

*¿Cómo no
perder el
tren?*

Transformación organizacional:
gestión del talento humano e
innovación basada en datos



Rodrigo Luis González Cao

Centro de Estudios en Administración

Tributaria – Facultad de Ciencias

Económicas – Universidad de Buenos Aires

Agosto de 2022

Transformación organizacional: gestión del talento humano e innovación basada en datos. ¿Cómo no perder el tren?

Autor: Rodrigo Luis González Cao.

Agosto de 2022.

Centro de Estudios en Administración Tributaria.

Facultad de Ciencias Económicas.

Universidad de Buenos Aires

Copyright © 2022 por CEAT. Todos los derechos reservados.



Las opiniones y conclusiones expresadas en los contenidos que presenta este trabajo de investigación son de exclusiva responsabilidad de los autores y pueden no coincidir con las del CEAT. El CEAT se siente complacido de que terceros citen los contenidos de sus investigaciones para su uso personal, sin fines comerciales, sin ningún derecho a revender o redistribuir las mismas. Agradeceremos que siempre se aclare que la fuente de información es el presente material. Todas las publicaciones del CEAT se encuentran disponibles en http://www.economicas.uba.ar/extension_centros/ceat

Abstract

The present work integrates a series of investigations carried out by the Center for Studies in Tax Administration (CEAT), Faculty of Economic Sciences, University of Buenos Aires.

The purpose of this series is to investigate the state of the art on the subject, the repercussions of post-pandemic social transformation, economic platformization and technological innovations in the management processes of the Tax Administrations and draw the attention of academic researchers on these phenomena, while inviting public decision makers to rethink the design of the entities that administer the tax system and Social Security Resources.

The digital transformation and human talent management agendas in the Tax Administrations are closely related. No transformation is possible without people committed to carrying it out and, consequently, renewed management is not feasible without all public servants being able to adequately implement new technologies in processes that are critically reviewed to better serve citizens.

The connection between the digital agenda and the management of human talent is not automatic and requires, as a starting point, new management processes. That is why we will try to present both aspects below as part of the debate on the transformation of the Tax Administrations.

In order to comply with lockdowns and social distancing regulations, many Tax Administrations have resorted to digital tools to maintain their operations and continue providing services to citizens, while at the same time they had to expand their field of action to support public social protection policies. This disruptive transformation has revalued both

the potential of digital transformation and the importance of training people and the work environment.

But this challenge, without neglecting the critical analysis of the changes in the human talent management processes that would allow having the knowledge, skills and abilities necessary to undertake a profound transformation in the Tax Administrations, has also made it possible to identify which challenges are still pending and how to make the most of the potential of digitization.

Although many Tax Administrations recognize, in general terms, that it is necessary to strengthen technology capacities among public servants, the need to promote new ways of working that are based on digital transformation and management is not so present in the strategic plans.

The theme of this work is chosen by the Center for Tax Administration Studies (CEAT) with the purpose of promoting the critical review of the processes of the Tax Administrations within the framework of economic platformization and digitalization.

The conclusions of this study, without the intention of outlining a definitive proposal, are intended to raise concerns and identify aspects that should be considered when promoting digital transformation processes of *the Tax Administrations*.

Resumen

El presente trabajo integra una serie de investigaciones realizadas por el Centro de Estudios en Administración Tributaria (CEAT) de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Buenos Aires sobre la gestión en las administraciones tributarias.

El propósito de esta serie es indagar el estado del arte en el tema, las repercusiones de la transformación social post pandémica, de la plataformización económica y de las novedades tecnológicas en los procesos de gestión de las administraciones tributarias y llamar la atención de los investigadores académicos sobre estos fenómenos, a la vez que invita a los decisores públicos a repensar el diseño de los entes que administran el sistema tributario y de los Recursos de la Seguridad Social.

Las agendas de transformación digital y de gestión del talento humano en las administraciones tributarias están estrechamente relacionadas. No hay transformación posible sin personas comprometidas en llevarla a cabo y, en consecuencia, no es viable una gestión renovada sin que todos los servidores públicos puedan implementar adecuadamente las nuevas tecnologías en procesos que sean revisados críticamente para atender mejor a la ciudadanía.

La conexión entre la agenda digital y la gestión del talento humano no es automática y requiere, como punto de partida, nuevos procesos de gestión. Por eso intentaremos presentar a continuación ambos aspectos como parte del debate sobre la transformación en las administraciones tributarias.

A fin de cumplir con los confinamientos y las normas de distanciamiento social, muchas administraciones tributarias han acudido a herramientas digitales para mantener sus operaciones y seguir prestando servicios a la ciudadanía, a la vez que debieron ampliar su campo de acción para sostener políticas públicas de protección social. Esta transformación disruptiva ha revalorizado tanto el potencial de la transformación digital como la importancia de la capacitación de las personas y del clima laboral.

Pero este desafío, sin descuidar el análisis crítico de los cambios en los procesos de gestión del talento humano que permitirían contar con los conocimientos, capacidades y habilidades necesarios para acometer una profunda transformación en las administraciones tributarias, también ha permitido identificar qué retos aún siguen pendientes y cómo sacar máximo provecho al potencial de la digitalización.

Si bien muchas administraciones tributarias reconocen, en términos generales, que se necesita fortalecer las capacidades en tecnologías entre los servidores públicos, no está tan presente en los planes estratégicos la necesidad de promover nuevas formas de trabajar que se apoyen en la transformación digital y la gestión de los datos.

La temática del presente trabajo es elegida por el Centro de Estudios en Administración Tributaria (CEAT) con el propósito de impulsar la revisión crítica de los procesos de las administraciones tributarias en el marco de la plataformización económica y la digitalización.

Las conclusiones de este estudio, sin ánimo de esbozar una propuesta definitiva, tienen como propósito plantear inquietudes e identificar aspectos que deberían considerarse al impulsar procesos de transformación digital de las administraciones tributarias.

Palabras clave

Administración Tributaria, Automatización, Digitalización, Finanzas Públicas, Ingresos públicos, Plataformización económica, Protección social, Seguridad social, Sistema Tributario, Talento humano.

Agradecimientos

Al Centro de Estudios en Administración Tributaria (CEAT) de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Buenos Aires (UBA), y a sus autoridades, por generar espacios para la investigación académica en la universidad pública.

Marco de trabajo y aspectos metodológicos

Objetivo.

El objetivo es presentar los potenciales aspectos relacionados con la aplicación del análisis de datos y la gestión del talento humano como potenciadores de la transformación organizacional en las administraciones tributarias.

Hipótesis.

La aplicación de las nuevas tecnologías de análisis de datos en las administraciones tributarias no ha evolucionado en el tiempo al mismo ritmo que ha mutado una economía plataformizada basada en la digitalización. Por su parte, la atención de las demandas de la ciudadanía requiere una revalorización del talento humano de las administraciones tributarias como uno de sus capitales más valiosos. La conjunción de ambos aspectos influye sobre las iniciativas de transformación organizacional, siendo necesario pensar una reformulación de los principales procesos, sus potenciales y limitaciones acorde al grado de madurez de cada organización.

Aspectos metodológicos y proceso de recopilación de información.

Esta publicación presenta una descripción preliminar del estado del arte sobre el análisis de datos y la gestión del talento humano como potenciadores de la transformación organizacional en las administraciones tributarias. Para el presente se

exponen los hallazgos que surgen una revisión bibliográfica a través de un estudio no experimental exploratorio. Recurrimos a una estrategia cualitativa, sobre la base de un análisis teórico sustentado en técnicas de investigación documental. La técnica primordial de recolección de datos es el análisis documental.

Conceptos clave

A los fines del presente estudio utilizaremos los siguientes conceptos clave en el sentido que aquí se definen:

- **Administración tributaria**: También llamada “Agencia tributaria”.

Es el órgano con carácter de autoridad fiscal, que tiene por objeto la realización de una actividad estratégica del Estado consistente en la determinación, liquidación y recaudación de impuestos, aportes y contribuciones a la seguridad social y de sus accesorios para el financiamiento del gasto público. En algunos países también asume el control del comercio exterior y la percepción de la renta aduanera.

- **Algoritmo**: En términos informáticos definimos al algoritmo como la secuencia de instrucciones lógicas y reglas de funcionamiento que inician un conjunto de procesos con el objetivo de resolver un problema o producir un resultado.

- **Aprendizaje automático (machine learning)**: El aprendizaje automático, también conocido como “aprendizaje autónomo” o machine learning es una variante de la inteligencia artificial que desarrolla sistemas que

mejoran su rendimiento a partir de la retroalimentación de los datos que consumen. La retroalimentación requiere una intervención supervisada de un operador humano que ayude al proceso automatizado a aprender a través de la definición de ejemplos de formación y la posterior corrección manual de errores que se produzcan al procesar los datos.

- **Aprendizaje profundo (deep learning)**: El aprendizaje profundo es una subcategoría del aprendizaje automático que se vale del uso de redes neuronales.
- **Automatización**: La automatización es el uso de sistemas o elementos computarizados, electromecánicos, electroneumáticos y electrohidráulicos, que operan con mínima o nula intervención humana, en reemplazo de tareas realizadas por personas humanas. Algunos tipos de automatización son el control automático de procesos, el procesamiento electrónico de datos, el control numérico computarizado y la automatización flexible.
- **Automatización robotizada de procesos**: También llamada “automatización de procesos mediante robots” (RPA en inglés) es el uso de programas informáticos con el objetivo de disminuir la intervención humana en el uso de aplicaciones de software a partir de la definición de tareas repetitivas que varían muy poco en cada iteración.
- **Autoridad fiscal**: Es el representante del poder público que está facultado para recaudar impuestos, controlar a los sujetos obligados y contribuyentes, imponer sanciones previstas por los regímenes punitivos y de procedimiento tributario, e interpretar disposiciones de la ley, entre otros. En

la República Argentina el órgano con carácter de autoridad fiscal a nivel nacional es la Administración Federal de Ingresos Públicos (AFIP).

- **Big data**: es la recopilación masiva de un gran volumen de datos estructurados y no estructurados y su procesamiento.
- **Cohesión social**: La cohesión social se refiere tanto a las relaciones verticales como horizontales entre los miembros de la sociedad y el Estado y se caracteriza por un conjunto de actitudes y normas que incluyen confianza, una identidad inclusiva y cooperación para el bien común.
- **Contribuciones parafiscales**: son exacciones aplicadas con origen en normas legales por determinados entes públicos, semipúblicos o paraestatales para asegurar su financiamiento. Por lo general estas entidades gozan de personería jurídica y patrimonio propio, son autónomas en su funcionamiento y gestionan las prestaciones que otorgan. Algunas cotizaciones destinadas a financiar ciertos subsistemas contributivos de la Seguridad Social se incluyen en este concepto.
- **Contributividad (sistema contributivo)**: El ecosistema de prestaciones de la Seguridad Social nace bajo un paradigma de otorgar acceso a las prestaciones a quienes aportan a su financiamiento. La contributividad puede ser prestacional cuando el otorgamiento de las prestaciones esté condicionado al pago de una cotización establecida por ley. Por otra parte, desde el punto de vista del financiamiento y sustentabilidad del sistema, se dice que es contributivo cuando el pago de las prestaciones es cubierto por los aportes de los trabajadores y las contribuciones patronales de los empleadores

sin recurrir a otros ingresos públicos como impuestos de afectación específica, recursos provenientes de las Rentas Generales o aportes del Tesoro.

- **Contribuyente:** Es la persona humana o jurídica que es susceptible de contraer obligaciones fiscales y que se encuentra obligada a ingresar las referidas obligaciones tributarias de conformidad con las leyes correspondientes. Es el sujeto pasivo del tributo, respecto de quien se verifica el hecho imponible.
- **Cotizaciones:** son los aportes y contribuciones a los subsistemas de seguridad social que integran la Contribución Unificada de la Seguridad Social (CUSS). En el caso del régimen de trabajadores autónomos corresponde a la cuota mensual que debe ingresar conforme la categoría correspondiente.
- **Cuarta revolución industrial:** También conocida como “*Industria 4.0*” es la etapa de desarrollo tecnológico e industrial vinculada con la evolución de la organización de los procesos y medios de producción a partir de sistemas que combinan infraestructuras físicas con software, algoritmos, inteligencia artificial, sensores, automatización, nanotecnología y tecnologías digitales de comunicaciones.
- **Data vigilancia:** Es el uso sistemático de los datos personales con fines de monitoreo de actividades y comportamientos de la sociedad.
- **Deep learning:** ver aprendizaje profundo.
- **Economía clandestina:** es el ecosistema de actividades de producción de bienes y prestación de servicios que eluden tanto las normas tributarias como legales en general, entre las cuales podemos mencionar las regulaciones del trabajo y la Seguridad Social, pero también otras como las

propias a seguridad, normativa técnica, sanitaria y de cuidado del medio ambiente. En alguna bibliografía también se la menciona como “economía sumergida”.

- **Economía de vigilancia**: Es la nueva organización de la economía en la cual las experiencias humanas son apropiadas como materia prima gratuita para procesos de predicción y comercialización con el objetivo de modificar conductas.

- **Economía Pública**: es la rama de las Ciencias Económicas que se dedica al estudio de las políticas públicas y del financiamiento de la Hacienda Pública.

- **Evasión fiscal**: es el comportamiento consciente y voluntario de los contribuyentes, consistente en ocultar su capacidad contributiva o disimular el hecho imponible, con el objetivo de erosionar la base imponible definida en la legislación o eludir las obligaciones que surgen de la normativa tributaria y de los Recursos de la Seguridad Social. Es un delito de defraudación a la Hacienda Pública consistente en la ocultación de ingresos, simulación o exageración de gastos deducibles, aplicación de desgravaciones y subvenciones injustificadas, entre otros, con la finalidad de evitar el pago de los tributos que por ley le correspondan a un sujeto contribuyente.

- **Fiscalización**: es el procedimiento que comprende la revisión, control y verificación que realiza la autoridad fiscal a los contribuyentes, respecto de los tributos que administra. Tiene como fin verificar el correcto cumplimiento de las obligaciones a través del ejercicio de las facultades de

inspección, verificación, auditoría fiscal y control que la ley le otorga a la Administración Tributaria. El término significa, cuidar y comprobar que se proceda con apego a la ley y a las normas establecidas al efecto.

- **Hacienda Pública**: Es la función gubernamental orientada a obtener recursos monetarios de diversas fuentes para financiar el desarrollo del país. Consiste en recaudar directamente los impuestos y derechos, así como captar recursos complementarios, mediante la contratación de créditos y empréstitos. En términos amplios se considera hacienda pública al conjunto de bienes, propiedades y derechos del Estado.

- **Hollowing out**: Es un concepto que podría traducirse como ahucamiento o vaciamiento. Se lo utiliza en referencia al fenómeno de reemplazo de las tareas de mediana calificación por procesos automatizados y el consecuente debilitamiento de la clase media trabajadora que proveía dichos puestos de trabajo. El fenómeno intensifica externalidades negativas de la automatización como la estratificación socioeconómica, el aumento de la desigualdad y la concentración de riqueza. Otros factores concurrentes que potencian el “*hollowing out*” son la subcontratación laboral, el desplazamiento de las industrias a países con menores costos laborales y los cambios demográficos. La utilización del concepto de ahucamiento tanto en el rol del montaje en la cadena de valor como en el reemplazo de tareas de mediana calificación por rutinas automatizadas están relacionados por la incidencia del ahucamiento del factor mano de obra.

- **Impuesto**: El Modelo de Código Tributario del Centro Interamericano de Administraciones Tributarias (CIAT, 2006) lo define como la

obligación que tiene como hecho generador y como fundamento jurídico una situación independiente de toda actividad estatal relativa al contribuyente que pone de manifiesto una determinada capacidad contributiva del mismo. Es decir que el pago del impuesto no origina por parte del Estado una contraprestación directa e inmediata en favor del sujeto contribuyente.

- **Ingresos públicos**: Los ingresos públicos son los recursos que capta el sector público para realizar sus actividades. Desde un punto de vista cuantitativo, los impuestos constituyen el principal componente de los ingresos públicos. Son los recursos que obtiene el Sector Público por concepto de impuestos, derechos, productos y aprovechamientos, ingresos derivados de la venta de bienes y servicios, e ingresos por financiamiento interno y externo.

- **Inteligencia artificial**: Podemos englobar en el concepto de “inteligencia artificial” a todo proceso informático diseñado para realizar determinadas operaciones lógicas emulando a las que se consideran propias de las funciones cognitivas humanas, como el aprendizaje o el razonamiento.

- **Internet de las cosas (IoT)**: se refiere a la interconexión digital de los sensores e interfaces de aplicaciones (APIs) de los objetos físicos (como vehículos, maquinarias y electrodomésticos) para intercambiar datos a través de la red global Internet.

- **Meta data**: Los metadatos son datos que describen el contenido informativo (contenido, calidad, condiciones, historia, disponibilidad y otras características) de un objeto o dato al que se denomina recurso.

- **Nube**: La nube es una metáfora para designar una red mundial de servidores remotos que ofrece servicios telemáticos y funciona como un

único ecosistema, normalmente asociada a Internet. Son términos similares la “computación en la nube”, los “servicios en la nube” y la “nube de cómputo”.

- **Política pública, política social:** Una política pública en el ámbito social, o “política social”, es una intervención del Estado que tiene como objetivo garantizar medios de vida, ingresos y bienestar adecuados y seguros. Las políticas sociales incluyen protección social, políticas de educación, salud y mercado laboral. La protección social es un subconjunto importante de políticas sociales, especialmente la ampliación de la cobertura de la Seguridad Social en el actual contexto.

- **Protección social:** La protección social abarca una variedad de políticas públicas y acciones de los Estados en diferentes espacios y niveles con el objetivo de promover el ejercicio de los derechos económicos, sociales y culturales (DESC) en el mercado laboral, la alimentación, la salud, la seguridad social y el cuidado, asegurando ciertos niveles dignos de ingreso a toda la ciudadanía.

- **Seguridad social:** es el conjunto de regímenes y normas adoptadas por el Estado que tienen como objetivo mantener el nivel de vida de la población y asistir a la ciudadanía necesitada. Consiste en prestaciones de dinero y servicios en situaciones de contingencias consideradas socialmente protegibles, como por ejemplo la maternidad, enfermedad, vejez, los accidentes o el desempleo.

- **Tributo:** El Modelo de Código Tributario del Centro Interamericano de Administraciones Tributarias (CIAT, 2006) lo define como la prestación en dinero que el Estado exige, mediante el ejercicio de su poder de

imperio, con el objeto de obtener recursos para financiar el gasto público y, en su caso, para el cumplimiento de otros fines de interés general. Dentro de la categoría de tributo encontramos tres subcategorías: impuestos, tasas y contribuciones especiales.

Introducción

Es preocupación del Centro de Estudios en Administración Tributaria (CEAT), y uno de sus principales campos de investigación, la transformación digital y su impacto en la gestión de las administraciones tributarias. En esa línea de trabajo, en la presente publicación citamos algunas de las investigaciones del CEAT referidas al cambio tecnológico, el aprestamiento de la organización, la calidad institucional, la economía del comportamiento y la importancia del clima laboral como factores potenciadores del desempeño de las administraciones tributarias.

En consonancia, tal como venimos señalando desde el CEAT en investigaciones previas, el actual contexto de plataformización económica en el marco de la economía de vigilancia influye significativamente en los contextos complejos en los cuales deben actuar las administraciones tributarias (González Cao, Plataformización de la economía y plataformas digitales. Su impacto en las relaciones laborales y en los Recursos de la Seguridad Social, 2021).

Las restricciones sanitarias pandémicas, las dificultades generadas por sequías, incendios e inundaciones, las grandes extensiones geográficas de nuestro país y las limitaciones a la movilidad y a la presencialidad evidenciaron lo urgente que es encarar una agenda de transformación de la gestión basada en la potencia de los datos y en la digitalización. Ante situaciones imprevistas como las vividas recientemente, las administraciones tributarias más avanzadas en el proceso de transformación digital lograron implementar planes de contingencia que buscaron un equilibrio, aunque fuera precario, entre las restricciones sanitarias y la continuidad de sus servicios.

Hay abundante bibliografía académica que postula la transformación digital como una oportunidad para la mejora de las administraciones tributarias y, hoy en día, nadie discute el potencial de la tecnología para lograr mayor transparencia, mayor eficiencia de los procesos internos y, sobre todo, servicios más accesibles a la ciudadanía desde cualquier lugar y en cualquier momento.

Pero la mera introducción de tecnologías no logrará dichos objetivos si esa transformación digital no es acompañada de una revisión crítica de la gestión, principalmente de los procesos institucionales y de su lógica (Tesoro, Arambarri, & González Cao, 2002). La viabilidad del cambio no es exclusivamente tecnológica o técnica sino que requiere un fuerte cambio cultural en la forma en que los integrantes de nuestras administraciones se ven a sí mismos y a la organización en la que trabajan (Castagnola, Aprestamiento de la organización y capacidad de respuesta al cambio, 2005).

Por otra parte, en un contexto social de alta marginalidad, crecimiento de la economía clandestina, desigualdad social y decreciente confianza en las instituciones públicas, la transformación digital de las administraciones tributarias debe plantearse en la agenda pública como un disparador de los replanteos organizacionales pendientes. Sumado a ello, tanto los efectos de la pandemia de COVID-19 como la incertidumbre de la *nueva normalidad* en un contexto de conflictos sociales, locales e internacionales, inciden sobre la cohesión social, revalorizando el rol de las administraciones tributarias como proveedoras de bienes públicos de calidad y articuladoras de las políticas de protección social de la ciudadanía (González Cao,

Recursos de la Seguridad Social y Administración Tributaria, su contribución conjunta a la cohesión social, 2021).

Como señalan varias investigaciones previas del CEAT, entre ellas la reciente publicación “*El clima laboral como potenciador de desempeño en las administraciones tributarias*” (Seyahian, 2022), no se puede eludir la consideración del clima laboral, el desarrollo del talento humano y una gestión del personal que permita sortear los actuales escollos de los entes fiscales como el envejecimiento de sus nóminas, la alta rotación de técnicos especializados y jefaturas, la influencia política en los procesos de selección y los limitados incentivos para el desarrollo de carrera, entre otros.

Llegados a este punto de la introducción muchos se preguntarán, ¿qué conecta el clima laboral y el desarrollo del talento humano con la transformación de la gestión de las administraciones tributarias basada en la potencia de los datos y en la digitalización?

Si bien iremos develando la respuesta a lo largo del texto, podemos adelantar que consideramos que los servidores públicos son, necesariamente, el corazón de la transformación digital del gobierno y como señala la publicación del CEAT, el capital más valioso de una Administración Tributaria es su gente (Seyahian, 2022).

Esta convicción no es una mera impostura, sino que nace del convencimiento de que quienes diseñan, implementan y aprovechan las nuevas herramientas tecnológicas son, en primer lugar, quienes integran la Administración Tributaria y que la transformación de la gestión no es algo “*enlatado*” que se adquiere a una consultora o se logra mágicamente de un momento a otro al publicar una disposición normativa,

sino que es algo que las personas construyen a través de procesos que demandan capacitación, perseverancia, un plan estratégico y planes operativos.

El cambio es una condición indeleble de las administraciones tributarias y es responsabilidad de sus autoridades el generar las circunstancias que faciliten ambientes de trabajo favorables al cambio. La actual coyuntura requiere liderazgos que impulsen estilos de gestión basados en actitudes proactivas del personal y el desarrollo de las competencias necesarias para reconocer las oportunidades tecnológicas para la transformación y mejora de los procesos de gestión (Castagnola, Aprestamiento de la organización y capacidad de respuesta al cambio, 2005).

En las próximas páginas intentaremos realizar un primer acercamiento a este vínculo entre los retos asociados al talento humano que la transformación de la gestión conlleva y cómo los podemos superar.

Retos estructurales de la gestión del talento humano

La gestión del talento humano en las administraciones tributarias presenta desafíos que inciden directamente en la transformación de dichas organizaciones y sus procesos. A continuación, mencionaremos sintéticamente algunos de dichos retos estructurales sin ánimo de agotar todos los aspectos relacionados con la gestión del talento humano.

Ingreso a los regímenes de carrera profesional

En muchas administraciones tributarias el diseño de sus sistemas de carrera e ingreso a la misma solamente contempla la entrada en el escalafón más bajo, concibiendo que el servidor público deba ascender de categoría con el paso del tiempo y, en el mejor de los casos, rindiendo algún examen. Esta lógica está construida a mediados del siglo pasado bajo el supuesto de un vínculo laboral *vitalicio*. Actualmente esta concepción de ingreso y progreso en la carrera contrasta fuertemente con el dinamismo reinante en el mercado laboral, especialmente en la alta rotación de las personas más jóvenes con habilidades digitales.

Como señala el CEAT, las administraciones tributarias son los entes estatales más complejos y estratégicos y, en consecuencia, ello requiere que su personal esté conformado por funcionarios de carrera, elegidos en procesos de selección rigurosos, pero articulados, desde el inicio, con sistemas de capacitación acordes a los roles que deberán desempeñar (Castagnola, Aportes para estrategias post-pandemia en las administraciones tributarias, 2020).

Designaciones y ascensos

Conectado con lo anterior, en muchos casos el progreso en la carrera (y especialmente los ascensos y designaciones) no responde a procesos de evaluación de desempeño y competencia estrictamente técnicos y profesionales.

Ante la falta de concursos de oposición surgen designaciones transitorias (a veces precarias) basadas en criterios de simpatía política antes que en capacidad técnica. Lamentablemente estas situaciones derivan, en muchos casos, en impericias que difícilmente puedan ser enmendadas por esfuerzos de buena voluntad

(Castagnola, Aportes para estrategias post-pandemia en las administraciones tributarias, 2020).

Proyección de la fuerza laboral

Los procesos de captación, capacitación y gestión del talento humano en organizaciones complejas y de grandes dimensiones (como las administraciones tributarias) son lentos y poco reactivos, razón por la cual requieren de una cuidadosa planificación a mediano y largo plazo.

La desactualización de la descripción de las competencias y tareas requeridas para cada puesto de desempeño y su desconexión con la evolución de los procesos institucionales internos lleva a que las personas que ocupan esos puestos no cuenten con las calificaciones, competencias y habilidades necesarias para desempeñarse adecuadamente, lo cual redundará en servicios a la ciudadanía de decreciente valor público y baja calidad.

Para que las administraciones tributarias puedan anticiparse a las necesidades de personal en ciertos perfiles críticos necesarios para impulsar la transformación institucional y la adopción de nuevas tecnologías se requiere mejorar la planificación de la fuerza laboral, considerando, entre otros factores, tanto las variaciones vegetativas por fallecimientos y jubilaciones, como la identificación de puestos de desempeño que estén volviéndose anticuados.

Sistemas de remuneraciones divorciados del mercado laboral

Existen diversos factores que inciden en la falta de competitividad al intentar atraer talento digital, especialmente de las personas más jóvenes. Entre ellos podemos mencionar la escasez de los montos salariales ofrecidos a los ingresantes, la desactualización de los jornales frente a la dinámica inflacionaria, las limitaciones presupuestarias y la rigidez de los sistemas de remuneración.

Los factores mencionados no solamente inciden en la captación de nuevos talentos, sino también en la pérdida de valiosas personas con amplia trayectoria institucional en las cuales las administraciones tributarias han invertido en capacitación durante años y que renuncian a su puesto para migrar al sector privado en busca de mejores retribuciones salariales y condiciones de empleo más acordes a sus aspiraciones.

Infravaloración de los sistemas de capacitación

La capacitación, tanto en su alcance como en la relevancia de los contenidos, puede ser crucial en los procesos de transformación. Sin embargo, por lo general las administraciones tributarias desaprovechan la oportunidad de usar los programas de capacitación como un pilar fundamental para implementar sus planes estratégicos y sus procesos de transformación.

También son escasas las oportunidades en que se concibe a los sistemas de capacitación como medio idóneo para actualizar masivamente las habilidades tecnológicas y de desempeño de los servidores públicos. En tal sentido, hoy no alcanza con una capacitación enfocada exclusivamente en contenidos técnico tributarios.

Para impulsar una transformación basada en la revisión de procesos y el análisis de datos, las administraciones tributarias deben mejorar sus sistemas de capacitación e incluir contenidos de formación digital y habilidades de autogestión para el desarrollo personal de sus agentes.

Como hemos señalado, impulsar un cambio de paradigma vinculado a la transformación digital requiere que todos los servidores públicos se sientan comprometidos a actualizar sus capacidades. Para ello, el diseño de un sistema de capacitación que acompañe la transformación de las administraciones tributarias requiere pensar, al menos, en diferentes líneas de trabajo:

- Jefaturas y líderes organizacionales que deben comprender cómo encajan en el proceso de transformación, proveyéndoles de herramientas y habilidades para apoyar los procesos de cambios de roles que puedan experimentar quienes integran sus equipos.
- Agentes cuyas tareas se modifiquen o eliminen a partir de la transformación digital, para acompañarlos en la adaptación a sus nuevos roles.
- Especialistas digitales que deben mantener sus habilidades al día.

Compartimentos estancos y rigidez

No resulta sorprendente que la mayoría de las administraciones sufra diversas dificultades originadas tanto en las debilidades estructurales de la gestión de recursos humanos como en la escasa alineación entre la gestión del talento humano y las necesidades de transformación.

Para superar estos escollos es necesario identificar al personal que deberían liderar la revisión de sus procesos pero no posee la capacidad para ello, dimensionar la

escasez de agentes con habilidades de análisis de datos, programación o desarrollo de software y, principalmente, orientar a la dotación hacia un paradigma de calidad del servicio y satisfacción del “cliente” (entendiendo por “cliente” tanto el usuario interno como a la ciudadanía).

Los retos estructurales que sintéticamente hemos reseñado requieren coordinación estratégica y flexibilidad para poder atraer, reclutar y gestionar el conocimiento. Pero como señalamos previamente, no alcanza con el reclutamiento si, a la vez, no podemos asegurar la retención de las personas que hoy poseen las capacidades, conocimientos y habilidades necesarias para impulsar la transformación.

Sin ánimo de agotar el tema podemos también reseñar como factores que inciden en esta escasez a la brecha salarial respecto del sector privado, las rigideces propias de los procesos de contratación de personal y la anticuación de los escalafones de carrera (como las limitaciones de progreso de personal calificado en temas digitales pero que no tiene títulos formales), las limitadas oportunidades para el desarrollo de la carrera profesional que perciben los más capacitados, sumado a la falta de interés en trabajar en el sector público originadas en el clima laboral (reglas estrictas sobre horario de ingreso, código de vestimenta, modalidad presencial, etc.).

Como señala el CEAT en “*El desafío del cambio en las administraciones tributarias*” una de las cuestiones fundamentales al impulsar transformaciones en las administraciones tributarias es construir conjuntamente una visión común, es decir, un anhelo compartido que pueda trasladarse luego a metas y proyectos. La gestión del talento humano es un elemento estratégico en la organización, ya que debe implementar todos aquellos instrumentos que faciliten la alineación de los equipos de

trabajo hacia la consecución de los objetivos y las estrategias orientadas a la visión y el propósito (Nadal & Brula, 2020).

Como resulta evidente de lo mencionado, no será posible impulsar una mejora en las administraciones tributarias que sea sostenible a largo plazo si el rol institucional asignado a las áreas de recursos humanos se limita a una mera función de administración de personal. Sumado a ello, se requiere tanto de un marco de competencias digitales para servidores públicos, como de sistemas de reclutamiento que incorporen perfiles de puestos con los conocimientos y las habilidades necesarias para desarrollar roles relacionados con la transformación institucional.

Innovación y transformación de procesos

Innovar en un contexto volátil, incierto, complejo y ambiguo

Estamos inmersos en un mundo VICA (Volátil, Incierto, Complejo y Ambiguo) (González Cao, El futuro del trabajo en la economía del conocimiento, 2019). En este contexto paradójico y veloz, propio de la modernidad líquida, el cambio es rápido, con un rumbo no siempre claro y esa velocidad muchas veces nos puede inducir al apresuramiento (Bauman, Modernidad líquida, 2000).

Sobran ejemplos recientes de esta volatilidad líquida: ¿Alguien hubiera imaginado en 2007 el cataclismo de Lehman Brothers? ¿Quién pensaba antes de 2015 que el Reino Unido dejaría de ser miembro de la Unión Europea (BREXIT)? ¿En los planes del año 2019 considerábamos una potencial parálisis global originada en restricciones sanitarias de una pandemia?

Y en este contexto impredecible en el cual precariamente se presente que algo está por suceder, pero no hay plena certeza de lo que podría suceder si efectivamente sucediera, el crear estrategias e impulsar la transformación de las administraciones tributarias puede verse alterado por un hecho algo totalmente inesperado.

No alcanza con virtualizar la lógica presencial

Las innovaciones tecnológicas han sido parte de la continua transformación de las administraciones tributarias como organismos tractores de la transformación en el ámbito estatal, desde la computarización de los procesos de registro, la presentación digital de declaraciones juradas, el pago de las obligaciones a través de volantes electrónicos hasta la más reciente inclusión del expediente electrónico, la firma digital y las presentaciones digitales a través de una ventanilla única telemática.

Sin embargo, muchas de estas herramientas tecnológicas se fueron incorporando a la gestión de las administraciones tributarias tomando como referencia los procesos presenciales, consolidándose como una suerte de soporte virtual de lo que se hacía manualmente.

Como consecuencia de las restricciones de la pandemia del coronavirus en 2020 y ante la necesidad de implementar un plan de continuidad de negocio, las administraciones tributarias debieron adoptar rápidamente normativas para su actuación en este nuevo contexto, organizando y articulando las herramientas digitales con las prácticas virtuales que tímidamente comenzaban a aplicarse.

Frente a esta lógica de virtualizar la manera de hacer las actividades presenciales sin una revisión crítica de los procesos y la pertinencia de muchos trámites y requisitos, la irrupción de la pandemia, puso en evidencia que esa lógica era

insuficiente para responder adecuadamente a las demandas ciudadanas de bienes públicos de mayor calidad basados en la equidad y la igualdad de oportunidades, tanto para quienes ejercen sus funciones dentro del Estado como para la ciudadanía que intenta acceder a sus servicios.

Impacto y acompañamiento

La transformación de las administraciones tributarias tiene impacto en la modificación de numerosos roles de su personal, ya sea porque se introduce una innovación (una herramienta tecnológica, un nuevo sistema) o porque se modifican o eliminan procesos al automatizarse tareas que se realizaban manualmente.

El proceso de cambio en el que las administraciones tributarias se encuentran inmersas se ha acelerado. Por tal motivo, una vez que la organización decide impulsar el cambio tecnológico, más allá del envío particular de las autoridades, es necesario que todos aquellos que participan del proceso estén persuadidos de su utilidad para lograr su éxito y perdurabilidad (Castagnola, Algunas reflexiones sobre el cambio tecnológico en las Administraciones Tributarias, 2021).

Estamos transitando una oportunidad única para repensar la gestión de las administraciones tributarias desde la perspectiva del nuevo sustrato líquido y cambiante de la virtualidad y la digitalización.

Potencial de automatización

En líneas generales el potencial de automatización de los procesos de las administraciones tributarias está incidido por las actividades que se realizan

manualmente y por los requerimientos de capacitación que devienen de la transformación digital.

En el caso de un proceso en particular, el potencial de automatización debe considerar la recurrencia con la que se realizan actividades poco automatizables, la autonomía con la que se desarrolla el trabajo, así como la planificación y el nivel educativo requerido para desempeñar la tarea.

En tal sentido, podemos concluir, como regla casi infalible, que el potencial de automatización disminuye conforme aumenta el nivel jerárquico de una actividad y, por otra parte, cuanto mayor es el potencial de automatización de una actividad, quienes cubren ese rol presentan una actitud menos favorable a la transformación digital (Brandi, Ferré Olivé, & González Cao, 2021).

Automatización de procesos

La automatización de procesos puede implicar que la cantidad de personas que intervenía en un proceso manual se reduzcan significativamente al revisarlo críticamente, ponderar la pertinencia de sus actuales trámites y pasos y concretar su sistematización.

Un ejemplo que ilustra los impactos de la automatización de procesos es la introducción del sistema de notificación digital en el domicilio electrónico que han implementado muchas administraciones tributarias. Entre los impactos más significativos podemos enunciar la eliminación de los roles de notificadores presenciales y de otros puestos relacionados de apoyo administrativo.

Otro ejemplo, a nivel nacional, es tanto la introducción del sistema de Acta de inspección digital a través de la Resolución General N.º 4851/2020 (AFIP) como el

sistema de “Inspector Digital” (INDI) en el marco del Plan Nacional de Regularización del Trabajo (PNRT) del Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social.

Ambas iniciativas, al automatizar gran parte de las tareas de los equipos de fiscalización relacionadas con ciertos relevamientos de personal con relaciones de trabajo irregulares, abren la posibilidad de que esos agentes puedan dedicar más tiempo a otras tareas propias del ciclo completo de fiscalización y control de las obligaciones de los empleadores. En ambos casos, la eliminación de roles que cumplían tareas manuales permite reasignar tareas, cubrir necesidades de otras áreas, e incluso realizar ahorros por un menor consumo de recursos materiales (papel, impresiones, gastos de correo certificado).

Gestión de la transformación

La transformación de las administraciones tributarias a partir de la revisión de procesos y el aprovechamiento de los datos puede modificar muchas tareas e incluso eliminar algunos puestos de desempeño. Como señalamos previamente, el diagnóstico proactivo de tareas susceptibles a cambios a partir de la implementación de la revisión de procesos debe preceder a cualquier intento de cambio.

En tal sentido, aunque la capacitación puede acompañar la administración de estas disrupciones, la gestión de la transformación requiere de otras estrategias complementarias como la facilitación de las opciones de movilidad interna que propicien la reubicación de servidores públicos tras la transformación de sus tareas.

Por otra parte, un factor de éxito en la gestión del cambio es el ejercicio de un liderazgo institucional que comunique con claridad y asertividad dado que la actitud de

los servidores públicos ante la transformación de las administraciones tributarias puede no ser homogénea.

Por tal motivo es importante que las autoridades superiores y las jefaturas intermedias de las administraciones tributarias estén convencidas de la transformación y transmitan con claridad cómo el proceso afectará al personal, favoreciendo el ajuste de expectativas y generando un ambiente laboral propicio a la transición que se afrontará.

Asimismo, una gestión participativa debiera involucrar a los servidores públicos en la preparación de las nuevas herramientas, invitándolos a mejorar su diseño, a la vez que se las desmitifica, se reduce la resistencia a su implantación y se acelera su plena adopción. Esto se puede hacer de varias maneras, entre ellas implementando programas de agentes del cambio en los cuales se designa a ciertos “referentes” de las áreas para que participen en las etapas tempranas de la implementación de las nuevas herramientas. Otra opción es la creación de grupos o centros de innovación y la invitación a partir de equipos temporarios a ciertas personas postuladas por las áreas implicadas en la transformación de sus procesos.

Análisis de datos y madurez organizacional

La introducción de innovaciones en el ámbito de las administraciones tributarias puede ser, asimismo, la oportunidad para impulsar la simplificación de la gestión y la mejora significativa de la calidad de los bienes públicos que se ofrecen a la ciudadanía (Asociación Internacional de la Seguridad Social, AISS, 2019). Para ello, el

análisis de datos desempeña un papel cada vez más importante (Ruggia-Frick, 2021); (Asociación Internacional de la Seguridad Social, AISS, 2016).

Algoritmos, *big data* y análisis

Antes de ingresar en el detalle de la aplicación de las tecnologías analíticas nos parece oportuno retomar las definiciones de **algoritmo**, **big data** e **inteligencia artificial** que desarrolláramos previamente en el CEAT (González Cao, La economía de vigilancia y las plataformas. Su evolución y la mitigación de sus externalidades negativas a través de la regulación y la fiscalidad., 2021).

Lo primero que debemos tener presente es que la **economía de vigilancia**, la **plataformización** y la **digitalización** de la economía se cimentan en procesos algorítmicos. Simplificando la noción al extremo, podemos definir a la “**economía de vigilancia**” como la nueva organización de la economía en la cual las experiencias humanas son apropiadas como materia prima gratuita para procesos de predicción y comercialización con el objetivo de modificar conductas (González Cao, Plataformización de la economía y plataformas digitales. Su impacto en las relaciones laborales y en los Recursos de la Seguridad Social, 2021).

Así, en el contexto de la “**economía de vigilancia**”, el **algoritmo** es un diseño de programación que se basa en la captura intensiva de datos (**big data**) para aplicarles unas reglas de juego preliminarmente precisadas a partir de pronósticos y probabilidades estadísticas (y retroalimentadas subsiguientemente con las

deducciones del proceso) con el propósito de influir sobre los procedimientos de las personas usuarias.

El proceso algorítmico se basa en la descentralización de la captura masiva de datos y en la posterior centralización de su análisis. Para que esta lógica sea posible, se requiere del alojamiento de datos y procesos en la “*nube*”, el acrecentamiento de la eficacia de los procesadores (“*Ley de Moore*”) y la generalización de la “*internet de las cosas*” (IoT) para recolectar datos a través de sus sensores. Este círculo virtuoso que se retroalimenta le permite al proceso algorítmico mejorar sus reglas de funcionamiento a partir de pronósticos y probabilidades estadísticas.

A partir de la reutilización y escalabilidad de esta lógica, se puede desarrollar un sistema no lineal que integre sucesivos algoritmos que se retroalimentan y condicionan las decisiones de los siguientes. Este método es la base de la “*inteligencia artificial*” (González Cao, La economía de vigilancia y las plataformas. Su evolución y la mitigación de sus externalidades negativas a través de la regulación y la fiscalidad., 2021).

En la gestión de las administraciones tributarias las nuevas tecnologías son la oportunidad para aprovechar los grandes volúmenes de datos para gestionar **big data** y, a su vez, aprovechar procesos algorítmicos y herramientas de análisis para agilizar los procedimientos organizacionales, reducir el fraude, la evasión y los errores, y adoptar decisiones basadas en hechos empíricos e información concreta.

Hecha esta breve introducción a los procesos algorítmicos, vamos ahora a adentrarnos en las posibilidades del análisis de datos.

Categorías de análisis de datos

Podemos definir a la **analítica de datos** como el estudio de un agregado de datos con el objetivo de obtener conclusiones que permitan tomar decisiones, o simplemente ampliar el conocimiento sobre un determinado tópico.

Las *Directrices de la AISS sobre las Tecnologías de la Información y de la Comunicación* (Asociación Internacional de la Seguridad Social, AISS, 2019) diferencian, al menos, cuatro categorías posibles de análisis de datos. A continuación haremos una breve descripción de cada categoría, ordenándolas de menor a mayor grado de complejidad.

Analítica descriptiva

La analítica descriptiva parte del análisis de datos históricos para apoyar decisiones futuras. El análisis descriptivo se alimenta de un gran conjunto de datos históricos sobre los cuales se aplican métodos de depuración, categorización y transformación para visualizar a partir de una representación comprensible lo sucedido. La analítica descriptiva muestra lo sucedido, pero no lo explica.

Analítica diagnóstica

La analítica diagnóstica, en cambio, permite analizar los procesos y las causas de un hecho, explicando por qué ocurrió determinado acontecimiento a partir del cruzamiento de los datos históricos con otros datos. Para poder realizar este tipo de

análisis debe disponerse de información detallada. De no ser así, la recolección de datos para cada caso individual se vuelve lenta, costosa e ineficiente.

Analítica predictiva

Por su parte, los análisis predictivos intentan pronosticar los resultados futuros a partir de la aplicación de modelos matemáticos y estadísticos a los datos históricos. Es importante comprender que el análisis predictivo es probabilístico, es decir, no intentan predecir plenamente lo que sucederá, sino que pronostica lo que podría suceder. El análisis predictivo se alimenta de los hallazgos de los análisis descriptivos y de diagnóstico para descubrir grupos y excepciones y, a partir de ellos, construir modelos predictivos. Una derivación de la analítica predictiva es el análisis basado en **aprendizaje automático**. La calidad de estas estimaciones y su estrictez, exactitud y pertinencia depende de la calidad de los datos utilizados para el análisis. La calidad de los datos es una gran debilidad de las administraciones tributarias, especialistas en recolectar cantidad masivas a través de profusos regímenes de información sin prestar demasiada atención a la consistencia de lo recolectado.

Analítica prescriptiva

Por último, los análisis prescriptivos, al analizar varias alternativas, pueden servir de apoyo a la toma de decisiones. La analítica prescriptiva comprende un proceso compuesto por la recolección de datos, la sugerencia de potenciales acciones y la previsión del potencial impacto que dichas acciones sugeridas podrían tener. Su finalidad es simplificar y automatizar la toma de decisiones, sugiriendo la decisión preferible entre todas las posibles. Sin embargo, para su adecuada implementación debemos comprender que este tipo de análisis complejo necesita no solamente de

datos internos históricos sino también de profusa información externa que alimenten los algoritmos matemáticos en los cuales se fundamenta el funcionamiento de los procesos predictivos.

Saber interpretar los datos y poder hacerlo

Saber interpretar los datos es un gran desafío para las administraciones tributarias. En un entorno líquido cada vez más dinámico en el cual se deben tomar decisiones oportunas y acertadas, el análisis de datos se ha convertido en una necesidad básica de cualquier gestión.

Sin embargo, más allá de la necesidad de implementar procesos de análisis de datos, debemos considerar que su complejidad conspira contra las urgencias y el apuro en su adopción puede malograr cualquier proyecto serio, debiendo comprender al impulsar estas herramientas que las administraciones tributarias no son ajenas a la vorágine de esta realidad líquida y, en este contexto rápidamente cambiante, el tiempo es la moneda más escasa y más valiosa (Bauman, Vida líquida, 2005) .

Como surge de las cuatro categorías antes reseñadas, la implementación del análisis de datos es compleja y requiere un gran esfuerzo organizacional de revisión de procesos, reformulación de regímenes de información y análisis de la calidad de los datos almacenados, su pertinencia y compatibilidad. Previo a la adopción de cualquier proceso de análisis de datos es necesario conocer el grado de madurez de la organización dado que el tipo de análisis que las administraciones tributarias pueden aplicar dependerá fuertemente de su madurez en materia de datos.

Madurez para la transformación basada en datos

Al respecto, si bien existen muchos modelos de madurez analítica, nos parece adecuado el modelo de madurez para la administración basada en datos presentado en la *Conferencia de la AISS sobre las TIC de 2018*, (Van Leent, 2018) el cual permite identificar las capacidades actuales y definir una potencial hoja de ruta de implementación (ver "[Cuadro 1](#)" en anexo al final).

En la actual coyuntura, el uso de técnicas de análisis permite a las administraciones tributarias aprovechar la creciente disponibilidad de datos (y su voluminosidad) para detectar y explicar hechos infrecuentes, así como para elaborar modelos predictivos que permitan anticipar escenarios futuros en diversas áreas, tales como lucha contra el error, el fraude y la evasión, pero también en el análisis de desempeño de ciertos procesos críticos de la organización.

Factores condicionantes de la transformación basada en datos

Las administraciones tributarias pueden aprovechar los datos en varios ámbitos, como la mejora de la prestación de servicios por medio de la automatización, la atención a la ciudadanía y la gestión de trámites, la detección y la prevención de los errores, la evasión y el fraude, la mejora del cumplimiento voluntario y la

administración del incumplimiento, así como la colaboración proactiva en programas y políticas sociales junto a otras agencias gubernamentales.

Para sacar partido del análisis de datos debemos considerar ciertos factores condicionantes como la calidad y gobernanza de los datos, el diseño de los procesos subyacentes, la participación de los interesados y la retención del talento humano.

Potencial y limitaciones de la analítica predictiva

La heterogeneidad de los datos analizados puede contribuir a la incertidumbre. La Organización Panamericana de la Salud (OPS) señala que los modelos predictivos presentan limitaciones en su aplicación a un contexto novedoso y sin precedentes como fue el caso de la pandemia. Dichas limitaciones radican en la dificultad para cuantificar la incertidumbre.

Para evaluar el impacto que podría tener una variable dependiente concreta en el resultado general, bajo un conjunto dado de supuestos, la realización de “*análisis de sensibilidad*” puede permitir ponderar mejor la incertidumbre.

A veces la incertidumbre puede reducirse aumentando el tamaño de la muestra y mejorando la calidad de los datos empleados en el modelo. Por lo tanto, el volumen (big data) y calidad de los datos resulta crítico en estas técnicas analíticas (Organización Panamericana de la Salud, OPS, 2021).

Diseño eficiente de procesos

Si un proceso tiene deficiencias, automatizarlo mediante el análisis de datos sin realizar previamente una revisión crítica de su lógica, pasos y requisitos reproducirá los errores existentes (e incluso podría amplificarlos).

Por lo tanto, para que las innovaciones basadas en datos aporten valor a la organización debemos contar con procesos subyacentes diseñados de manera eficiente. En algunas ocasiones, un paso previo para evaluar y optimizar los procesos es la implementación del procesamiento automatizado (RPA) de ciertas tareas repetitivas.

Calidad y gobernanza de los datos

La calidad de los datos es un aspecto al cual debe prestarse especial atención desde el punto de ingreso a la administración tributaria. La estandarización, la captura electrónica de los datos y la verificación por medio de validaciones son buenas prácticas que permiten mantener un buen nivel de calidad durante todo el ciclo de vida de los datos.

En las Directrices de la AISS sobre las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (Asociación Internacional de la Seguridad Social, AISS, 2019) encontramos lineamientos orientadores sobre gobernanza de datos maestros y gestión de calidad de los datos.

La calidad y la gobernanza de los datos son fundamentales para aprovechar efectivamente el potencial del análisis de datos y, en consecuencia, para que los procesos impulsados por datos ofrezcan resultados satisfactorios.

Participación de equipos multidisciplinarios

Al impulsar la transformación de procesos basados en el análisis de datos es muy importante que los responsables de los proyectos, las áreas de asesoría técnico legal, los usuarios y los equipos responsables de garantizar la calidad participen conjuntamente desde el principio.

Para gestionar el cambio y solucionar los problemas en tiempo real la participación de las partes interesadas a todos los niveles y en todos los ámbitos de actividad desde el principio es crucial (Ruggia-Frick, 2021).

Aunque el integrar equipos multidisciplinarios reduce las “idas y vueltas” para corregir posteriormente las implementaciones en una etapa tardía, la integración de diferentes disciplinas y su interacción con el personal informático suele adolecer de dificultades para entenderse (Asociación Internacional de la Seguridad Social, AISS, 2020).

Captación, formación y retención del talento humano

Para asegurar que los procesos de transformación organizacional basados en datos sean sostenibles en el tiempo, no puede descuidarse la captación, capacitación y retención del personal idóneo para la tarea.

En el actual contexto, pueden ser dificultosas tanto la captación y retención de los expertos apropiados como el asegurarse que dichos profesionales se mantengan actualizados. En un contexto líquido que evoluciona rápidamente, las tecnologías de análisis también evolucionan con similar rapidez.

Por lo tanto, podemos concluir que todo plan de transformación digital que quiera asegurar su éxito y perdurabilidad no puede obviar la creación duradera de capacidades internas que capitalicen el análisis de datos, armonizando los saberes tecnológicos y metodológicos.

Adaptación continua y *big data*

En el análisis de Big Data el aprendizaje y la adaptación continuos son fundamentales.

Por su misma naturaleza, los patrones de aprendizaje automático deben evaluarse continuamente para ajustarse al acrecentamiento de los volúmenes de datos y no colapsar, para lo cual se requiere implantar un marco sólido que evalúe el rendimiento a partir de:

- la exactitud de la predicción;
- la precisión de las predicciones de las observaciones positivas realizadas correctamente en función del total de observaciones positivas predichas;
- la exhaustividad, es decir, la proporción de observaciones positivas predichas correctamente respecto del total de observaciones en una clase real; y
- el valor de la media ponderada de la precisión y la exhaustividad (F1).

Implicancias éticas y jurídicas de la automatización de decisiones

La aplicación de decisiones automatizadas a través de tecnologías de análisis de datos debe considerar con detenimiento sus repercusiones jurídicas y éticas.

En el caso de la aplicación de Big Data para detectar el error, el fraude o la evasión en cuestiones tributarias o de Recursos de la Seguridad Social, los límites de la automatización para este tipo de servicios críticos y la justificación de los algoritmos utilizados deben ser evaluados adecuadamente tanto por los técnicos como por los servicios jurídicos (Asociación Internacional de la Seguridad Social, AISS, 2020); (Ruggia-Frick, 2021).

Seguridad y privacidad de los datos

Otro aspecto a considerar al implementar procesos de transformación basados en analítica es la protección adecuada de la ciberseguridad y la privacidad de los datos.

Las nuevas tecnologías conllevan desafíos y riesgos inherentes para la privacidad y los datos personales, especialmente en el contexto del secreto fiscal y del manejo de otros datos sensibles relacionados con los sistemas de protección social.

Si bien la ingente cuantía de información personal y transaccional puede aportar valor a las administraciones tributarias, las violaciones de la seguridad de los datos pueden perjudicar significativamente a la ciudadanía y deteriorar la confianza en las instituciones (Wagner & Ferro, 2020).

La transformación digital y las administraciones tributarias 4.0

Las administraciones tributarias tienen como objetivo recaudar los ingresos públicos necesarios para asegurar el bienestar general de la ciudadanía y la adecuada provisión de los bienes públicos que gestiona el Estado.

Sin embargo, en el actual contexto de la economía 4.0 surgen adicionalmente otras tareas de soporte a la implementación de políticas públicas de protección social tendientes a reducir la pobreza y la vulnerabilidad, el control de las operaciones para que la economía clandestina y el empleo irregular no constituyan competencia desleal, o el financiamiento de los subsistemas de seguridad social para que la exposición de

las personas a riesgos económicos y sociales como el desempleo, la enfermedad, la discapacidad y la vejez no les impida tener una vida digna.

Luego de las restricciones pandémicas ha surgido un modelo de prestación de servicios "*digital primero*" que privilegia la atención de la ciudadanía en tiempo real a través de tecnologías en línea y móviles, en lugar de concurrir presencialmente a una dependencia de la administración tributaria.

Pero operar en tiempo real requiere que las administraciones tributarias aprovechen la información actualizada de contribuyentes y obligados para apoyar la toma de decisiones y predecir los resultados probables de las actividades.

Una administración tributaria 4.0 que impulse la transformación digital basada en datos puede explorar algunos potenciales casos de uso para el análisis en tiempo real. Sin ánimo de agotar las opciones, a continuación, desarrollaremos la segmentación de contribuyentes y la elaboración de perfiles de riesgo en tiempo real.

Segmentación en tiempo real

En el entorno actual de recursos limitados, es necesario segmentar la base de contribuyentes para garantizar que las personas adecuadas reciban el nivel correcto de servicio en el momento adecuado.

El primer paso es identificar cuáles serían los contribuyentes que podrían ser candidatos para el procesamiento directo, donde el sujeto está capacitado a través de tecnologías digitales para ayudarse a sí mismo (pequeñas unidades económicas del

régimen simplificado como los monotributistas, autónomos, sujetos de la cuarta categoría del Impuesto a las Ganancias).

Esto permitirá diferenciarlos de aquellos otros que tengan necesidades complejas o especiales y requieran aplicar la administración de casos y la atención preferencial de los escasos recursos presenciales.

Perfil de riesgo en tiempo real

El riesgo es otra razón por la que un contribuyente puede estar segmentado.

Para segmentar por riesgo podemos adoptar diferentes criterios. Un posible criterio es el riesgo social y económico de ciertas actividades, otro el riesgo de fraude, error, evasión o incumplimiento.

Podemos definir al riesgo social y económico de una determinada actividad como aquel riesgo relacionado con un cambio en las condiciones coyunturales del sector de actividad que puedan convertir una situación estable a una inestable que se deteriora rápidamente.

Por otra parte, el riesgo de error, evasión, fraude o incumplimiento lo relacionamos con la probabilidad de que el sujeto pueda falsificar su caracterización, sus datos referenciales, su capacidad económica o cualquier otra circunstancia para erosionar la base imponible de sus obligaciones tributarias o reclamar beneficios a los que no tiene derecho.

En ambos casos, el análisis predictivo puede ayudar con la identificación en tiempo real de contribuyentes de alto riesgo para la segmentación y la gestión.

Conclusión

Aunque suene a verdad de Perogrullo, la mayor transformación que puede impulsar una administración tributaria es adoptar una cultura de toma de decisiones basada en datos que impulsen su transformación organizacional.

El análisis de datos permite aprovechar nuevas oportunidades y mejorar significativamente los procesos y métodos organizativos existentes (o crear nuevos).

Pero una transformación exitosa basada en técnicas de análisis de datos no puede ser intempestiva, sino gradual y considerando el grado de madurez de cada administración tributaria en particular.

Un primer paso puede ser la generación automática de informes y reportes automatizados y la implementación de tableros de comando que le permitan a las autoridades contar con una visión retrospectiva de la organización para dar respuesta a preguntas del estilo “que ha pasado” o el “por qué” se ha llegado a la situación actual.

Una vez superada la etapa de apoyo a la toma de decisiones mediante el análisis descriptivo de los datos, el siguiente paso debe ser la aplicación de técnicas avanzadas de aprendizaje automático (Machine Learning) basadas en el análisis predictivo y prescriptivo.

Este paso permitirá contar con previsiones a futuro de la organización, mejorando el apoyo a la toma de decisiones, pero, principalmente, impulsando y acompañando la optimización de los procesos y potenciales incrementos de la productividad que redunden en mejores servicios a la ciudadanía y un mejor cumplimiento de la tarea de recaudación de ingresos públicos.

Estos pasos previos son necesarios para generar talento humano capaz de empezar a pensar progresivamente en la aplicación de las nuevas tecnologías como *Big Data* e inteligencia artificial a la lucha contra los errores, la evasión y el fraude con base en enfoques proactivos y soluciones automatizadas.

Al integrar el análisis de datos en los procesos operativos, las administraciones tributarias pueden mejorar su desempeño, simplificar los servicios a la ciudadanía, reducir el error, el fraude, la evasión y el incumplimiento, y adoptar decisiones basadas en datos empíricos. El análisis en tiempo real tiene el potencial de transformar los procesos de las administraciones tributarias a través de la segmentación de contribuyentes y la elaboración de perfiles de riesgo.

A medida que vaya evolucionando la madurez de los datos, el uso de estas tecnologías emergentes se acelerará. Por eso no alcanza con presupuestar grandes licitaciones de adquisiciones de software y hardware si previamente no se va preparando el terreno, capacitando y reteniendo al talento humano, creando las capacidades adecuadas para la gestión y la gobernanza de los datos, con el fin de hacer frente a los riesgos que hemos mencionado, resolviendo los déficits estructurales que

hemos señalado y garantizando la transparencia, la equidad y la rendición de cuentas al aplicar enfoques avanzados basados en datos.

Para que la transformación basada en datos tenga éxito se deben prever las acciones necesarias para neutralizar la falta de experiencia, pero también se debe invertir en la formación del talento humano, especialmente en el desarrollo de habilidades en la toma de decisión y en la correcta interpretación de la información.

Un factor crítico que se debe considerar desde el inicio es la conformación de equipos multidisciplinarios con integrantes de diferentes áreas que permitan realizar un escalamiento de las definiciones cuando se lo necesite.

Otro aspecto necesario es el apoyo de las autoridades superiores para asegurar la viabilidad de las iniciativas. Las iniciativas de analítica de datos generalmente son de tipo horizontal y requieren la unificación de datos y procesos de más de un área de negocio, además de la potencial concreción de convenios con otras agencias gubernamentales (ARSAT, ANSES, RENAPER, etc.).

El análisis de datos no se puede entender como un proceso aislado, sino integrado con los procesos operativos y con la toma de decisiones, así como con la gestión de los datos utilizados y su calidad, de forma que la interpretación que se haga de los mismos sea válida.

Como hemos señalado, el otro factor crítico a considerar es la calidad de los datos desde las bocas de entrada, para no tener que realizar acciones de limpieza de los mismos en etapas posteriores. Esta es una condición sin la cual ninguna

implementación de analítica de datos es viable. Los datos serán el ingrediente fundamental para las administraciones tributarias.

Bibliografía

Referencias bibliográficas citadas

(Asociación Internacional de la Seguridad Social, AISS, 2016). *Gestión de los datos de seguridad social*. Comisión Técnica de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación, AISS. Ginebra: AISS. Recuperado de:

https://ww1.issa.int/system/files/documents/events/3-ICT_2016_summary_report-206424.pdf

(Asociación Internacional de la Seguridad Social, AISS, 2019)a. *Aplicación de las tecnologías emergentes a la seguridad social*. Comisión Técnica de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación. Ginebra, Asociación Internacional de la Seguridad Social. Recuperado de:

https://ww1.issa.int/system/files/documents/events/WSSF2019/3-SummaryReport-ICT_TC-2019.pdf

(Asociación Internacional de la Seguridad Social, AISS, 2019)c. *Directrices de la AISS sobre la calidad de los servicios* (Edición revisada). Ginebra, Asociación Internacional de la Seguridad Social. Recuperado de:

<https://ww1.issa.int/system/files/documents/2021-02/3-Guidelines%20SQ-2020.pdf>

(Asociación Internacional de la Seguridad Social, AISS, 2019)b. *Directrices de la AISS sobre las tecnologías de la información y de la comunicación* (Edición revisada y aumentada). Ginebra, Asociación Internacional de la Seguridad Social. Recuperado de:

<https://ww1.issa.int/system/files/documents/2022-03/3-Guidelines%20ICT-2020.pdf>

(Asociación Internacional de la Seguridad Social, AISS, 2020). *Inteligencia artificial en la seguridad social: Antecedentes y experiencias* (Análisis). Ginebra, Asociación Internacional de la Seguridad Social. Recuperado de: <https://ww1.issa.int/es/analysis/artificial-intelligence-social-security-background-and-experiences>

(Bauman, Modernidad líquida, 2000). *Modernidad líquida* (Primera edición, tercera reimpresión, 2004). (M. Rosenberg, Trad.) Buenos Aires, Argentina: Fondo de Cultura Económica. Recuperado de: <https://catedraepistemologia.files.wordpress.com/2009/05/modernidad-liquida.pdf>

(Bauman, Vida líquida, 2005). *Vida Líquida*. (A. Santos Mosquera, Trad.) Buenos Aires, Argentina: Fondo de Cultura Económica. Recuperado de: <https://circulosemiotico.files.wordpress.com/2012/10/vida-liquida-zygmunt-bauman.pdf>

(Brandi, Ferré Olivé, & González Cao, 2021). *Robótica y automatización. Efectos en la Seguridad Social y en los tributos*. Buenos Aires, Argentina: Centro de Estudios en Administración Tributaria, CEAT. Recuperado de: <http://www.economicas.uba.ar/wp-content/uploads/2021/05/Robotica-y-Automatizacion.pdf>

(Castagnola, Aprestamiento de la organización y capacidad de respuesta al cambio, 2005) *Aprentamiento de la organización y capacidad de respuesta al cambio* (Conferencia Técnica CIAT). Cartagena de Indias, Colombia: Centro Interamericano de Administraciones Tributarias, CIAT. Recuperado de:

<http://www.economicas.uba.ar/wp-content/uploads/2020/05/aprestamiento-de-la-organizacion.pdf>

(Castagnola, Aportes para estrategias post-pandemia en las administraciones tributarias, 2020). *Aportes para estrategias post-pandemia en las administraciones tributarias*. Buenos Aires, Argentina: Centro de Estudios en Administración Tributaria, CEAT. Recuperado de: <http://www.economicas.uba.ar/wp-content/uploads/2020/06/Aportes-estrategia-post-pandemia.pdf>

(Castagnola, Algunas reflexiones sobre el cambio tecnológico en las Administraciones Tributarias, 2021). *Algunas reflexiones sobre el cambio tecnológico en las Administraciones Tributarias*. Buenos Aires, Argentina: Centro de Estudios en Administración Tributaria, CEAT. Recuperado de: <http://www.economicas.uba.ar/wp-content/uploads/2021/04/Reflexiones-sobre-el-cambio-tecnologico.pdf>

(Centro Interamericano de Administraciones Tributarias, CIAT, 2015). *Modelo de Código Tributario*. Ciudad de Panamá: CIAT. Recuperado de: https://www.ciat.org/Biblioteca/DocumentosTecnicos/Espanol/2015_Modelo_Codigo_Tributario_CIAT.pdf

(González Cao, El futuro del trabajo en la economía del conocimiento, 2019) . *El futuro del trabajo en la economía del conocimiento*. Buenos Aires, Argentina: Instituto de Estudios de las Finanzas Públicas Americanas, IEFPA. Recuperado de: https://old.amfeafip.org.ar/seminario/2019/documentos/rodrigo_gc.pdf

(González Cao, La economía de vigilancia y las plataformas. Su evolución y la mitigación de sus externalidades negativas a través de la regulación y la fiscalidad.,

2021). *La economía de vigilancia y las plataformas. Su evolución y la mitigación de sus externalidades negativas a través de la regulación y la fiscalidad*. Buenos Aires, Argentina: Centro de Estudios en Administración Tributaria, CEAT. Recuperado de: <http://www.economicas.uba.ar/wp-content/uploads/2021/03/economia-de-vigilancia-y-plataformas.pdf>

(González Cao, Plataformización de la economía y plataformas digitales. Su impacto en las relaciones laborales y en los Recursos de la Seguridad Social, 2021). *Plataformización de la economía y plataformas digitales – su impacto en las relaciones laborales y en los recursos de la seguridad social*". Buenos Aires, Argentina: Centro de Estudios en Administración Tributaria, CEAT. Recuperado de: <http://www.economicas.uba.ar/wp-content/uploads/2021/05/Plataformizacion-de-la-economia-y-plataformas-digitales.pdf>

(González Cao, Recursos de la Seguridad Social y Administración Tributaria, su contribución conjunta a la cohesión social, 2021). *Recursos de la Seguridad Social y Administración tributaria, su contribución conjunta a la cohesión social*". Buenos Aires, Argentina: Centro de Estudios en Administración Tributaria, CEAT. Recuperado de: <http://www.economicas.uba.ar/wp-content/uploads/2021/03/CEAT-RecaudacionImpuestos-y-SeguridadSocial.pdf>

(Greaven, 2020). *Economía del comportamiento para administraciones tributarias, una aproximación*. (ObInT, CEAT) Buenos Aires, Argentina: Centro de Estudios en Administraciones Tributarias, CEAT. Recuperado de:

<http://www.economicas.uba.ar/wp-content/uploads/2020/10/Econom%C3%ADa-del-Comportamiento-para-Administraciones-Tributarias-ObInT-CEAT.pdf>

(Nadal & Brula, 2020). *El desafío del cambio en las Administraciones Tributarias*.

Buenos Aires, Argentina: Centro de Estudios en Administración Tributaria, CEAT.

Recuperado de: <http://www.economicas.uba.ar/wp-content/uploads/2020/12/EI-desafio-del-cambio-en-las-AT.pdf>

(Organización Panamericana de la Salud, OPS, 2021). *¿Por qué los modelos predictivos son cruciales en la lucha contra la COVID-19?* Washington, DC. Recuperado de:

https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/52440/OPSEIHISCOVID19200007_spa.pdf?sequence=12&isAllowed=y

(Ruggia-Frick, 2021). *Applying emerging data-driven technologies in social security* en *Ubezpieczenia Społeczne. Teoria i praktyka*, vol. 151, núm. 4. Recuperado de: [https://ustip-](https://ustip-journal.com.pl/resources/html/article/details?id=224917&language=en)

[journal.com.pl/resources/html/article/details?id=224917&language=en](https://ustip-journal.com.pl/resources/html/article/details?id=224917&language=en)

(Seyahian, 2022). *El clima laboral como potenciador de desempeño en las Administraciones Tributarias*. Buenos Aires: Centro de Estudios en Administración Tributaria, CEAT. Recuperado el 07 de 08 de 2022, de:

<https://www.economicas.uba.ar/wp-content/uploads/2022/07/Clima-Laboral.pdf>

(Tesoro, Arambarri, & González Cao, 2002). *Factores endógenos y exógenos asociados al desempeño del gobierno electrónico: hallazgos emergentes de un análisis exploratorio de experiencias nacionales*. Caracas, Venezuela: Centro Latinoamericano

de Administración para el Desarrollo (CLAD), XVI Concurso de Ensayos y Monografías del CLAD sobre la Reforma del Estado y Modernización de la Administración Pública.

Recuperado de: <http://siare.clad.org/fulltext/0043105.pdf> También disponible en:

<https://xdoc.mx/preview/gobierno-electronico-factores-asociados-a-su-desempeo-5e0515099434e>

(Van Leent, 2018). *Emerging technologies enabling data-driven policy and practice*. SAP Institute for Digital Government. Presentación en 15.º Conferencia Internacional de AISS sobre TIC en Seguridad Social. 18–20 Abril 2018, Casablanca, Marruecos. Recuperado de: https://ww1.issa.int/system/files/documents/events/2-SIDG-Ryan_van_Leent-235663.pdf (PPT en: <https://ww1.issa.int/system/files/documents/events/2-EmergingTech-van%20Leent-235669.pdf>)

Van Leent, 2018b. *Maturity model for data-driven government*. [S.l.], SAP Institute for Digital Government. Recuperado de: <https://www.sap.com/docs/download/2020/05/e0dca00c-9a7d-0010-87a3-c30de2ffd8ff.pdf>

(Wagner & Ferro, 2020). *Data protection for social protection: Key issues for low- and middle-income countries*. Bonn, Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit GIZ. Recuperado de: https://socialprotection.org/sites/default/files/publications_files/GIZ_Data_Protection_For_Social_Protection.pdf

Cuadro 1. Modelo de madurez para la transformación basada en datos

	Ad Hoc	Preparado	Demostrado	Comprobado	Inteligente
Estrategia	La estrategia institucional no tiene en cuenta las políticas y prácticas basadas en datos	La estrategia para la transformación digital tiene en cuenta las políticas y prácticas basadas en datos	Se documenta y se respalda la estrategia para la elaboración de políticas y prácticas basadas en datos	La estrategia institucional se elabora a partir de la información que aportan los datos	La estrategia gubernamental se elabora a partir de la información que aportan los datos

Datos	No hay datos disponibles o adecuados para apoyar la transformación basada en datos	Se han identificado las fuentes de datos y se están preparando los datos	Hay datos de calidad disponibles en algunos ámbitos	Los datos se gestionan como recurso estratégico en toda la organización	Los datos se enriquecen de manera continua mediante procesos basados en datos
Tecnología	Los sistemas compartimentados impiden el análisis longitudinal	El análisis longitudinal se apoya en el análisis de datos convencional	Las soluciones puntuales facilitan el análisis predictivo en algunos ámbitos	La plataforma de la organización facilita el análisis predictivo en todos los ámbitos	La plataforma de la organización incluye el perfeccionamiento automático de los modelos predictivos

<p>Cultura</p>	<p>Resistencia cultural al cambio</p>	<p>Apoyo de la dirección ejecutiva para la formulación de políticas y prácticas basadas en datos</p>	<p>Algunos equipos han adoptado prácticas basadas en datos</p>	<p>Se han adoptado prácticas basadas en datos en toda la organización</p>	<p>La cultura basada en datos abarca también a los encargados de formular políticas públicas</p>
<p>Influencia</p>	<p>Las decisiones se basan en intuiciones bienintencionadas</p>	<p>Las decisiones se adoptan a partir de datos incompletos o poco fiables</p>	<p>Algunos ejemplos de decisiones basadas en datos empíricos</p>	<p>Las prácticas institucionales se transforman a partir de la información que aportan los datos</p>	<p>La información que aportan los datos también influye en las políticas gubernamentales</p>

Repercusión	Las políticas gubernamentales y las prácticas institucionales no se ven afectadas por cambios	El examen de las políticas y las prácticas se realiza a partir de la información que aportan los datos	Algunos ejemplos de respuestas dinámicas a acontecimientos importantes y nuevas tendencias	Las respuestas dinámicas suelen fundamentarse en la información que aportan los datos	Las políticas se revisan de manera continua y se mejoran para optimizar los resultados
--------------------	---	--	--	---	--

Inspirado en la presentación realizada en 15.º Conferencia Internacional de AISS sobre TIC en Seguridad Social, 18 al 20 Abril de 2018, Casablanca, Marruecos (Van Leent, 2018).

Trabajos citados

- Asociación Internacional de la Seguridad Social, AISS. (2016). *Gestión de los datos de Seguridad Social. Informe de síntesis sobre 2014-2016*. (A. Comisión Técnica de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación, Ed.) Ginebra: Asociación Internacional de la Seguridad Social, AISS.
- Asociación Internacional de la Seguridad Social, AISS. (2019). *Aplicación de las tecnologías emergentes a la Seguridad Social*. Ginebra.
- Asociación Internacional de la Seguridad Social, AISS. (2019). *Directrices de la AISS sobre la calidad de los servicios*. Ginebra.
- Asociación Internacional de la Seguridad Social, AISS. (2019). *Directrices de la AISS sobre tecnologías de la información y de la comunicación*. Ginebra.
- Asociación Internacional de la Seguridad Social, AISS. (2020). *Inteligencia artificial en la seguridad social: antecedentes y experiencias*. Ginebra.
- Bauman, Z. (2000). *Modernidad líquida* (Primera edición, tercera reimpresión (2004) ed., Vol. 1). (M. Rosenberg, Trad.) Buenos Aires, Argentina: Fondo de Cultura Económica.
- Bauman, Z. (2005). *Vida líquida* (Vol. 1). (A. Santos Mosquera, Trad.) Buenos Aires, Argentina: Fondo de Cultura Económica.
- Brandi, M., Ferré Olivé, E., & González Cao, R. L. (2021). *Robótica y automatización. Efectos en la Seguridad Social y en los tributos*. Buenos Aires, Argentina: Centro de Estudios en Administración Tributaria, CEAT.
- Castagnola, H. (2005). *Aprestamiento de la organización y capacidad de respuesta al cambio* (Conferencia Técnica CIAT ed.). Cartagena de Indias, Colombia: Centro Interamericano de Administraciones Tributarias, CIAT.
- Castagnola, H. (2020). *Aportes para estrategias post-pandemia en las administraciones tributarias*. Buenos Aires, Argentina: Centro de Estudios en Administración Tributaria, CEAT.
- Castagnola, H. (2021). *Algunas reflexiones sobre el cambio tecnológico en las Administraciones Tributarias*. Buenos Aires, Argentina: Centro de Estudios en Administración Tributaria, CEAT.
- Centro Interamericano de Administraciones Tributarias, CIAT. (2015). *Modelo de Código Tributario*. Ciudad de Panamá: CIAT.
- González Cao, R. L. (2019). *El futuro del trabajo en la economía del conocimiento*. Buenos Aires, Argentina: Instituto de Estudios de las Finanzas Públicas Americanas, IEFPA.
- González Cao, R. L. (2021). *La economía de vigilancia y las plataformas. Su evolución y la mitigación de sus externalidades negativas a través de la regulación y la fiscalidad*. Buenos Aires, Argentina: Centro de Estudios en Administración Tributaria, CEAT.
- González Cao, R. L. (2021). *Plataformización de la economía y plataformas digitales. Su impacto en las relaciones laborales y en los Recursos de la Seguridad Social*. Buenos Aires, Argentina: Centro de Estudios en Administración Tributaria, CEAT.
- González Cao, R. L. (2021). *Recursos de la Seguridad Social y Administración Tributaria, su contribución conjunta a la cohesión social*. Buenos Aires, Argentina: Centro de Estudios en Administración Tributaria, CEAT.
- Greaven, A. (2020). *Economía del comportamiento para administraciones tributarias, una aproximación*. (O. d. digital, Ed.) Buenos Aires, Argentina: Centro de Estudios en Administraciones Tributarias, CEAT.
- Nadal, C., & Brula, P. (2020). *El desafío del cambio en las Administraciones Tributarias*. Buenos Aires, Argentina: Centro de Estudios en Administración Tributaria, CEAT.
- Organización Panamericana de la Salud, OPS. (2021). *¿Por qué los modelos predictivos son cruciales en la lucha contra la COVID-19?* Washington, DC.
- Ruggia-Frick, R. (2021). *Applying emerging data-driven technologies in social security*.

- Seyahian, G. (2022). *El clima laboral como potenciador de desempeño en las Administraciones Tributarias*. (U. d. Facultad de Ciencias Económicas, Ed.) Buenos Aires: Centro de Estudios en Administración Tributaria, CEAT. Recuperado el 07 de 08 de 2022, de <https://www.economicas.uba.ar/wp-content/uploads/2022/07/Clima-Laboral.pdf>
- Tesoro, J. L., Arambarri, A., & González Cao, R. L. (2002). *Factores endógenos y exógenos asociados al desempeño del gobierno electrónico: hallazgos emergentes de un análisis exploratorio de experiencias nacionales*. Caracas, Venezuela: Centro Latinoamericano de Administración para el Desarrollo (CLAD). doi:<https://xdoc.mx/preview/gobierno-electronico-factores-asociados-a-su-desempeo-5e0515099434e>
- Van Leent, R. (2018). *Emerging technologies enabling data-driven policy and practice*. (SAP, Ed.) Casablanca, Marruecos: AISS. Obtenido de https://ww1.issa.int/system/files/documents/events/2-SIDG-Ryan_van_Leent-235663.pdf
- Wagner, B., & Ferro, C. (2020). *Data protection for social protection: Key issues for low and middle-income countries*. (D. G. Zusammenarbeit, Ed.) Bonn.

Tabla de Contenidos

Tabla de contenido

Abstract	iv
Resumen.....	v
Palabras clave.....	viii
Agradecimientos	viii
Marco de trabajo y aspectos metodológicos	1
Objetivo.....	1
Hipótesis.....	1
Aspectos metodológicos y proceso de recopilación de información.....	1
Conceptos clave	2
Introducción	11
Retos estructurales de la gestión del talento humano	14
Ingreso a los regímenes de carrera profesional	15
Designaciones y ascensos.....	15
Proyección de la fuerza laboral	16
Sistemas de remuneraciones divorciados del mercado laboral	17
Infravaloración de los sistemas de capacitación	17
Compartimentos estancos y rigidez.....	18
Innovación y transformación de procesos	20
Innovar en un contexto volátil, incierto, complejo y ambiguo	20
No alcanza con virtualizar la lógica presencial.....	21
Impacto y acompañamiento	22
Potencial de automatización.....	22
Automatización de procesos.....	23
Gestión de la transformación.....	24
Análisis de datos y madurez organizacional.....	25
Algoritmos, <i>big data</i> y análisis	26
Categorías de análisis de datos	28
Análítica descriptiva	28
Análítica diagnóstica	28
Análítica predictiva.....	29
Análítica prescriptiva.....	29

Saber interpretar los datos y poder hacerlo	30
Madurez para la transformación basada en datos	31
Factores condicionantes de la transformación basada en datos.....	31
Potencial y limitaciones de la analítica predictiva	32
Diseño eficiente de procesos	33
Calidad y gobernanza de los datos.....	33
Participación de equipos multidisciplinarios.....	34
Captación, formación y retención del talento humano	35
Adaptación continua y <i>big data</i>	35
Implicancias éticas y jurídicas de la automatización de decisiones	36
Seguridad y privacidad de los datos.....	37
La transformación digital y las administraciones tributarias 4.0	37
Segmentación en tiempo real	38
Conclusión	41
Bibliografía	45
Referencias bibliográficas citadas	45
Cuadro 1. Modelo de madurez para la transformación basada en datos	a
Trabajos citados	A
Tabla de Contenidos.....	1
Información del autor	3

Información del autor

Rodrigo Luis GONZÁLEZ CAO se recibió de Contador Público y Licenciado en Administración en la Pontificia Universidad Católica Argentina y ha cursado la Maestría en Administración Pública en la Universidad de Buenos Aires.

En el ámbito laboral ha ejercido roles de jefatura en áreas de investigación, fiscalización, control de gestión y operaciones en la Dirección General Impositiva y en la Dirección General de los Recursos de la Seguridad Social de la ADMINISTRACIÓN FEDERAL DE INGRESOS PÚBLICOS. Actualmente se desempeña en la Dirección de Capacitación de AFIP. En el ámbito académico colabora en el Centro de Estudios en Administración Tributaria (CEAT) de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Buenos Aires.

.UBAeconómicas

Los puntos de vista y opiniones expresados en esta publicación son de los autores y no reflejan necesariamente la opinión oficial del CEAT.