alcanzada en 2022 sin incorporar los aportes del Fondo Covid a la masa salarial es de un 34.93%.

La importancia de este comportamiento radica en cómo afecta esto a la Asistencia Financiera que recibe el organismo para poder hacer frente a sus obligaciones.

La entrada en vigencia de la Ley N° 18.395 de Flexibilización de acceso a las Jubilaciones, ha impactado en las altas de jubilaciones, las cuales han incrementado significativamente.

Si bien en el período se ha dado un aumento sostenido de la recaudación por contribuciones y de los impuestos afectados, los egresos han crecido más que los ingresos, por lo cual se ha necesitado de Asistencia Financiera. De todas formas, se debe destacar que la Asistencia Financiera recibida se mantiene en niveles bajos si hacemos una comparación histórica. Si comparamos el 2022 respecto al 2021, se observa una disminución de dicha asistencia del 29% en términos de precios. Para el último año de estudio la asistencia financiera representó un 1.54% de la masa salarial.

Asimismo, es importante destacar que las contribuciones recibidas por el Fondo Covid tendientes a mitigar el impacto de la pandemia sobre los aportes y contribuciones, representó el 0.11% de la masa salarial de 2022.

Desde el punto de vista de la estructura financiera, se puede afirmar que en el periodo 2004 a 2014 se ha dado un incremento sostenido de las contribuciones directas de los afiliados en detrimento de la participación de los recursos provenientes de las Contribuciones del Estado (Impuestos Afectados y Asistencia Financiera). En el periodo 2015 a 2022 la participación en la estructura financiera de las contribuciones directas ha ido disminuyendo a partir de un aumento de la asistencia financiera que en el año 2022 alcanzó el 4.39% de los ingresos.

Se puede apreciar, en el último año estudiado, del ingreso al BPS por concepto de contribuciones de activos, el 71.59% quedó en el organismo y el 28.41% fue transferido a las AFAP, en concepto de aportes al sistema de ahorro. Es decir que en el sistema mixto es prevalente el sistema de reparto.

ANÁLISIS DE LAS EMPRESAS DE TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN EN URUGUAY

Datos en base a registros administrativos del
Banco de Previsión Social

Ec. Martín Naranja Sotelo

Análisis de las empresas de Tecnología de la información y comunicación en Uruguay

Datos en base a registros administrativos del Banco de Previsión Social

Ec. Martín Naranja Sotelo

Análisis socio-económico

Setiembre 2023

Resumen

El presente trabajo analiza a las empresas dedicadas a brindar servicios de Tecnología de la Información y Comunicación dentro de la economía uruguaya. A partir de datos administrativos del Banco de Previsión Social se realiza un breve estudio de las características de las empresas de este sector, brindando estadísticas de la evolución de los puestos de trabajo y sus remuneraciones. La información se muestra discriminada por tamaño de las empresas y departamento, empleando el domicilio fiscal registrado.

Palabras claves: Tecnología de la Información y comunicación, empresas, puestos de trabajo, remuneraciones

1. Introducción y fundamentación

A medida que pasan los años el avance de la tecnología es cada vez más vertiginoso y parece poder superar todas las fronteras establecidas de antemano. El impacto que estos cambios tienen en el mercado laboral y en la vida diaria transforma las relaciones y necesidades de las sociedades. Uruguay no ha sido ajeno a esta realidad, donde el sector de empresas de “Tecnología de la información y comunicación” (TIC) viene adquiriendo cada vez mayor relevancia en la economía del país.

Actualmente Uruguay es reconocido internacionalmente por el desarrollo de esta actividad económica, consecuencia de varios factores: una formación en capital humano en esta materia que tiene ya décadas, un marco legal que favorece sus exportaciones y agencias estatales que actúan como factores claves en su crecimiento.

El sector de las TIC es amplio, incluye la empresa estatal de telecomunicaciones ANTEL, los canales de televisión, las empresas productoras de audiovisuales, empresas dedicadas al desarrollo de software, los afiliados a la “Cámara Uruguaya de Tecnologías de la Información” (CUTI) y también a emprendimientos innovadores en el campo de la computación cuántica (Deep tech), las cuales son once actualmente en Uruguay según un informe recientemente publicado por BID.¹ A pesar de que actualmente en este sector se emplean aproximadamente 25.000 personas, existe un déficit en mano de obra calificada (la demanda de

¹ BID. (2023) Deep Tech, la nueva ola. “Mientras que las startups digitales tradicionales se centran en la innovación de productos o modelos de negocio en niveles superiores del stack tecnológico, las startups de Deep Tech van más allá y afrontan riesgos tecnológicos significativos. Operan en la vanguardia de varios campos como biotecnología, inteligencia artificial, robótica, blockchain, ciencia de materiales avanzados, fotónica, electrónica y computación cuántica.”

trabajadores calificados supera su oferta). La ausencia de este tipo de trabajadores provoca que las remuneraciones en el sector se encuentren un 30% por encima de las del resto de la economía.²

Según el informe llamado “Sector TIC en Uruguay” publicado por “Uruguay XXI” en 2021, los trabajadores del sector TIC se caracterizan por ser muy calificados, un 76% con algún nivel de formación terciaria en comparación con un 26% del total de los ocupados (datos del año 2019). El 91% de estos trabajadores domina el idioma inglés, en tanto un 51% el portugués. Una parte importante de estos profesionales son desarrolladores de software, seguidos por ingenieros en electrónica según la ECH (año 2020). El sector se ha vuelto atractivo para profesionales oriundos de otros países, como Argentina, Cuba, Venezuela e India.³ En los últimos años las opciones de estudio han aumentado y la localización de los centros de estudios se ha dispersado a distintos lugares de Uruguay. La oferta educativa la brindan universidades públicas y privadas, dentro de la públicas se encuentra la UDELAR y la UTEC (universidad pública, de perfil tecnológico, orientada a la investigación e innovación), a su vez algunas de las investigaciones que se hacen en el ámbito universitario cuentan con el apoyo de aporte de fondos de la Agencia Nacional de Investigación e Innovación (ANII). Con la finalidad de formar, capacitar a más personas en la materia y descentralizar la oferta educativa de la capital del país, se han creado diferentes programas de formación. Por ejemplo “Jóvenes a programar” es un programa estatal con apoyo de empresas particulares, otro es el “programa B-IT” elaborado por la CUTI, también está el programa “ÁNIMA Bachillerato tecnológico” con el apoyo de empresas del sector, el “Proyecto Jacarandá” creado por parte del Ministerio de Industria, Energía y Minería (MIEM), CUTI y ANTEL, entre otros.

En síntesis, con el pasar de los años ha habido un incremento de nuevos estudiantes matriculados en orientaciones tecnológicas, así como graduados, no obstante el déficit de mano de obra calificada persiste debido a que la velocidad de la evolución de la tecnología es mucho mayor a la adaptación con que actúa el sistema educativo y de formación profesional en brindar conocimientos en la materia.

Por otra parte a nivel estatal ha habido incentivos para que se instalen empresas del sector TIC en zonas francas y provean servicios de tecnología de la información. El organismo estatal “Uruguay XXI” promueve la inversión extranjera en este campo y trata de responder a los requerimientos de potenciales inversores. Uruguay es el primer exportador per cápita de software y el tercero en términos absolutos de América del Sur. Según datos del Banco Central del Uruguay (BCU) las exportaciones del sector TIC totalizaron 1.172 millones de dólares en 2022, representado un crecimiento de 20% respecto a 2021. Estados Unidos es el principal destino y en importancia le sigue Reino Unido.⁴ ⁵Es de destacar que a partir del 1° de enero de 2018 las exportaciones de software y servicios de computación están exentas del pago del Impuesto a las Rentas de las Actividades Económicas (IRAE).^{6 7}

² Aspectos Destacados de la Industria de Tecnologías de la Información en Uruguay. Highlights of the Information Technology Industry in Uruguay.” Rafael Sotelo, Mariana Rizzi. Universidad de Montevideo.

³ Sector TIC en Uruguay. Uruguay XXI, julio 2021.

⁴ Sector TIC en Uruguay. Uruguay XXI, mayo 2023.

⁵ Informe Exportaciones de Servicios 2022. Uruguay XXI, abril 2023.

⁶ Remitirse a la Ley N° 19.637, el Decreto 244/018 y la Resolución de la DGI N° 10.403/2018.

⁷ DCA. Modificaciones impositivas para la actividad de Software en Uruguay.

2. Objetivo

El objetivo del documento es analizar a las empresas del sector “Tecnología de la Información y comunicación” por zona geográfica, tamaño de las mismas en función de los puestos de trabajo, el sexo de los trabajadores y remuneración de los mismos.

Se espera obtener una visión global de las características principales de las empresas del sector y de sus trabajadores. El período de estudio comprende el lapso entre los años 2010 a 2022.

3. Marco legal

Mediante el decreto N° 82 del año 2010 el Poder Ejecutivo estableció la necesidad de implementar el Plan Estratégico Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación (PENCTI) y su puesta en marcha con la finalidad de optimizar recursos y capacidades existentes, brindando apoyo financiero para lograr una política pública en el sector “Ciencia, Tecnología e Innovación”.

En el año 2018 la Ley N° 19.637, el Decreto 244/018 y la Resolución de la DGI N° 10.403/2018 establecieron cambios en las exoneraciones en el pago del IRAE a las empresas exportadoras de productos de software y para las rentas derivadas de los servicios de desarrollo de soportes lógicos y servicios vinculados a los mismos.

4. Análisis

Como aproximación al estudio de las empresas de “Tecnología de la Información y comunicación” el presente documento define como ámbito de análisis a la sección “Información y Comunicación” según codificación de la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU), Revisión 4; en base a los registros administrativos que posee el Banco de Previsión Social (BPS).⁸

A su vez dentro de dicha sección, pueden distinguirse varias divisiones. La división 58 se denomina “Actividades de publicación”; 59 - “Actividades de producción de películas, de video de programas de televisión, grabación y publicación de música y sonido”; 60 - “Actividades de Programación y distribución”; 61 - “Telecomunicaciones”; 62 - “Actividades de la tecnología de información y del servicio informativo”; y finalmente la división 63 denominada - “Actividades del servicio informativo”.⁹

El análisis de las principales estadísticas de las empresas que componen dicha sección, se realizará tanto de manera general como de acuerdo a las divisiones mencionadas.

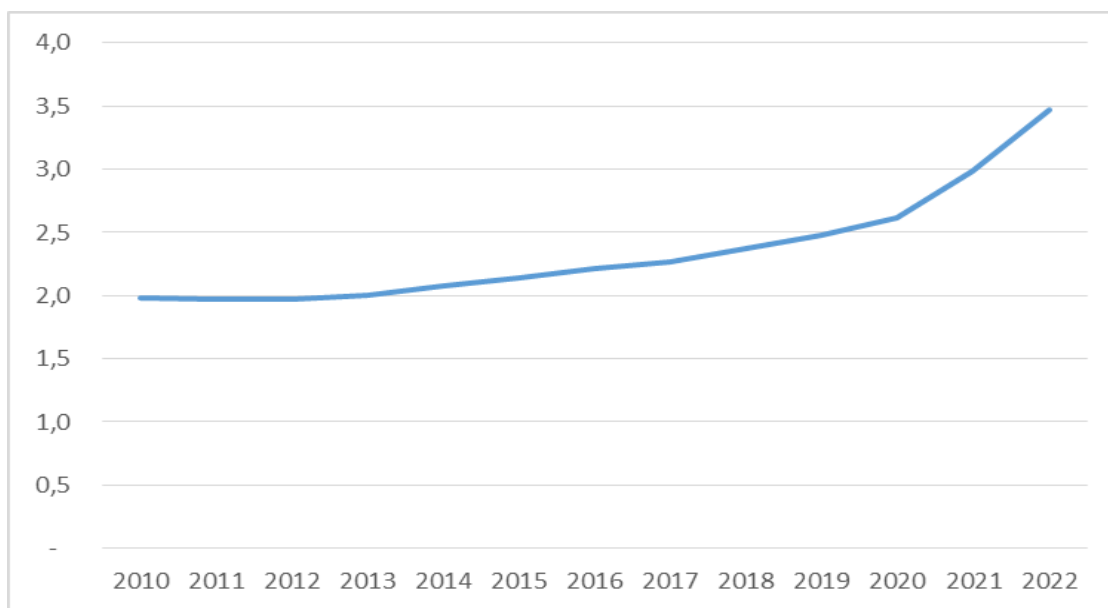
⁸ La Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas (CIIU), elaborada por la división Estadística de Naciones Unidas, es la clasificación internacional de referencia de las actividades productivas; Su propósito principal es ofrecer un conjunto de categorías de actividades que se pueda utilizar para la reunión y difusión de datos estadísticos de acuerdo con esas actividades.

⁹ Ver anexo.

Como ejercicio adicional, se va a comparar este sector con el sector primario, agroexportador y forestal, considerado por algunos analistas como el motor de la economía, y con la economía en su conjunto. La elección del sector primario se realizó con la finalidad de comparar el sector TIC con un sector de relevancia histórica en la actividad económica del país, en este sentido se podría haber seleccionado otro sector como por ejemplo la Industria Manufacturera o la Construcción, también dinamizadores de la actividad.

Al inicio del período las empresas registradas del sector TIC eran 3.574, representando un 2% del total de empresas de la economía. Hacia el final, en 2022, el sector más que duplica la cantidad de empresas y alcanza las 7.629, representando el 3,5% del total de empresas.

Gráfica 1 - Participación de las empresas del sector TIC en la economía (en %)



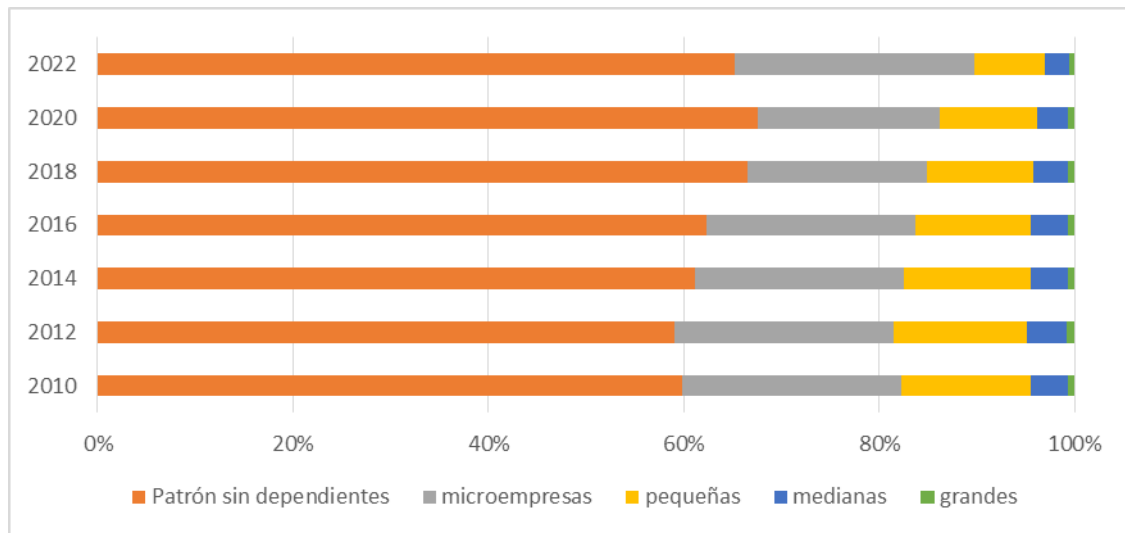
Fuente: Elaboración propia a partir de información ATYR, Observatorio de empresas (ODE).¹⁰

Nota: para el total de empresas de la economía se consideran las pertenecientes a las aportaciones Rural e Industria y Comercio del ODE.

Teniendo en cuenta el tamaño de estas empresas, al final del período aproximadamente dos tercios (4978) del total corresponden a empresas sin dependientes (exclusivamente con patrón) y considerando además a las 1869 microempresas (las que tienen de 1 a 4 dependientes), se comprende a casi el 90% de las empresas de la sección, las que mostraron un crecimiento de más del doble en el período analizado. En tanto, las empresas grandes (con 100 o más dependientes) que representan menos del 1%, aumentaron un 60% en igual lapso del tiempo, alcanzando la cantidad de 39.

¹⁰ El ODE incluye a las empresas contribuyentes de las aportaciones de Rural e Industria y Comercio. Al contar contribuyentes, los datos pueden no ser iguales a los que se obtienen del sitio "BPS en cifras" <https://observatorio.bps.gub.uy/#/> en el que se presenta la cantidad de empresas (no de contribuyentes).

Gráfica 2 - Empresas del sector TIC por tamaño, promedio anual (en %)



Fuente: Elaboración propia a partir de información ATYR, ODE.

Cuadro 1 - Empresas del sector TIC por división, promedio anual

Año	Divisiones						Total
	58	59	60	61	62	63	
2010	51	341	405	467	2.092	218	3.574
2011	71	383	407	452	2.072	247	3.632
2012	90	434	427	444	2.059	277	3.732
2013	109	462	432	428	2.128	317	3.875
2014	114	522	454	425	2.223	341	4.079
2015	113	547	463	402	2.382	350	4.257
2016	121	551	446	361	2.583	336	4.396
2017	121	545	450	345	2.764	349	4.573
2018	121	559	442	338	2.985	365	4.808
2019	120	557	448	318	3.241	384	5.067
2020	116	525	445	303	3.541	401	5.331
2021	123	622	442	287	4.346	448	6.267
2022	135	681	458	283	5.572	501	7.629

Fuente: Elaboración propia a partir de información ATYR, ODE.

Nota: La división 58 se denomina "Actividades de publicación"; 59 - "Actividades de producción de películas, de video de programas de televisión, grabación y publicación de música y sonido"; 60 - "Actividades de Programación y distribución"; 61 - "Telecomunicaciones"; 62 - "Actividades de la tecnología de información y del servicio informativo"; 63 - "Actividades del servicio informativo".

Analizando la cantidad de empresas por división se observa que la división 62 "Actividades de la tecnología de información y del servicio informativo"¹¹ representó en el año 2022 más del 70% del total de actividades del sector cuando en el 2010 representó un 58,5%, en dicha división el crecimiento de la cantidad de empresas fue de casi tres veces en el período.

En el año 2022 las empresas del sector TIC representaron aproximadamente un 3,5% del total de empresas del país. Al considerar la distribución por zona geográfica, más de 7 de cada 10 se localizan en Montevideo, aproximadamente 1 de cada 10 en Canelones, y el resto en los demás departamentos (resaltando

¹¹ La división 62 comprende: actividades de programación y consultoría informática, así como también actividades de administración de medios informáticos, de tecnología de información y además servicio de computadoras.

Maldonado y Colonia entre estos); destacando que dicha estructura ha permanecido estable durante el período analizado.

Cuadro 2 – Estructura de las empresas TIC por departamento, promedio anual, 2022.

Departamento	TIC	Porcentaje
Artigas	39	0,5%
Canelones	748	9,8%
Cerro Largo	37	0,5%
Colonia	176	2,3%
Durazno	38	0,5%
Flores	25	0,3%
Florida	63	0,8%
Lavalleja	35	0,5%
Maldonado	324	4,2%
Montevideo	5.551	72,8%
Paysandú	103	1,4%
Río Negro	51	0,7%
Rivera	42	0,6%
Rocha	69	0,9%
Salto	87	1,1%
San José	91	1,2%
Soriano	55	0,7%
Tacuarembó	55	0,7%
Treinta y Tres	39	0,5%
TOTAL	7.629	100,0%

Fuente: Elaboración propia a partir de información ATYR, ODE.

Estudiando la evolución de las empresas del sector en el período 2010-2022 se observa que las mismas crecieron más del doble, los puestos de trabajo lo hicieron en un 80% y las remuneraciones crecieron en un tercio más que su valor inicial (a precios constantes de 2022).

Cuadro 3 – Empresas, puestos y remuneraciones del sector TIC, período 2010 a 2022, promedio anual

Año	Empresas	Puestos	Remuneraciones
2010	3.574	19.643	49.983
2011	3.632	20.816	52.972
2012	3.732	22.256	54.511
2013	3.875	23.342	57.960
2014	4.079	24.070	60.475
2015	4.257	24.551	62.533
2016	4.396	25.196	62.825
2017	4.573	25.317	65.754
2018	4.808	25.811	67.650
2019	5.067	27.291	70.333
2020	5.331	27.967	63.928
2021	6.267	30.927	65.486
2022	7.629	35.276	66.434

Fuente: Elaboración propia a partir de información ATYR, ODE.

Nota: Remuneraciones a precios constantes de 2022

Para el año 2022 la remuneración promedio de todos los trabajadores (dependientes y no dependientes) del sector TIC alcanzó los \$66.434. Distinguiendo las remuneraciones de acuerdo a la relación de dependencia, los patronos –quienes en general aportan por sueldos fictos- alcanzaron un monto promedio de \$20.718, en tanto los trabajadores dependientes percibieron \$76.940 en promedio. Es importante señalar que estos montos son aproximados, ya que una cantidad importante de los trabajadores de este sector no aportan al BPS; algunos lo hacen a la Caja de Profesionales Universitarios, otros como empresas unipersonales y otros aportan como SAS (Sociedades por Acciones Simplificadas).

Un 37% de las empleadas del sector son mujeres, en cambio menos de una quinta parte de las mujeres se desempeñan como patronos.

En los últimos años la cantidad de puestos en el sector aumentó un 29% (tomando los promedios de los últimos cuatrimestres de los años 2019 y 2022), registrándose un incremento levemente superior para el caso de los patronos (32%) en comparación con los empleados (28%).

Cuadro 4 – Sector TIC, puestos totales, patronos y empleados, discriminados por sexo, último cuatrimestre de los años 2019 y 2022

	Puestos totales	Hombres	Mujeres
2019*	28.175	17.694	10.480
2022*	36.351	22.886	13.465
	Patronos		
2019*	5.183	4.253	930
2022*	6.845	5.530	1.314
	Empleados		
2019*	22.992	13.441	9.550
2022*	29.506	17.356	12.151

Fuente: Elaboración propia a partir de información ATYR, ODE.

Nota: * corresponde al último cuatrimestre, la información con la apertura por sexo en el ODE se tiene desde mediados de 2019, por eso la elección del período.

En el sector de las TIC se constatan brechas importantes en términos de remuneraciones entre hombres y mujeres. Considerando las remuneraciones para el total de puestos las mujeres percibieron un 18,2% menos que los hombres en el último cuatrimestre de 2022, habiendo disminuido esta brecha respecto al mismo período de 2019 (21,2%). Para el caso de las personas empleadas, las mujeres tuvieron un ingreso casi 30% menor que los hombres, en el último cuatrimestre de 2022. En este punto es necesario mencionar que este resultado es generado de acuerdo a la información global del sector en materia de remuneraciones, no se están comparando tareas u ocupaciones equivalentes necesariamente. Por lo tanto este valor de brecha es ajustado a los datos, pero aproximado.

Cuadro 5 - Remuneraciones del sector TIC, patronos y empleados, discriminados por sexo, último cuatrimestre de los años 2019 y 2022

	Remuneraciones Totales	Hombres	Mujeres
2019*	65.641	71.201	56.080
2022*	67.658	72.539	59.363
	Patronos		
2019*	23.010	23.334	21.526
2022*	20.856	21.310	18.948
	Empleados		
2019*	75.173	86.348	59.446
2022*	78.514	88.862	63.735

Fuente: Elaboración propia a partir de información ATYR, ODE.

Nota: * corresponde al último cuatrimestre, la información con la apertura por sexo en el ODE se tiene desde mediados de 2019, por eso la elección del período.

En línea con lo anterior, según el Banco Mundial en el mercado laboral de Uruguay la brecha salarial entre sexos es importante, las mujeres reciben una remuneración un 31% menor que sus pares varones por un trabajo similar, es decir con características individuales idénticas; incluyendo edad, estado civil, nivel educativo, sector o tipo de empleo.¹² Además Bucheli y Sanromán (2005) establecen que existe el llamado “techo de cristal” en Uruguay, esto es, las mujeres progresan y logran ascender en sus trabajos, pero se les dificulta acceder a posiciones donde percibirían mayores sueldos, esto se presenta como evidencia de discriminación contra las mujeres en los niveles más altos de ingresos.¹³

Para el final del período analizado, entre los últimos cuatrimestres de los años 2019 y 2022 las remuneraciones totales –a precios constantes de 2022- en el sector TIC crecen levemente (3,1%), mientras que el número de puestos de trabajo continúa aumentando a mayor ritmo (29,0%).

4.1 Comparación entre sectores

En el BPS se registran distintos tipos de aportación en función de la actividad que desarrollan las empresas, los cuales conllevan diferente tratamiento a los efectos de la aportación, como por ejemplo: “Industria y Comercio”; “Civil”, “Rural”; “Construcción”; “Servicio Doméstico”, entre otros. La información disponible en el Observatorio de Empresas comprende únicamente a las aportaciones Rural e Industria y Comercio, conformando la suma de estas dos aportaciones una representación aproximada del total de la economía (en los cuadros siguientes, la columna “Rural e IyC”).

Por otro lado se tienen los datos del sector TIC y del sector “Producción agropecuaria, forestación y pesca” (en adelante “Agro y pesca”) estratificados por actividad económica según la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU, Rev. 4).¹⁴ Debe tenerse en cuenta que la cantidad de empresas vinculadas a la aportación Rural (de BPS) o al sector Agro y pesca pueden o no coincidir ya que son clasificaciones independientes.

¹² Fuente: Banco Mundial 2020. Jugar un partido desigual; Diagnóstico de Género en Uruguay, Banco Mundial, Washington, DC.

¹³ Fuente: Bucheli, M. y G. Sanromán (2005). “Salarios Femeninos en el Uruguay ¿Existe un Techo de Cristal?”, Revista de Economía del Banco Central del Uruguay.

¹⁴ Ver anexo.

Seguidamente se realiza un breve análisis comparativo del sector TIC con el sector Agro y pesca, y con la representación aproximada de la economía (Rural e IyC).^{15 16}

Algunos puntos en los que nos detendremos para comparar son los siguientes: el sector TIC es un rubro nuevo, con un número creciente de empresas, con destacado valor agregado y cada vez más ocupados; en contraposición, las actividades de Agro y pesca si bien recientemente han incorporado tecnología, sus tareas son esencialmente primarias¹⁷ caracterizadas por bajo valor agregado, sector que en los últimos años tuvo una disminución en sus puestos de trabajo y con remuneraciones por debajo del promedio de la economía.

En el año 2022, las exportaciones uruguayas de bienes y servicios superaron los US\$ 22.000 millones. Las exportaciones del sector Agro y pesca ascendieron a US\$ 2.749 millones¹⁸, mientras que en el sector de las TIC –como se mencionó al inicio del informe– las exportaciones totalizaron US\$ 1.172 millones.¹⁹

Por lo antedicho, se presentan datos de empresas, puestos de trabajo y remuneraciones de los sectores TIC, Agro y pesca, y del conjunto Rural e IyC.

Cuadro 6 - Empresas de los sectores TIC, Agro y pesca, y Rural e IyC, promedio anual

Año	TIC	% TIC en Rural e IyC	Agro y pesca	% Agro y pesca en Rural e IyC	Rural e IyC
2010	3.574	2,0%	51.197	28,5%	179.878
2011	3.632	2,0%	50.749	27,5%	184.683
2012	3.732	2,0%	50.106	26,5%	188.897
2013	3.875	2,0%	49.846	25,8%	193.102
2014	4.079	2,1%	49.431	25,2%	196.532
2015	4.257	2,1%	47.449	23,9%	198.447
2016	4.396	2,2%	46.558	23,4%	198.895
2017	4.573	2,3%	45.713	22,7%	201.679
2018	4.808	2,4%	44.868	22,1%	202.758
2019	5.067	2,5%	44.089	21,6%	204.207
2020	5.331	2,6%	43.416	21,3%	203.617
2021	6.267	3,0%	43.256	20,6%	209.794
2022	7.629	3,5%	43.410	19,7%	219.888

Fuente: Elaboración propia a partir de información ATYR, ODE.

Nota: las empresas TIC y Agro y pesca forman parte del total de Rural e IyC.

Al comparar estos dos sectores se observa que los mismos tienen diferencias marcadas. En términos absolutos el sector TIC tiene un volumen de empresas muy por debajo en comparación con el sector Agro y pesca, en 2022 la participación de estas últimas fue seis veces mayor a la de las TIC, y representó aproximadamente una de cada cinco empresas en el total.

¹⁵ Tanto las empresas TIC, como las de Agro y pesca, se incluyen en el conjunto Rural e IyC.

¹⁶ La elección del sector Agro y pesca en la comparación fue explicada en la sección ANÁLISIS.

¹⁷ Las actividades económicas primarias son las que aprovechan los recursos naturales para obtener materias primas. Pesca, Agricultura y Ganadería forman parte del primer eslabón de la cadena productiva.

¹⁸ Elaboración propia según datos del BCU.

¹⁹ Informe Exportaciones de Servicios 2022. Uruguay XXI, abril 2023.

Cuadro 7 – Puestos de trabajo de los sectores TIC, Agro y pesca, y Rural e IyC, promedio anual

Año	TIC	% TIC en Rural e IyC	Agro y pesca	% Agro y pesca en Rural e IyC	Rural e IyC
2010	19.643	2,1%	165.882	17,5%	949.970
2011	20.816	2,1%	164.807	16,6%	993.097
2012	22.256	2,2%	163.309	15,9%	1.024.694
2013	23.342	2,2%	161.096	15,4%	1.049.109
2014	24.070	2,3%	160.155	15,0%	1.069.765
2015	24.551	2,3%	152.056	14,2%	1.068.076
2016	25.196	2,4%	149.605	14,0%	1.071.046
2017	25.317	2,4%	143.668	13,5%	1.061.047
2018	25.811	2,4%	139.869	13,3%	1.055.007
2019	27.291	2,6%	136.332	13,0%	1.047.938
2020	27.967	2,8%	131.078	13,2%	990.948
2021	30.927	3,0%	133.165	12,8%	1.039.997
2022	35.276	3,2%	133.250	12,2%	1.092.126

Fuente: Elaboración propia a partir de información ATYR, ODE.

Nota: los puestos de TIC y Agro y pesca forman parte del total de Rural e IyC.

La cantidad de puestos²⁰ del sector TIC asciende a 35.276 en 2022; creciendo las empresas más del doble y los puestos de trabajo un poco menos (un 80%) en el mismo período (2010-2022), mientras en el sector Agro y pesca la relación es totalmente diferente la cantidad de empresas desciende en un 15% y los puestos un 20% en el mismo período.

Luego del año 2020 las empresas y los puestos de trabajo del sector TIC crecieron notoriamente a pesar de los efectos negativos de la pandemia por Covid 19, en cambio las empresas en el sector Agro y pesca se mantuvieron, creciendo levemente sus puestos. Teniendo en cuenta la situación atravesada, en el conjunto de la economía (Rural e IyC) el crecimiento de empresas y puestos fue discreto.

²⁰ **Puestos de trabajo:** es la cantidad de puestos de trabajo con actividad en el mes de cargo declarado en la nómina del contribuyente. Incluye personal dependiente, patronos y socios. Si la empresa tiene personal en subsidio (enfermedad, maternidad, desempleo) se lo cuenta como personal con actividad, en la medida que mantiene el vínculo laboral con la empresa. Si un contribuyente declara nóminas en más de una aportación se suman. Se consideran únicamente las aportaciones Rural e IyC, excluyéndose al resto (Servicio Doméstico, Construcción, etc.). Si un contribuyente declara nómina en Servicio Doméstico no se contabiliza. Si un contribuyente declara una obra en construcción, no se contabiliza los trabajadores en obra.

Cuadro 8 – Remuneraciones en los sectores TIC, Agro y pesca, y Rural e IyC, promedio anual

Año	TIC	Agro y pesca	Rural e IyC
2010	49.983	17.597	34.129
2011	52.972	19.838	36.333
2012	54.511	21.054	38.425
2013	57.960	22.400	40.203
2014	60.475	24.109	41.736
2015	62.533	24.998	43.032
2016	62.825	25.222	44.036
2017	65.754	27.309	45.674
2018	67.650	27.414	45.576
2019	70.333	27.842	45.989
2020	63.928	24.346	39.731
2021	65.486	24.172	39.767
2022	66.434	24.714	40.096

Fuente: Elaboración propia a partir de información ATYR, ODE.

Nota: valores a precios constantes de 2022

En todo el período las remuneraciones promedio del sector TIC son más altas que las del sector Agro y pesca y que las del conjunto de la economía (Rural e IyC). Si comparamos el crecimiento en el período las primeras crecieron un 32,9%; en el agro y afines el aumento fue mayor (40,4%); aunque la brecha se mantuvo. En el año 2022 la remuneración en promedio en el Agro es un 60% menor a la de las TIC.

Estas diferencias salariales podrían ser parcialmente explicadas por la demanda insatisfecha de trabajadores en el sector TIC, como ya fuera mencionado, pero también por las características propias de los trabajadores. En general el nivel educativo de los trabajadores del sector Agro y pesca es menor que en el sector TIC, donde el conocimiento en las últimas tendencias tecnológicas es altamente valorado.

5. Conclusiones

En el texto se analizó el sector TIC en el período 2010-2022 constatando un crecimiento importante en su cantidad de empresas y puestos de trabajo, acompañado de remuneraciones por encima del promedio del conjunto de la economía (Rural e IyC), manteniendo brechas salariales entre sexo, siendo ésta última una característica propia de la actividad laboral de Uruguay.

El sector tiene peculiaridades tales como una demanda de trabajadores insuficiente, una necesidad de capacitación permanente de los mismos, pero también las propias empresas del sector se preocupan por invertir en educación y capacitación de sus trabajadores; recientemente esto se ha visto acompañado de nuevas metodologías de trabajo para sus empleados como el teletrabajo y otros beneficios no salariales. Además el Estado busca acompañar la expansión de este sector mediante el impulso del Plan Estratégico Nacional y de cambios en exoneraciones impositivas.

En el futuro se prevé una mayor participación del sector TIC en la economía, tanto en el crecimiento a nivel de empresas y puestos de trabajo, como de su aporte al valor agregado de la economía.

6. Anexo

Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU, Revisión 4) por sección y divisiones

Sección	Divisiones	Descripción
A	01-03	Producción agropecuaria, forestación y pesca
B	05-09	Explotación de minas y canteras
C	10-33	Industrias manufactureras
D	35	Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado
E	36-39	Suministro de agua; alcantarillado, gestión de desechos y actividades de saneamiento
F	41-43	Construcción
G	45-47	Comercio al por mayor y al por menor, reparación de vehículos de motor y de las motocicletas
H	49-53	Transporte y almacenamiento
I	55-56	Alojamiento y servicios de comida
J	58-63	Información y comunicación
K	64-66	Actividades financieras y de seguros
L	68	Actividades inmobiliarias
M	69-75	Actividades profesionales, científicas y técnicas
N	77-82	Actividades administrativas y de servicios de apoyo
O	84	Administración pública y defensa
P	85	Enseñanza
Q	86-88	Servicios sociales y relacionados con la salud humana
R	90-93	Arte, entretenimiento y recreación
S	94-96	Otras actividades de servicio
T	97-98	Actividades de los hogares en calidad de empleadores, etc.
U	99	Actividades de organizaciones y órganos extraterritoriales
V		Anexo

Aportaciones en el Banco de Previsión Social

Código	Descripción
1	Industria y Comercio
2	Civil
3	Rural
4	Construcción
5	Notarial *
6	Bancaria
7	Trabajo a Domicilio
8	Escolar *
11	Titulares de servicios personales no profesionales y profesionales
12	Militar *
13	Policial *
14	Unión Postal *
48	Servicio Doméstico

*Códigos reservados para identificar afiliados de otras cajas y actuales beneficiarios de Prestaciones de Activos.

7. Bibliografía

Alvarez Teresa y Cristina Klüver. (2021) Servicios no presenciales en el Banco de Previsión Social. Asesoría General en Seguridad Social. Comentarios de Seguridad Social N° 81. Noviembre 2021.

Antúnez Micaela y Felix Bellomo. (2020) Aumento en la edad de retiro en un contexto de cambio tecnológico estudios de sus implicancias en el mercado laboral. Asesoría General en Seguridad Social. Comentarios de Seguridad Social N° 70. 4to. Trimestre 2020.

Banco Mundial. (2020). Jugar un partido desigual; Diagnóstico de Género en Uruguay, Banco Mundial, Washington, DC.

BID (2023). Deep tech la nueva ola

Bucheli, M. y G. Sanromán (2005). “Salarios Femeninos en el Uruguay ¿Existe un techo de cristal?”, Revista de Economía del Banco Central del Uruguay.

CUTI. (2019) INFORME 2019: FORMACIÓN EN TICs. Informe de 2019.

CUTI. Observatorio TI. pwh. (2021). Principales resultados de la encuesta de Remuneraciones. 1° semestre de 2021. Octubre de 2021.

CUTI. (2021) Políticas públicas e instituciones para la promoción de la industria de Tecnologías de Información en Uruguay. Mayo de 2021

DCA Contadores & Asociados. (2018). Modificaciones impositivas para la actividad de software en Uruguay.pdf

INE y AGESIC. (2022). Encuesta de Uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación 2022.

Lavalleja Martín y Federico Scalese. (2020) Los incentivos y apoyos públicos a la producción en el Uruguay. Serie Estudios y Perspectivas-Montevideo N° 45 CEPAL.

Plottier Cecilia, Sebastián Rovira y Giovanni Stumpo. (2013) Una iniciativa sectorial para la difusión de las TIC en las empresas. La experiencia del Uruguay. CEPAL.

Sotelo Rafael y Mariana Rizzi. (2021) Aspectos Destacados de la Industria de Tecnologías de la Información en Uruguay. Highlights of the Information Technology Industry in Uruguay. Octubre 2021.

Universidad Católica del Uruguay. (2015) La industria de las TIC's en Uruguay. Análisis de competitividad y las posibilidades de clusterización. Instituto de competitividad. Facultad de Ciencias Empresariales Uruguay XXI. (2023) Sector TIC en Uruguay, mayo 2023.

Uruguay XXI. (2023) Informe Exportaciones de Servicios 2022, abril 2023.

Páginas web

<https://cuti.org.uy/>

<https://observatorioti.cuti.org.uy/>

<https://davinci.lat/ley-para-emprendedores-en-uruguay/>

<https://ladiaria.com.uy/economia/articulo/2020/10/evolucion-y-desafios-del-ecosistema-tic/>

Antonaccio, I (2020). Evolución y desafíos del ecosistema TIC.

<https://www.elobservador.com.uy/nota/startup-uruguay-se-metio-en-el-mundo-de-la-computacion-cuantica-y-trabaja-con-las-principales-aerolineas-20237212020>