



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL
SIMÓN RODRÍGUEZ
NÚCLEO - MARACAY

**LA GESTIÓN IMPOSITIVA EN LA ADMINISTRACIÓN ESTADAL:
EFICIENTE, SEGURA, DE CALIDAD Y HUMANIZADA ES POSIBLE**

para optar al título de Doctor en Gestión para la Creación Intelectual

Anibal J. Lanz P
Dr. Daniel Rivero

Maracay, noviembre 2024.



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL
SIMÓN RODRÍGUEZ
NÚCLEO - MARACAY

LA GESTIÓN IMPOSITIVA EN LA ADMINISTRACIÓN ESTADAL:
EFICIENTE, SEGURA, DE CALIDAD Y HUMANIZADA ES POSIBLE
para optar al título de Doctor en Gestión para la Creación Intelectual

Anibal J. Lanz P
Dr. Daniel Rivero

Maracay, noviembre 2024.

DEDICATORIA

A mi Padre Celestial. Dios Vivo de quien soy, a quien sirvo y ha sido mi guía y fuente de inspiración a lo largo de este arduo camino. Gracias por la sabiduría y la fortaleza que me has otorgado en cada paso de este viaje.

A mi familia, por su amor incondicional y apoyo constante, que me han permitido perseguir mis sueños y alcanzar mis metas.

A mis amigos y colegas, por su compañerismo y aliento, que hicieron este proceso más llevadero y enriquecedor.

AGRADECIMIENTOS

Quiero expresar mi más profundo agradecimiento a mi Padre Celestial, quien ha sido la luz en mi camino y el fundamento de cada logro en mi vida. Su guía y amor incondicional me han brindado la fortaleza para superar los desafíos y la sabiduría necesaria para alcanzar esta meta.

A mi familia, gracias por su apoyo inquebrantable y por creer en mí en cada paso de este viaje. Su amor y aliento han sido una motivación constante.

A mis profesores y mentores, quienes han compartido su conocimiento y experiencia, y me han inspirado a seguir profundizando en el campo de la creación intelectual. Su orientación ha sido invaluable.

A mis amigos, por estar a mi lado en los momentos de celebración y también en los de dificultad. Su compañía ha hecho que este trayecto sea más significativo.

Finalmente, a todos aquellos que han contribuido de alguna manera a este trabajo, su apoyo ha sido fundamental y lo llevo en mi corazón.

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA	3
AGRADECIMIENTOS	4
ÍNDICE GENERAL.....	5
RESUMEN.....	6
CAPÍTULO I.....	7
Mis padres, mi ejemplo.	7
Mis inicios, mi primera infancia.....	7
Segunda infancia, primeros años de bachillerato	7
Academia Militar, un paso a la revolución	8
42 brigada de Infantería de Paracaidista.....	8
Cada 11, tiene su 13	9
Misión de estudio, República Argentina.....	9
Estudios Superiores, República Argentina	10
Consultor Internacional, Caracas Venezuela.....	10
Designaciones, Gobierno Bolivariano de Aragua.	10
Designaciones, SENIAT	11
Misión diplomática, República Argentina	11
2020, finales.....	11
2021, comienzos	12
2022, Aprendizaje	12
Retos, Oportunidades	13
2023, las reformas siguientes.....	14
2024, la optimización de los procedimientos	15
CAPÍTULO II	16
Introducción	16
Planteamiento del problema.....	16
Objetivos de la tesis	16
Justificación	17
Metodología de investigación	17
CAPÍTULO III.....	18
TRANSFORMACIÓN DE LA GESTIÓN TRIBUTARIA A TRAVÉS DE LA PLATAFORMA	

DIGITAL	18
Introducción	18
Desarrollo.....	21
Conclusiones.....	26
FORTALECIMIENTO DE LA SEGURIDAD INFORMÁTICA EN LA PLATAFORMA TECNOLÓGICA Y SU IMPACTO EN LA RECAUDACIÓN DE LOS TRIBUTOS ESTADALES	
Introducción	26
Desarrollo.....	28
Tecnología	28
Calidad.....	29
Seguridad informática	30
Metodología	31
Resultados	32
Conclusiones.....	34

RESUMEN

Las nuevas tecnologías han permitido optimizar la gestión tributaria, minimizando la evasión y mejorando la administración fiscal. En el Estado Aragua, Venezuela, el Servicio Tributario del Estado Aragua (SETA) ha implementado cambios significativos en la emisión de timbres fiscales electrónicos y la gestión de tributos en línea a través de una plataforma informática.

Esta implementación ha mostrado un nivel notablemente alto de calidad, con un promedio de satisfacción del 95,6 %, indicando un avance significativo en comparación con los procedimientos anteriores, gracias a las políticas de calidad aplicadas. Se ha logrado mejorar el control en la emisión y venta de timbres fiscales, eliminando vulnerabilidades como la duplicación de registros y la entrada de datos innecesarios.

Desde la perspectiva administrativa, los resultados muestran una mayor transparencia en las transacciones y un control más riguroso de los timbres fiscales emitidos, resultando en una reducción significativa de la evasión fiscal en el Estado Aragua. Además, la mejora digital ha tenido un impacto positivo en la experiencia de los contribuyentes, reduciendo los tiempos de espera y minimizando los errores en la emisión de timbres. Sin embargo, el sistema aún enfrenta desafíos de interoperabilidad con otros sistemas fiscales y en el área de ciberseguridad.

El objetivo de este estudio es fortalecer la seguridad informática en la plataforma tecnológica del SETA y analizar su impacto en la recaudación de tributos estatales. La metodología incluye una evaluación exhaustiva de las medidas de seguridad vigentes, identificación de vulnerabilidades, e implementación de políticas y tecnologías avanzadas de seguridad.

Se llevaron a cabo pruebas y auditorías de seguridad para evaluar la efectividad de las nuevas medidas implementadas. Se establecieron un Plan de Riesgo y Políticas de Seguridad para el sistema, revelando una reducción significativa en los incidentes de seguridad y una mejora en la eficiencia de la recaudación tributaria. Las conclusiones subrayan la importancia de contar con una seguridad robusta para proteger los datos y optimizar los procesos tributarios.

Palabras clave: tecnología, gestión, calidad, timbre fiscal electrónico, seguridad informática, recaudación tributaria, plataforma tecnológica, vulnerabilidades.

CAPÍTULO I

Mis padres, mi ejemplo.

No podría empezar a contar mi historia, sin antes mencionar a mis padres, quienes considero fueron fundamental en mi vida, no solo por el hecho de darme la vida, también por la crianza llena de amor constante, principios y valores, fundamentados en Dios. Mi padre, Aníbal José Lanz Urbano y madre, Meris Padrón Romero, ambos nacidos en el estado Bolívar, Guasipati y Upata respectivamente, se conocieron en su juventud, consolidando la unión de la familia Lanz Padrón con el nacimiento de mi hermana Azucena Lanz, años después nacieron mis hermanos Leonardo y Adriana, siendo yo el último hijo.

Mi padre fue un hombre noble, nunca se le veía molesto, siempre fue muy trabajador, y por motivos de su trabajo, viajaba mucho, pero a todos lados que iba, siempre se llevaba a mi madre y a nosotros sus hijos.

Mi madre sin duda una mujer luchadora, valiente, que inspiraba, estuvo con nosotros hasta el último momento de su vida terrenal, y en ese corto tiempo, nos preparó a mis hermanos y a mí, a enfrentarnos a la vida, siempre siendo humildes de corazón.

Mis inicios, mi primera infancia

El día 09 de abril del año 1971 nací en Valencia estado Carabobo, siendo el menor de mis doce hermanos. Me crié con mis padres y mis hermanos Leonardo y Adriana. Los primeros años de mi infancia, transcurrieron entre Valencia y Maracay, a los tres años de edad nos mudamos a Caracas a los Jardines del Valle. Siempre fui un niño apasionado por el deporte y la música, desde los cuatro años de edad tocaba cuatro. Recuerdo que mis hermanos se quedaban estudiando hasta tarde y a mí me daban permiso de salir a jugar, cuando entregaban las notas en el colegio, a pesar que no me esforzaba en estudiar por tantas horas como lo hacían mis hermanos mayores, siempre destacaba académicamente.

Segunda infancia, primeros años de bachillerato

Mi segunda infancia transcurrió entre Caricuao y Ciudad Bolívar, este último lugar nos permitió tener contacto con la naturaleza y los animales, recuerdo que a pesar de que mis hermanos y yo teníamos una diferencia de edad, estudiábamos juntos, debido a que solo existía una escuela rural, básicamente hecha de palos y zinc. Fue una etapa muy significativa de nuestra infancia. Años después, antes de que mi madre falleciera, le confesó a mi hermana, que la decisión de llevarnos a ese lugar, era para que nosotros viéramos que existían otras realidades, y que aprendiéramos a ser humildes.

Los años de bachillerato se distribuyeron entre Caricuao y posteriormente los teques, con tan solo quince años, conocí el dolor más fuerte que he podido sentir, mi madre llevaba luchando con un cáncer diez años, incluso luchando con esta enfermedad, nos enseñó las mejores lecciones para enfrentarnos a la vida, esa vida que no compartiría con nosotros.

Academia Militar, un paso a la revolución

Siempre soñé con estudiar medicina, anhelaba convertirme en un gran doctor, pero con el reciente fallecimiento de mi madre, estando en los últimos años de bachillerato, la situación se tornaba difícil para estudiar medicina, así que opté por inscribirme en la Academia Militar. Nunca imagine que esa decisión años después me llevaría formar parte de la 42 Brigada de Infantería de Paracaidista en Maracay, donde participaría en el rescate del presidente Hugo Rafael Chávez Frías en La Orchila.

42 brigada de Infantería de Paracaidista

En el año 1993, a los 22 años ascendí al grado de subteniente, obteniendo la posición número veintiocho de ciento setenta y cuatro alféreces que integraban la promoción “Gran Mariscal de Ayacucho Antonio José de Sucre” de la Academia Militar de Venezuela.

El 14 de agosto de 1996 nació mi primera hija, Estefanía Lanz Lo Curto, en la ciudad de Maracay, estado Aragua. Estefanía es muy parecida a mí, no solo físicamente, sino también en su comportamiento y forma de ser.

En el año 1998 estuve en el 611 Batallón Bolívar unidad élite de infantería del ejército en fuerte Tiuna Caracas, ese mismo año el 06 de diciembre Hugo Rafael Chávez Frías gana las elecciones presidenciales con el Movimiento V República, y el 02 de febrero del año 1999 estuve en la parada con motivo del acto recepción de presidente.

El 15 de julio de 1999, nació Rashel Lanz Lo Curto, la menor de mis hijas. Recuerdo claramente su nacimiento, pesó 2 kilos con 600 gramos, en la ciudad de Los Teques, estado Miranda. Rashel siempre fue una niña tímida y sensible, pero cuando se sentía segura con las personas, mostraba una espontaneidad encantadora.

El 04 de noviembre de ese mismo año, ingreso a la 42 Brigada de Infantería de Paracaidista, en la ciudad Maracay, estado Aragua. Durante esos años en la Brigada, tuve la oportunidad de realizar varios cursos, entre ello se destacan: Paracaidista Guía Aéreo Avanzado ese mismo año, Maestro de Salto en el año 1994, Empaque de Paracaídas Militares en el año

1995, Caída Libre Militar en el año 2001, siendo parte del equipo de caída libre “Los gavilanes”.

41 días más tarde, el 15 de diciembre de 1999, ocurre el deslave de Vargas, recordado como "el día que la montaña avanzó hasta el mar", miles de personas fueron desplazadas y pueblos enteros quedaron devastados. La cifra de muertos iba en aumentando, sin embargo, la esperanza de encontrar personas con vida no se podía perder. En el rescate participamos soldados de los cuatro componentes de las fuerzas armadas del país, entre ellos estaba nuestra brigada de paracaidistas. Recuerdo escuchar a una persona decir: “Los paracaidistas son ángeles que Chávez nos mandó”

Cada 11, tiene su 13

El 11 de abril del año 2002, en la Cuna de la revolución, la 42 Brigada de Infantería Paracaidista, bajo los preceptos Constitucionales, Bolivariano e Inmensamente Revolucionario, junto al Estado mayor, declaramos su adhesión a la Constitución y se activa la Operación Rescate al Hilo Constitucional, los patriotas revolucionarios recuperamos el palacio de Miraflores. Finalmente, el 13 de abril Hugo Rafael Chávez Frías es liberado en La Isla Orchila y llama a la calma por televisión y la tranquilidad se restablece. Ese mismo año, recibí la Orden de la Defensa Nacional Mención Caballero, por parte del presidente Hugo Chávez, en agradecimiento por haber participado en la Operación de Rescate de ese 11 de abril.

Misión de estudio, República Argentina

En el año 2004 entró a cumplir funciones en la Comandancia General del Ejército y posteriormente en el año 2005, tuve la oportunidad de elegir entre dos destinos para realizar un postgrado en la Escuela de Guerra: España o Argentina. Había visitado previamente Argentina, por lo que opté por esta última opción. El 31 de agosto de ese mismo año, con el grado de Capitán del Ejército, fui designado en misión de estudio según la resolución Nro DG-32334 para realizar un Postgrado en “ESTRATEGIA GEOPOLÍTICA” en la Escuela Superior del Ejército de la República de Argentina. Viajé nuevamente a Argentina con mi familia el 14 de diciembre de ese mismo año.

El 05 de Julio del año 2006, años 196 de la Independencia y 147 de la Federación, se emite por parte del Ministerio de la Defensa de la Comandancia General del Ejército, mi ascenso al grado de Mayor.

Mi misión de estudios estaba programada desde el 1 de enero de 2006 hasta el 31 de diciembre de 2009. Mi tesis de grado se tituló “La Defensa Estratégica del Estado Venezolano dentro del actual mapa geopolítico”, debido a mi buen desempeño con esta maestría, recibí una propuesta para cursar una Maestría en Defensa Nacional, en El Instituto de Enseñanza Superior del Ejército, simultáneamente estudié el Doctorado y dos Maestrías más.

Estudios Superiores, República Argentina

En 24 de abril de 2009, se emite el retiro de Mayor, en Venezuela, ese mismo año regreso a la ciudad de Buenos Aires, Argentina, para terminar la Maestría en Administración de Empresa Mención Administración Estratégica y la Maestría en Relaciones Internacionales en la Universidad de Belgrano. En la misma universidad, realice una Maestría en Política Económica Internacional, en la tesis de grado plasme uno de los sueños de nuestro comandante invicto, Hugo Rafael Chávez Frías, ser parte de la idea de que las experiencias de economía populares y de comunión, junto con las políticas orientadas a desarrollar las capacidades de los más desfavorecidos, y donde el respeto por los derechos humanos, cumplen un papel fundamental, más que programas compensatorios y asistencia han desarrollado la vía para reducir las desigualdades inherentes al sistema capitalista y globalizador que parece imponerse en todo el orbe.

En este sentido, toda política social de combate a la pobreza debe priorizar este aspecto autogestionario y comunal, sin el cual la llamada “Pobreza estructural” seguirá enclavada en nuestros países, generando sociedades inequitativas, donde la justicia funciona favoreciendo siempre a los sectores privilegiados. Simultáneamente realice un Doctorado en Ciencias Políticas titulado mi tesis de grado “La Defensa Estratégica del Estado Venezolano dentro del debate político contemporáneo.”

Consultor Internacional, Caracas Venezuela

En el año 2009, me nombran como Consultor Internacional en Política Económica, Defensa Nacional, Estrategia y Geopolítica en el Centro Binacional de Cooperación Argentina Venezuela, hasta el año 2010. Durante el tiempo que estuve en Argentina, adquirí una gran cantidad de conocimientos y experiencia que me fueron de gran utilidad en el cargo de Consultor Internacional.

Mi labor consistía en asesorar a altos mandos políticos y militares en temas de política económica, defensa nacional, estrategia y geopolítica. Fue un honor poder contribuir con mis

conocimientos y habilidades en un momento crucial para mi país, y poder aplicar todo lo aprendido en mis estudios en el extranjero.

Designaciones, Gobierno Bolivariano de Aragua.

En el año 2011 regresé al estado Aragua para asumir el cargo de Secretario Sectorial del Poder Popular para el Desarrollo Económico, lo cual marcó el inicio de una serie de responsabilidades que me mantuvieron alejado de mi familia. Posteriormente, fui designado como Director en el Directorio del Fondo de Desarrollo Económico y Social, luego como Director en el Directorio del Instituto Autónomo de Turismo y más tarde como Director en el Directorio de la Sociedad de Garantías Recíprocas, así como de la Industria Tecnológica Arawak S.A. Estos años estuvieron marcados por un constante compromiso y esfuerzo, en los que cada minuto fue valioso y de intensa labor en pro del desarrollo económico del estado.

Designaciones, SENIAT

En abril de 2013, me designan como Gerente de Almacenamiento y Disposición de Bienes Adjudicados del Servicio Nacional Integrado de Administración Aduanera y Tributaria (SENIAT), en Caracas, cumpliendo funciones por ocho meses, hasta el 19 de noviembre del mismo año, que me designan mediante Providencia Administrativa Nro SNAT-2013-0071 como Gerente Regional de Tributos Internos de la Región Centro Occidental del SENIAT, en Barquisimeto, Lara. Cargo que desempeñe por dos años y dos meses.

En el año 2014 obtengo el título de Doctor en Ciencias Políticas, en el 2015 el de Magister en Relaciones Institucionales y el Magíster en Política Económica Internacional, estudios realizados en la Universidad de Belgrano, en Buenos Aires, Argentina.

Misión diplomática, República Argentina

El día 16 de diciembre de 2016, fui designado como Ministro Consejero en Comisión de la Embajada de la República de Venezuela en Argentina. Me trasladé de nuevo a la ciudad de Buenos Aires, donde permanecí durante cuatro años desempeñando mis funciones diplomáticas. Posteriormente, el 20 de diciembre de 2021 regresé a Venezuela para cumplir labores dentro del Gobierno Bolivariano de Aragua.

2020, finales

Estando en Argentina, desde finales de 2019, se escuchaban noticias del otro lado del mundo, se hablaba de la neumonía de Wuhan, ya que se estaban presentando casos de presunta

neumonía en China, en la ciudad de Wuhan, no fue hasta finales de enero de 2020 que la OMS declaró una emergencia de salud pública de importancia internacional.

Era una situación difícil, no solo por estarse enfrentando una pandemia, sino también porque se vivía en mi país un bloqueo criminal por parte del imperio Yanki, que no permitía entrar nada al país. Mi hermano falleció de Covid 19 en Venezuela, yo hice hasta lo imposible por poder enviarle los medicamentos, aún en mi dolor por enfrentar la pérdida y no poder despedirme, no podía dejar de pensar la situación que vivían los venezolanos, enfrentando una pandemia en medio de un bloqueo internacional.

2021, comienzos

A finales de 2021, estando aún en la República Argentina, me escribe una hermana en Cristo, me dice que ha decidido participar en las primarias para ser la candidata a Gobernadora del estado Aragua, por el Partido Socialista Unido de Venezuela (PSUV). Desde el momento en que me dio la noticia, supimos que el camino ya estaba marcado por Dios.

El 21 de noviembre de ese mismo año, ganó las elecciones y se convirtió en la primera mujer Gobernadora del estado Aragua. Me pidió que viniera a Venezuela para ser parte de su equipo de trabajo, que le acompañara en su gestión, que soñaba con hacer grandes cosas para el estado Aragua. Mi respuesta fue: Solo quiero servir, y este es el momento porque una mujer de Dios justa va a Gobernar.

Después de una larga travesía para poder llegar a Venezuela, para ese momento aún existían muchos casos de coronavirus a nivel mundial, si bien ya existían vacunas y gran parte de la población estaba vacunada con la primera dosis, aún la situación en los aeropuertos era restringida, dificultando la entrada y salida del país.

Sin embargo, eso no fue impedimento para que pudiera llegar a cumplir la misión para la cual ya estaba destinado por Dios. El 14 de diciembre me presento en Maracay, y el 20 de diciembre de ese mismo año, me designan como Superintendente del Servicio Tributario de Aragua.

2022, Aprendizaje

En enero de 2022, asumí el cargo de Director General del Instituto Oficial de Beneficencia Pública y Asistencia Social, Lotería de Aragua, lo que significó una nueva responsabilidad para mí. Poco tiempo después, en marzo, fui nombrado Vicepresidente de la Fundación

Tigres de Aragua, un equipo al que he admirado desde que era niño, al haber crecido en este estado. Sin embargo, a finales de junio, junto con otros miembros del directorio, tuve que renunciar debido a las sanciones impuestas por Estados Unidos que impedían al equipo contar con peloteros del sistema de Grandes Ligas.

Ese mismo año, también fui nombrado miembro del Consejo de Minas del estado Aragua y formé parte del Directorio de la empresa Aragua Minas y Canteras S.A (ARAMICA), este último cargo, presenté mi renuncia en 2023 por no haber sido notificado, convocado para las reuniones del directorio, ni participado en ninguna decisión.

En un momento dado, solicité un permiso temporal para viajar a Argentina por asuntos personales, el cual fue aprobado. Desafortunadamente, durante mi ausencia, la noche del 08 de octubre se produjo una tragedia en Las Tejerías, Municipio Santos Michelena, donde fuertes lluvias causaron estragos. Nuestra Gobernadora se dirigió hacia las zonas afectadas en la madrugada acompañada Protección Civil, bomberos y demás personas que conforman su equipo. No fui convocado para asistir, debido a que en ese momento no me encontraba en el país. No obstante, me avisan de la situación, posteriormente me entero del desbordamiento de la quebrada Los Patos, lo cual afectó viviendas, comercios y a la población quienes muchos de ellos ya dormían.

Las primeras ayudas en el lugar del desastre llegaron en la madrugada del domingo 9 de octubre, cuando empezó la búsqueda y rescate de parte de protección civil, muchas personas perdieron la vida en esa tragedia. El presidente de la República declaró zona de desastre y catástrofe natural y decretó tres días de duelo. El deslave dejó a toda la ciudad sin suministro eléctrico, agua potable, y sin señal telefónica. Días después puede regresar al país, me fui directamente hacia el lugar de lo ocurrido, pude ver y sentir por lo que pasaron esas personas en el deslave, perdieron su casa, perdieron seres queridos, aunque ya todo estaba en calma, se podía sentir el dolor de sus habitantes.

Diez días después del deslave de las Tejerías, los deslizamientos de tierra provocados por las lluvias causaron la pérdida de tres personas en el Castaño, Maracay, donde también asistimos para prestar ayuda. El trabajo de nuestra Gobernadora no había sido fácil esos últimos meses, su equipo de trabajo la estuvimos acompañado en ese proceso, se reubicaron a las personas en refugios temporales, se limpiaron las calles, se arregló el sistema eléctrico. Posteriormente se entregaron viviendas a las familias afectadas, ayudas técnicas, poco a poco Las Tejerías y El Castaño se levantaron del lodo y el dolor.

Retos, Oportunidades

Durante el año 2022, con mi equipo impulsé y elaboré las propuestas para reformar las leyes estatales, con la intención de fortalecer las políticas públicas que rigen las instituciones del estado y por ende la necesidad de un cambio en la legislación Aragüesa. Entre estas legislaciones, cabe mencionar, el Proyecto de Ley para el Fomento, Desarrollo de Emprendimiento y Parques Industriales, tuve la oportunidad de dirigir la primera mesa de trabajo para presentar la importancia y el alcance del Proyecto de Ley de Zonas Económicas Especiales en el Teatro de la Ópera de Maracay (TOM), dicho proyecto de ley, buscaba resaltar y potenciar las capacidades del estado en la creación de zonas económicas, incluyendo la del sector militar.

Desde el punto de vista tributario, se establecieron mesas de trabajo con la finalidad de utilizar los recursos de manera productiva y consciente que instaure las bases fundamentales para la modernización del sistema tributario estatal, es por ello, que a través de providencia administrativa fomenta la digitalización de gestión documental y sistemas de registros electrónicos en los procedimientos tributarios estatales, la cual tiene por objeto, establecer los principios y bases conforme a los cuales, se simplificarán los trámites administrativos que se realicen ante la Administración Tributaria Estatal.

El año 2022, fue un año de gran actividad política y se presentaron los logros alcanzados de ambas instituciones que dignamente dirijo en conjunto con el equipo de trabajo, se establecieron propuestas de proyectos para mejorar los procesos internos del Servicio Tributario y así incrementar la recaudación estatal por concepto de ramos tributarios propios, entre ellos: timbre fiscal, estampilla, papel sellado, minerales no metálicos, régimen sancionatorio y sus accesorios, adecuando las bases de cálculo que para ese año estaba vinculado al criptoactivo soberano petro (PTR), lo que trajo como consecuencia, que a través de Decreto se exhorta a los municipios ubicados en la Jurisdicción del estado Aragua, como unidad política primaria de la organización nacional a armonizar tributariamente, aplicando el Importe Tributario Estatal (ITE), como base de cálculo para el cobro de sus tributos municipales establecido en la Ley de Hacienda Pública del estado Aragua.

De igual manera, participe de manera activa en conjunto con nuestra Gobernadora en la campaña para el Referendo Consultivo por el Esequibo.

2023, las reformas siguientes

En este año, se reforma el Reglamento sobre la Organización, Atribuciones y Funciones del Servicio Tributario de Aragua (SETA), con la finalidad de adecuar la estructura organizativa y funcional del servicio tributario. Asimismo, con la entrada en vigencia de la Ley Orgánica de Coordinación y Armonización de las Potestades Tributarias de los Estados y Municipios, el estado tuvo que reformar sus leyes tributarias, dentro de mis atribuciones como Superintendente, me correspondía preparar y presentar las leyes en materia tributaria y a finales de 2023, se presentaron la Reforma de la Ley de Hacienda Pública del estado Aragua, la cual consistió en fomentar que los órganos y entes usen las herramientas tecnológicas para su organización, funcionamiento, con la finalidad de simplificar los trámites y el Proyecto de Ley de Régimen Tributario, el cual tiene como objetivo primordial adecuar el contenido de esta norma a las necesidades actuales que se presentan en el estado y por último, se presenta el Proyecto de Ley de Minerales no Metálicos, que constituye el marco jurídico para garantizar la promoción, control, gestión defensa y conservación de los recursos de minerales no metálicos en el estado Aragua.

2024, la optimización de los procedimientos

A comienzos de este año, se ajustaron los manuales de normas y procedimientos de las diferentes direcciones del Servicio Tributario, con la finalidad de optimizar los procesos en las diferentes áreas. Y se dio inicio a una evaluación en la plataforma tecnológica, donde se evaluaron los sistemas actuales, en aspectos de seguridad; protección de datos, cumplimiento normativo, vulnerabilidades, con la finalidad de optimizarlos y adecuarlos a los cambios establecidos con la normativa vigente.

Por medio de la Gobernación del estado Aragua, se da la oportunidad en marzo de este año para formar parte de un programa de estudios abiertos en la Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez (UNESR), la cual se basa en la Acreditación de saberes mediante Comunidades de Aprendizaje, por esta razón, decidí vincular mi tesis doctoral con el trabajo que se ha venido realizando el Servicio Tributario de Aragua, en la modernización de la plataforma informática, con énfasis en el fortalecimiento de la seguridad de la información, que es el activo más importante, para proteger la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la misma, y medir el impacto que esto conlleva al auge de la Recaudación de los Tributos estatales y el mejoramiento de las políticas públicas.

CAPÍTULO II

Introducción

Desde siempre, la tributación ha sido un mecanismo fundamental utilizado por las naciones para recaudar ingresos y atender las necesidades públicas. En la era digital, los avances tecnológicos han transformado profundamente la gestión tributaria, permitiendo la optimización de los procesos administrativos y la reducción de la evasión fiscal.

La implementación de plataformas digitales ha revolucionado la forma en que los gobiernos administran y recaudan impuestos, ofreciendo mayor transparencia, eficiencia y control sobre los procedimientos tributarios. En este contexto, la relevancia de un sistema de gestión tributaria de calidad, que incorpore tanto tecnologías emergentes como un enfoque robusto en la seguridad de la información, se torna esencial para el desarrollo sostenible y la confianza del contribuyente en el sistema.

Planteamiento del problema

El problema central de esta investigación radica en las vulnerabilidades y desafíos que enfrenta la gestión tributaria digital en términos de ciberseguridad y eficiencia operativa. Aunque la digitalización ha permitido mejorar significativamente la recaudación y administración de los impuestos, existen riesgos inherentes relacionados con la protección de datos, la interoperabilidad de sistemas y la transparencia en las transacciones fiscales. Además, la falta de un sistema de gestión de calidad y seguridad robusto puede comprometer la confianza de los contribuyentes y la integridad de la información fiscal, afectando negativamente la eficiencia de la recaudación.

Objetivos de la tesis

El objetivo principal de esta tesis es hacer más eficiente la operatividad y fortalecer la seguridad informática en la plataforma tecnológica utilizada para la gestión tributaria SETA del estado bolivariano de Aragua, analizando su impacto en la recaudación de impuestos estatales. Específicamente, se busca:

- Evaluar la operatividad del sistema digital y las medidas de seguridad vigentes y las vulnerabilidades existentes en el sistema tributario digital.
- Proponer e implementar políticas y tecnologías avanzadas digitales para la mejor calidad e interacción entre el estado y los contribuyentes.

- Proponer e implementar políticas y tecnologías avanzadas de seguridad para mitigar los riesgos identificados.
- Analizar el impacto de las mejoras en la eficiencia de la recaudación y en la percepción de los contribuyentes sobre la operación, transparencia y confiabilidad del sistema.

Justificación

La transformación digital de la gestión tributaria es un imperativo para los gobiernos modernos que buscan mejorar la eficiencia administrativa y aumentar la recaudación de ingresos. Sin embargo, esta digitalización debe acompañarse de medidas robustas de seguridad para proteger los datos sensibles y asegurar la continuidad operativa.

La implementación de un sistema de gestión de calidad y seguridad no solo optimiza los procesos internos, sino que también refuerza la confianza del contribuyente en el sistema fiscal. Al mejorar el sistema, abordar sus vulnerabilidades y mejorar la seguridad informática, esta investigación contribuirá a la sostenibilidad y éxito del sistema tributario, promoviendo una mayor transparencia y equidad en la recaudación de impuestos.

Metodología de investigación

La metodología utilizada en esta tesis se basa en un enfoque de creación intelectual fundamentado en la evaluación y mejora continua de la calidad y seguridad del sistema tributario digital. Los pasos metodológicos incluyen:

- Auditoría y evaluación del modelo existente: Se realizará una auditoría exhaustiva de las medidas de seguridad actuales y una evaluación de las vulnerabilidades del sistema. También una auditoría de los procesos relacionados a la gestión administrativa así como una evaluación del sistema digital.
- Propuesta de cambios: Basado en los resultados de la auditoría, se propondrán mejoras en las políticas de seguridad y en la infraestructura tecnológica.
- Implementación y evaluación: Se implementarán las mejoras propuestas y se llevará a cabo una evaluación inicial de su efectividad mediante pruebas de seguridad y auditorías periódicas.

Se utilizarán estándares internacionales como ISO 27001 para la gestión de seguridad de la información e ISO 9001 para la gestión de calidad. Además, se aplicará la metodología NIST

SP 800-30 para la evaluación y mitigación de riesgos, asegurando un enfoque integral y riguroso en la mejora del sistema tributario digital.

Marco teórico

Las naciones han utilizado la tributación como un mecanismo para recaudar ingresos y atender las necesidades públicas desde la antigüedad. A lo largo de los distintos periodos históricos, las transformaciones culturales y tecnológicas han traído cambios en la manera de conducir los negocios y en la adecuación de estos procesos a la tecnología y viceversa. En el siglo XXI, más allá de la revolución industrial 4.0, estos cambios incluyen nuevos métodos de producción, nuevos productos, modelos de negocio innovadores, la generación y uso de grandes volúmenes de datos, e incluso la inteligencia artificial. Esta realidad ha obligado a los estados y sus partes a adoptar estas tecnologías para dinamizar la recaudación, estimulando la optimización de los procesos administrativos en beneficio de todas las partes involucradas.

El sistema de recaudación tributaria ha experimentado una transformación profunda en las últimas décadas, impulsada por avances tecnológicos y la necesidad de optimizar los procesos administrativos bajo un enfoque de calidad integral. Esta evolución no solo ha mejorado la eficiencia interna, sino que también ha reforzado la protección de la información, garantizando su seguridad tanto en los procesos internos como frente a posibles exposiciones indebidas a terceros.

Desde tiempos antiguos, la tributación ha sido un mecanismo fundamental para que los estados nación obtengan los ingresos necesarios para satisfacer sus demandas y necesidades. En las sociedades primitivas, los tributos consistían en bienes o servicios que los ciudadanos entregaban a las autoridades, quienes luego los distribuían para mantener la seguridad, la justicia y otros servicios esenciales.

Para complementar el contexto de evolución tecnológica es imprescindible un enfoque robusto de gestión de calidad. Tradicionalmente, el concepto de calidad ha sido asociado con la manufactura y los servicios, pero con el auge de la transformación digital, ha adquirido un papel central en los sistemas tecnológicos. Según la norma ISO 9001:2015, la gestión de la calidad no solo se refiere a la conformidad con los requerimientos, sino también a la mejora continua de los procesos para cumplir con las expectativas y necesidades de los usuarios.

En el ámbito de la recaudación tributaria a través de plataformas informáticas, la calidad implica la optimización de los sistemas para garantizar que los contribuyentes puedan cumplir sus obligaciones fiscales de manera eficiente, segura y transparente. Un sistema de gestión

tributaria de alta calidad no solo asegura la correcta recaudación de impuestos, sino que también mejora la experiencia del usuario, reduce la evasión fiscal y aumenta la confianza del contribuyente en el sistema.

Muchos países han implementado sistemas de gestión de calidad en sus administraciones fiscales para mejorar la eficiencia en la recaudación y reducir los costos operativos. Estos sistemas digitales han incorporado múltiples prácticas de calidad para asegurar su correcto funcionamiento, como la automatización de procesos, la gestión de datos y la implementación de controles de seguridad cibernética.

La implementación de sistemas de calidad en el sector público presenta particularidades. A diferencia del sector privado, donde la calidad se asocia directamente con la satisfacción del cliente y la rentabilidad, en el ámbito público el enfoque está más orientado hacia la eficiencia administrativa y la transparencia. Según Osborne y Gaebler (1992), el sector público debe adoptar un enfoque "empresarial" para mejorar la eficiencia de los servicios, lo que incluye la adopción de sistemas de calidad que midan y optimicen el rendimiento de las administraciones. Sin embargo, la calidad en la gestión tributaria debe ir más allá de la eficiencia técnica y considerar las necesidades y expectativas de los ciudadanos como contribuyentes y actores clave en la sostenibilidad del sistema fiscal.

Un modelo ampliamente utilizado en el sector público es el Modelo EFQM (European Foundation for Quality Management), que ofrece un marco para la mejora continua basado en nueve criterios fundamentales, destacando la orientación a resultados, la mejora continua y el liderazgo. La aplicación de este modelo en la gestión tributaria se centra en la creación de plataformas eficientes y accesibles que faciliten el cumplimiento de las obligaciones fiscales por parte de los contribuyentes.

Es importante comprender el contexto social y cultural, ya que la calidad en los sistemas de recaudación tributaria está estrechamente ligada a la confianza y legitimidad que los ciudadanos depositan en las instituciones estatales. Un sistema tributario percibido como justo y equitativo no solo fomenta el cumplimiento voluntario, sino que también fortalece el tejido social al generar un sentido de pertenencia y responsabilidad compartida. La justicia fiscal, entendida como la capacidad del sistema para distribuir las cargas tributarias equitativamente, es esencial para la cohesión social. Los contribuyentes, al sentir que sus aportes son gestionados con transparencia y destinados al bien común, tienden a participar de manera más activa y comprometida en el sostenimiento del Estado.

Desde una perspectiva humanista, la calidad en la gestión tributaria debe considerar el bienestar del ciudadano en cada punto de interacción con el sistema. Esto implica no solo reducir los tiempos de espera o los errores en la emisión de tributos, sino también garantizar que los procedimientos sean accesibles y comprensibles para todos, incluyendo a personas con menos conocimientos tecnológicos o recursos económicos limitados. La digitalización de la recaudación debe incorporar principios de inclusión, asegurando que las plataformas sean amigables para todos los usuarios y facilitando el acceso equitativo a los servicios tributarios.

La calidad en la recaudación tributaria tiene un impacto directo en la capacidad del Estado para financiar sus proyectos y servicios. Al optimizar los procesos de recaudación mediante plataformas digitales de alta calidad, los gobiernos pueden aumentar los niveles de recaudación, reducir los costos operativos y mejorar la percepción pública de las administraciones fiscales. Además, la calidad en la gestión tributaria también influye en la confianza del contribuyente. Un sistema bien gestionado y eficiente aumenta la percepción de justicia y equidad en la administración de los impuestos, lo que a su vez fomenta un mayor cumplimiento voluntario por parte de los ciudadanos, reduciendo errores humanos y costos administrativos, y mejorando la experiencia del contribuyente.

El enfoque de calidad desde una perspectiva humanista también implica reconocer que los contribuyentes no son solo números o fuentes de ingresos fiscales, sino personas con derechos, necesidades y expectativas legítimas. El respeto por la dignidad de los ciudadanos es fundamental en cualquier interacción con el Estado, y los sistemas de recaudación deben reflejar estos valores, asegurando que las personas se sientan tratadas de manera justa y respetuosa en cada etapa del proceso.

Finalmente, la cultura juega un rol clave en la implementación de sistemas de calidad en la gestión tributaria. En muchas sociedades, la relación de los ciudadanos con los impuestos está profundamente influenciada por las normas culturales y el contexto histórico. Un sistema que incorpora un enfoque de calidad culturalmente sensible puede adaptarse mejor a las particularidades locales y promover un sentido de responsabilidad colectiva. Esto es particularmente relevante en países como Venezuela, donde la crisis económica y la desconfianza en las instituciones han erosionado la voluntad de cumplir con las obligaciones tributarias. Para revertir esta situación, es esencial que los sistemas fiscales se diseñen no solo desde una lógica empresarial, sino también con un enfoque en la reconstrucción del capital social y la confianza ciudadana.

Este principio de mejora continua es igualmente relevante para la gestión de la seguridad de la información, donde la ISO 27001 cobra protagonismo. La norma ISO 27001 establece un marco para identificar y gestionar los riesgos, garantizando la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información. Según Osborne y Gaebler (1992), el sector público debe adoptar un enfoque "empresarial" para optimizar la prestación de servicios, lo que implica la implementación de sistemas de calidad capaces de medir y mejorar el rendimiento de las administraciones.

En resumen, la calidad en la gestión tributaria no solo mejora los procesos internos y refuerza la confianza del contribuyente, sino que también facilita una relación más equitativa y transparente entre el ciudadano y las instituciones públicas.

A pesar de los beneficios evidentes, la implementación de sistemas de calidad en la gestión tributaria enfrenta varios desafíos. Uno de los principales retos es la interoperabilidad de los sistemas. A medida que los gobiernos implementan nuevas plataformas digitales, es esencial que estos sistemas se integren eficazmente con otras plataformas y bases de datos fiscales, asegurando una interoperabilidad entre todos los niveles de la administración pública. En Venezuela, esto implica una vinculación eficiente entre el poder público Ejecutivo Nacional, Ejecutivo Estatal y Municipal para mejorar la administración conjunta.

Otro desafío significativo es la seguridad informática o ciberseguridad. Los sistemas de recaudación tributaria manejan y procesan grandes cantidades de datos sensibles, convirtiéndose en objetivos atractivos para ataques cibernéticos. Para asegurar la calidad del sistema, es crucial implementar medidas de seguridad robustas, como la encriptación de datos y la autenticación multifactor.

Con la continua evolución de las tecnologías digitales, las administraciones fiscales deben adaptar sus sistemas de calidad para mantenerse actualizadas. La inteligencia artificial y el análisis de grandes volúmenes de datos (big data) son áreas emergentes que pueden mejorar considerablemente la recaudación tributaria. La creciente cantidad de datos requiere una protección adecuada contra el uso indebido, especialmente de datos sensibles. Estos avances permiten a los gobiernos identificar patrones de evasión fiscal de manera más eficiente y desarrollar políticas más efectivas para reducir el fraude. No adaptarse a estas tecnologías puede comprometer significativamente la eficiencia del sistema digital y afectar negativamente la recaudación.

El uso de la inteligencia artificial también puede mejorar la experiencia del contribuyente. Sistemas automatizados permiten a los contribuyentes acceder a asistencia personalizada para cumplir con sus obligaciones fiscales, reduciendo errores y aumentando el cumplimiento voluntario. Para que esto sea posible, las administraciones fiscales deben seguir invirtiendo en la mejora continua de sus sistemas de calidad, asegurando una integración eficiente de estas tecnologías emergentes en sus plataformas actuales.

Como resultado de este marco teórico, se ha enfocado el proceso de transformación administrativa en el SETA, implicando adecuación tecnológica y políticas de calidad humanizadas para abordar tanto el problema como la solución. El objetivo es robustecer el sistema de timbre electrónico mediante la implementación de un nuevo sistema para la venta, emisión y control de los Timbres Fiscales Electrónicos (forma 14) y su gestión online (forma 01), asegurando todo el proceso de venta y seguimiento de los timbres fiscales. Este esfuerzo se enmarca en la ley de hacienda pública del estado bolivariano de Aragua (Gaceta ordinaria 3145) relativo al Timbre fiscal en su artículo 94 y la definición de los distintos tipos de timbres administrables por el SETA, así como en la ley del régimen tributario del estado Aragua (Gaceta ordinaria 3150) sobre la validación del timbre fiscal (art. 70).

En lo que respecta a la gestión de la seguridad de la información, la referencia es la ISO 27001, cuya normativa internacional refuerza la importancia de la calidad en la protección de datos críticos. Establece un marco para identificar y gestionar riesgos, garantizar la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información, asegurando que los sistemas tributarios cumplan con altos estándares de seguridad. Al igual que la ISO 9001 se centra en la calidad de los procesos, la ISO 27001 se enfoca en la seguridad de estos procesos, protegiendo la información contra accesos no autorizados y otros riesgos cibernéticos.

Dado que la información es un activo crucial, su protección debe garantizarse mediante un Sistema de Gestión de Seguridad de la Información (SGSI) eficiente, conforme a la ISO 27001. Para establecer un sistema efectivo, es necesario atender varios puntos: primero, el sistema y la organización deben estar estrechamente vinculados, determinando los aspectos internos y externos relevantes y las partes interesadas. Segundo, la jerarquía organizacional debe apoyar integralmente el sistema, asegurando compromiso y respaldo. Tercero, la existencia de un plan de riesgos, mecanismos de mitigación y oportunidades de mejora permite una planificación más eficiente que la gestión de contingencias. Cuarto, el apoyo económico debe ser adecuado, no excesivo, pero suficiente para el éxito del sistema. Quinto, la evaluación y mejora continua del sistema es esencial para satisfacer las necesidades de la organización.

Al final, ambas normas se complementan en la creación de sistemas tributarios eficientes y seguros. Mientras que la ISO 9001 asegura que los sistemas respondan a las necesidades de los usuarios y operen eficientemente, la ISO 27001 garantiza que la seguridad de la información sea gestionada con los más altos estándares, protegiendo tanto la integridad de los datos tributarios como la confianza del contribuyente.

CAPÍTULO III

A continuación se incluyen las dos publicaciones que son la base técnica de este trabajo doctoral. Se insertan como fueron entregadas para su difusión, con las consideraciones de formato que en lo que ha este documento conciernen.

TRANSFORMACIÓN DE LA GESTIÓN TRIBUTARIA A TRAVÉS DE LA PLATAFORMA DIGITAL

Introducción

Las naciones desde la antigüedad han utilizado la tributación como mecanismo para recaudar ingresos para atender las necesidades públicas. Las transformaciones culturales-tecnológicas que han sucedido en los distintos periodos históricos desde una perspectiva económica conllevan cambios en cuanto a cómo se conducen los negocios y también a las formas como se adecuan esos procesos a la tecnología y viceversa.

Es así como en el siglo XXI, más allá del postulado de la premonitoria y espuria revolución industrial 4.0 (Eduard Aibar,2019), solo tecnológicamente hablando esos cambios que van desde nuevos métodos de producción, nuevos productos, nuevos modelos de negocio, la generación y utilización de volúmenes datos y hasta la inteligencia artificial están influyendo en el presente. Con esta realidad los estados y sus partes se han visto en la necesidad de asumir estas instancias tecnológicas para dinamizar la recaudación, estimulando por reflejo la optimización de los procesos administrativos en el beneficio de todas las partes.

Para complementar el contexto de evolución tecnológica es imprescindible un enfoque robusto de gestión de calidad. El concepto de calidad ha sido tradicionalmente asociado con la manufactura y los servicios, pero con el auge de la transformación digital, ha adquirido un papel central en los sistemas tecnológicos. Según la norma ISO 9001:2015, la gestión de la calidad no se refiere únicamente a la conformidad con los requerimientos, sino también a la mejora continua de los procesos para cumplir con las expectativas y necesidades de los usuarios (ISO 9001, 2015).

En el caso de la recaudación tributaria a través de plataformas informáticas, la calidad implica la optimización de los sistemas para garantizar que los contribuyentes puedan realizar sus obligaciones fiscales de manera eficiente, segura y transparente. Un sistema de gestión tributaria de calidad no solo asegura que los impuestos se recaudan correctamente, sino que

también debería mejorar la experiencia del usuario, reducir la evasión fiscal y aumentar la confianza del contribuyente en el sistema.

En muchos países, las administraciones fiscales han implementado sistemas de gestión de calidad para mejorar la eficiencia en la recaudación y reducir los costos operativos. El sistema digital ha incorporado múltiples prácticas de calidad para garantizar el correcto funcionamiento de dichos sistemas, como la automatización de procesos, la gestión de datos y la implementación de controles de seguridad cibernética.

La implementación de sistemas de calidad en el sector público tiene varias particularidades. A diferencia del sector privado, donde la calidad se asocia directamente con la satisfacción del cliente y la rentabilidad, en el ámbito público el enfoque está más orientado hacia la eficiencia administrativa y la transparencia. Según Osborne y Gaebler (1992), el sector público debe adoptar un enfoque "empresarial" para mejorar la eficiencia de los servicios, lo cual incluye la adopción de sistemas de calidad que midan y optimicen el rendimiento de las administraciones. Sin embargo, la calidad en la gestión tributaria debe ir más allá de la eficiencia técnica y considerar las necesidades y expectativas de los ciudadanos como contribuyentes y actores clave en la sostenibilidad del sistema fiscal.

Uno de los modelos más utilizados en el sector público es el Modelo EFQM (European Foundation for Quality Management), que proporciona un marco para la mejora continua basado en nueve criterios fundamentales. Entre estos criterios se destacan la orientación a resultados, la mejora continua y el liderazgo. La aplicación de este modelo en el contexto de la gestión tributaria se centra en la creación de plataformas eficientes y accesibles que faciliten el cumplimiento de las obligaciones fiscales por parte de los contribuyentes (Martínez, 2020).

Pero es importante entender el contexto social y cultural, pues la calidad en los sistemas de recaudación tributaria está intrínsecamente ligada a la confianza y legitimidad que los ciudadanos depositan en las instituciones estatales y/o estadales. Un sistema tributario percibido como justo y equitativo no solo fomenta el cumplimiento voluntario, sino que también fortalece el tejido social al generar una sensación de pertenencia y responsabilidad compartida (Fukuyama, 1995). En este sentido, la justicia fiscal, entendida como la capacidad del sistema para distribuir las cargas tributarias de manera equitativa, juega un papel esencial en la cohesión social. Los contribuyentes, al sentir que sus aportes son gestionados con transparencia y utilizados para el bien común, tienden a participar de manera más activa y comprometida en el sostenimiento del Estado.

Además, desde una perspectiva humanista, la calidad en la gestión tributaria debe considerar el bienestar del ciudadano en cada punto de interacción con el sistema. Esto implica no solo reducir los tiempos de espera o los errores en la emisión de tributos, sino también garantizar que los procedimientos sean accesibles y comprensibles para todos, incluyendo a personas con menos conocimientos tecnológicos o recursos económicos limitados (Sen, 1999). En este sentido, la digitalización de la recaudación debe incorporar principios de inclusión, de manera que las plataformas sean amigables para todos los usuarios, facilitando el acceso equitativo a los servicios tributarios.

La calidad en la recaudación tributaria tiene un impacto directo en la capacidad del Estado para financiar sus proyectos y servicios. Al optimizar los procesos de recaudación mediante plataformas digitales de alta calidad, los gobiernos pueden aumentar los niveles de recaudación, reducir los costos operativos y mejorar la percepción pública de las administraciones fiscales. Además, la calidad en la gestión tributaria también tiene un impacto en la confianza del contribuyente. Un sistema bien gestionado y eficiente aumenta la percepción de justicia y equidad en la administración de los impuestos, lo que a su vez fomenta un mayor cumplimiento voluntario por parte de los ciudadanos, también reduce los errores humanos y los costos administrativos, mejorando la experiencia del contribuyente (Slemrod, 2019).

El enfoque de calidad desde una perspectiva humanista también implica reconocer que los contribuyentes no son solo números o fuentes de ingresos fiscales, sino personas con derechos, necesidades y expectativas legítimas. El respeto por la dignidad de los ciudadanos es fundamental en cualquier interacción con el Estado, y los sistemas de recaudación deben reflejar estos valores, asegurando que las personas se sientan tratadas de manera justa y respetuosa en cada etapa del proceso (Rawls, 1971).

Finalmente, la cultura también juega un rol clave en la implementación de sistemas de calidad en la gestión tributaria. En muchas sociedades, la relación de los ciudadanos con los impuestos está profundamente influenciada por las normas culturales y el contexto histórico. Un sistema que incorpora un enfoque de calidad culturalmente sensible puede adaptarse mejor a las particularidades locales y promover un sentido de responsabilidad colectiva. Esto es particularmente relevante en países como Venezuela, donde la crisis económica y la desconfianza en las instituciones han erosionado la voluntad de cumplir con las obligaciones tributarias (López Maya, 2016). Para revertir esta situación, es esencial que los sistemas

fiscales se diseñen no sólo desde una lógica empresarial, sino también con un enfoque en la reconstrucción del capital social y la confianza ciudadana.

A pesar de los beneficios evidentes, la implementación de sistemas de calidad en la gestión tributaria también enfrenta varios desafíos. Uno de los principales retos es la interoperabilidad de los sistemas. A medida que los gobiernos implementan nuevas plataformas digitales, es crucial que estos sistemas puedan integrarse con otras plataformas y bases de datos fiscales. Entendiendo esta interoperabilidad entre todos los entes jerárquicos de la administración pública. En Venezuela estas jerarquías comprenden el poder público Ejecutivo Nacional, poder público Ejecutivo Estatal y el poder público Municipal lo cual implicaría vinculación necesaria para hacer más eficiente la administración interpartes.

Otro desafío importante es en el marco de la seguridad informática o ciberseguridad. Los sistemas de recaudación tributaria almacenan y procesan grandes cantidades de datos sensibles, lo que los convierte en un objetivo atractivo para los ataques cibernéticos. Para garantizar la calidad del sistema, es esencial implementar medidas de seguridad robustas, como por ejemplo la encriptación de datos y la autenticación de múltiples factores.

A medida que las tecnologías digitales continúan evolucionando, las administraciones fiscales deberán seguir adaptando sus sistemas de calidad para mantenerse al día con los avances. La inteligencia artificial y el análisis de grandes volúmenes de datos (big data o macrodatos) son dos áreas emergentes que tienen el potencial de mejorar aún más la recaudación tributaria. Que toman una gran relevancia por el incremento importante de los datos con la tecnología y la necesidad de proteger estos datos de su uso delictivo sobre todo los considerados sensibles.

Estos avances permitirán a los gobiernos identificar patrones de evasión fiscal de manera más eficiente y desarrollar políticas más efectivas para reducir el fraude (Pomeranz, 2015). La falta de adaptación puede comprometer significativamente la eficiencia del sistema digital e impactar negativamente en la recaudación.

El uso de la inteligencia artificial también puede mejorar la experiencia del contribuyente. A través de sistemas automatizados, los contribuyentes podrán acceder a asistencia personalizada para cumplir con sus obligaciones fiscales, lo que reducirá los errores y aumentará el cumplimiento voluntario. Para que esto sea posible, las administraciones fiscales deberán seguir invirtiendo en la mejora continua de sus sistemas de calidad,

garantizando que estas tecnologías emergentes se integren de manera eficiente en sus plataformas actuales.

Como resultado de este marco teórico, es que se enfocó este proceso de transformación administrativo, implicando adecuación tecnológica, con políticas de calidad humanizadas tanto para el entendimiento del problema como la implementación de las soluciones, en el SETA.

El objetivo es dar robustez al sistema de timbre electrónico con la implementación de un nuevo sistema un nuevo sistema para la venta, emisión y control de los Timbres Fiscales Electrónicos (forma 14) y a través del sistema online (forma 01), emitidos por el SETA que aseguren todo el proceso de venta y seguimiento de los timbres fiscales. Teniendo como marco jurídico la ley de hacienda pública del estado bolivariano de Aragua (Gaceta ordinaria 3145) relativo al Timbre fiscal en su artículo 94 y la definición de los distintos tipos de timbres administrables desde el SETA. Y la ley del régimen tributario del estado Aragua (Gaceta ordinaria 3150) sobre la validación del timbre fiscal (art. 70).

Desarrollo

La aplicación de políticas de calidad en el sistema SETA se ha basado en la creación de módulos específicos que permiten un mayor control y trazabilidad de las operaciones. Para evitar las vulnerabilidades detectadas durante la revisión de los protocolos aplicados para la venta de la forma 14. Esto ha permitido la reducción de vulnerabilidades, como la duplicación de registros o la entrada manual de datos innecesarios, que eran fallos que podían ser menos controlados anteriormente. En función a estos cambios, se mejoró la eficiencia administrativa, se aumentó la transparencia de las transacciones fiscales y se redujeron los tiempos de espera.

A partir de la norma ISO/IEC 25010, se realizó la evaluación de la calidad del sistema implementado. El objetivo es medir con estos criterios el cumplimiento del sistema contra las expectativas de los usuarios y los requisitos técnicos establecidos. La evaluación bajo esta norma se centra en dos grandes áreas: características de calidad y calidad en uso, las dimensiones serán desglosadas a continuación.

Comencemos con la **Adecuación funcional** evalúa si un sistema es capaz de cumplir con las funciones y objetivos para los que fue diseñado. En otras palabras, mide qué tan bien el

software responde a las necesidades del usuario final, asegurando que se ejecuten las tareas adecuadas.

Se mide a través de tres parámetros. 1) El grado en que el software cubre completamente las funcionalidades esperadas, es decir la **Complejidad funcional** 2) La precisión con la realiza las funciones, asegurando que las salidas sean correctas y fiables, llamado **Corrección funcional** y 3) la **Pertinencia funcional** que refiere a la capacidad de proporcionar las funciones adecuadas según las necesidades del usuario. En la evaluación efectuada se pudo comprobar que el sistema cumple totalmente con sus funciones de acuerdo con los requerimientos y niveles de usuarios, con una calificación de 100 %.

Luego se evalúa la **Eficiencia de desempeño**, relacionada con la capacidad del sistema para utilizar recursos de manera óptima y ofrecer tiempos de respuesta rápidos bajo diversas condiciones.

Se mide la escalabilidad según las propiedades siguientes: 1) el **Comportamiento temporal** que cualifica los tiempos de respuesta, velocidad de procesamiento y la capacidad del sistema para gestionar múltiples solicitudes en paralelo. 2) la **Utilización de recursos** referido a la cantidad de recursos utilizados sin afectar el rendimiento y 3) y por último la **Capacidad** que dimensiona el manejo de grandes volúmenes de datos o un número elevado de usuarios nuevamente sin comprometer el rendimiento.

La evaluación al sistema en cuanto al último punto reveló resultados satisfactorios en conjunto, con un resultado de 93,3 %, lo que destaca la estabilidad y eficiencia en su funcionamiento global. En términos de tiempos de respuesta, procesamiento y tasas de producción bajo condiciones específicas, el software alcanzó un 80 % de efectividad. Sin embargo, en lo que respecta a la utilización de recursos y su capacidad para operar al límite máximo, el rendimiento fue óptimo, obteniendo una calificación del 100 %.

Se observa una buena relación de tiempos para procesos modulares como los mensajes emergentes (modales), la navegación entre módulos y la interacción general con la base de datos en sus diferentes operaciones. Siendo los tiempos intermedios, para las funcionalidades generar reportes y los procesos de mantenimiento preventivo de la base de datos, en procesos que son de realización específica con una frecuencia según procesos de mantenimiento perfectamente planificables. Como se muestra en la tabla siguiente.

FUNCIONALIDAD	TIEMPO¹ (segundos)	Cualificación
Inicio de sesión	1	rápido
Salir del software	2	rápido
Navegación entre módulos y submódulos	2	rápido
Modales y alertas	2	rápido
CRUD ² dentro de los módulos	3	rápido
Generar reportes y estadísticas	7	medio
Respaldo y restauración de la Base de datos	7	medio

La característica siguiente es la **Compatibilidad** la cual mide la capacidad del sistema para interactuar y coexistir con otros sistemas en un entorno común sin conflictos. Esto es particularmente relevante en entornos donde diferentes aplicaciones y sistemas necesitan compartir datos o recursos. Se califica mediante dos dimensiones: 1) la **Coexistencia** o operación simultánea con otros softwares sin interferencias o degradación en el rendimiento. y 2) la **Interoperabilidad** que es la capacidad de intercambiar información inter o intra sistemas o componentes y utilizar eficazmente esa información, es decir facilitando la comunicación y el intercambio de datos.

Obteniéndose una calificación del 95 % en conjunto, solo obteniendo un valor menor a 100 para la interoperabilidad (fue de 90 %). Este resultado se puede justificar perfectamente por las tecnologías usadas en desarrollo como PHP, JS y SQL para la implementación, las cuales son altamente compatibles con otras tecnologías y con amplia gama de softwares, también se pudo comprobar la interoperabilidad mediante comunicación con un tercero. Pero como lo demostró la calificación aún hay oportunidades de mejoras.

Respecto a la **Fiabilidad** como la capacidad del sistema para funcionar correctamente en diversas condiciones, sin interrupciones o fallos. Los sistemas con alta fiabilidad aseguran que las operaciones críticas se completen de manera exitosa y continua. Es por esto que es una característica clave en la evaluación de sistemas informáticos. Las dimensiones asociadas a esta son la **Madurez**, la **Disponibilidad**, la **Tolerancia a fallos** y la **Capacidad de recuperación**.

¹ Los valores del tiempo (en segundos) se pueden categorizar: **rápido** entre 1 y 3, **medio** entre 4 y 8 y **lento** entre 9 y 12.

² Por sus siglas en inglés Create, Read, Update y Delete, referidas a procesos en la base de datos.

La primera es la capacidad del sistema para operar correctamente en condiciones normales de uso. Un sistema debe tener una baja cantidad de defectos importantes que puedan afectar su funcionalidad. La disponibilidad evalúa si el sistema está accesible y operativo cuando los usuarios lo requieren. La tolerancia a los fallos aprecia el funcionamiento continuo a pesar de fallos parciales de hardware o software, impidiendo errores importantes en las operaciones críticas. Y la última dimensión, que evalúa el comportamiento después de una interrupción o fallo, minimizando el impacto en los usuarios mediante la restauración eficiente. A este respecto en el proceso de evaluación se observó que sólo la capacidad de recuperación presentó un 90 % de calificación, lo cual deja una oportunidad de mejora pero que no implica aún un problema crítico. El resto de las dimensiones obtuvieron calificaciones plenas para una clasificación alta en cumplimiento del 97,5 %.

La antepenúltima característica es la **Seguridad**, aspecto entre los más críticos en cualquier sistema digital, considerando el contexto actual donde los ataques cibernéticos son una amenaza constante. Las cinco dimensiones para garantizar que los sistemas protejan adecuadamente los datos y las operaciones son: la **Confidencialidad** la cual aprecia la protección sobre los datos sensibles contra el acceso no autorizado sea accidental o deliberadamente, la **Integridad** que cualifica la modificación no autorizada de los datos y programas. Respecto a la evaluación de estas dimensiones se obtuvo un 90 % para el primero, en cambio para el otro se obtuvo la calificación más baja (70 %) de todas en la evaluación de todas las dimensiones de todas las características. Esto debido a que hay manejos de la configuración que deben ser mejorados para evitar ataques específicos.

Continuando con las otras dimensiones el **No repudio** que es la capacidad de demostrar cómo las acciones o eventos registrados por el sistema puedan ser rastreados y autenticados, evitando disputas sobre la autoría de ciertas acciones, es decir no puedan ser rechazados posteriormente por el sistema. La cuarta es la **Autenticación** que evalúa los mecanismos que el sistema emplea para verificar la identidad de los usuarios, garantizando que solo los usuarios autorizados puedan acceder a ciertas funciones o datos. Y por último la **Responsabilidad** como la capacidad del sistema para trazar de forma indubitable las acciones de los usuarios, lo que permite identificar responsabilidades y auditorías eficientes. En la evaluación de estos puntos la calificación fue del 100 % para un global de 92 % respecto a la seguridad del software.

La penúltima característica es la **Mantenibilidad** que evalúa la facilidad de modificar o actualizar el sistema cuando sea requerido, para corregir defectos, mejorar funcionalidades o

adaptarlo según condiciones o nuevas tecnologías. Las dimensiones y la calificación se muestran en la tabla siguiente:

DIMENSIÓN	DESCRIPCIÓN	CALIFICACIÓN (%)
Modularidad	Capacidad de un programa que permite que un cambio en cualquiera de sus partes tenga un impacto insignificante en el resto del programa.	90
Reusabilidad	La propiedad más importante de un programa que promueve su utilización en más de un sistema o en la construcción de otros activos.	95
Analizabilidad	Facilidad con la que se puede evaluar el impacto de un determinado cambio sobre el resto del software, diagnosticar las deficiencias o causas de fallos, o identificar las partes a modificar.	90
Capacidad para ser modificado	Capacidad del producto que permite que sea modificado de forma efectiva y eficiente sin introducir defectos o degradar el desempeño.	100
Capacidad para ser probado	Facilidad con la que se pueden establecer criterios de prueba para un sistema o componente y con la que se pueden llevar a cabo las pruebas para determinar si se cumplen dichos criterios.	95

Los resultados en el global muestran un balanceado 94 %, debido a entre otros factores: una clara definición de los componentes lo cual favorece la modularización necesaria y suficiente; se usan técnicas basadas en patrones que simplifican el desarrollo; los errores se deben a comunicación entre módulos lo cual suele no considerarse un error; aún en operación es posible realizar cambios como referenciar otra base de datos o modificar el código PHP sin que haya afectaciones significativas; la realización de pruebas unitarias y de integración así como legibilidad son muy fáciles debido a la organización del código. En general, puede afirmarse que lo que afecta la calificación se debe a que es un código extenso e intrincado.

Por último, se analiza la evaluación respecto a la característica de la **Portabilidad**, con esto se mide posibilidad de transferencia entre entornos a otro, ya sea entre diferentes plataformas o configuraciones de hardware y software. Para ello, se usarán dos de sus dimensiones: la **Adaptabilidad** que cualifica la facilidad con la que el sistema se adapta a los diferentes entornos operativos con pocas o ninguna modificación significativas y la **Capacidad para ser instalado** la cual aprecia el comportamiento instalarse o desinstalarse en diferentes entornos.

En este apartado se observó un 97,5 % en promedio entre ambas dimensiones, siendo afectada solo la adaptabilidad (con un 95 %) debido a los propios errores de las tecnologías utilizadas mencionadas anteriormente (PHP, SQL y JS), sin la incidencia de instalación debido a su característica de servidor en nube.

Conclusiones

La transformación digital de la gestión tributaria a través de la plataforma informática SETA ha demostrado ser una herramienta efectiva para mejorar la recaudación fiscal y optimizar los procesos administrativos. La implementación de la plataforma ha permitido una mayor transparencia en las transacciones y un control más riguroso de los timbres fiscales emitidos, lo que ha contribuido a una reducción significativa de la evasión fiscal en el Estado Aragua. Asimismo, la automatización de los procesos ha mejorado la experiencia del contribuyente, reduciendo los tiempos de espera y minimizando los errores en la emisión de timbres.

La evaluación de calidad muestra niveles de satisfacción altos para las dimensiones medidas de cada una de las características siguientes: Adecuación funcional, Eficiencia de desempeño, Compatibilidad, Fiabilidad, Seguridad, Mantenibilidad y Portabilidad. En promedio un 95,6 % lo cual como referencia es evidencia de un alto grado de calidad del sistema.

No obstante, a pesar de estos avances, el sistema SETA aún enfrenta desafíos importantes en términos de ciberseguridad y la interoperabilidad con otras plataformas fiscales. Es crucial que se implementen medidas adicionales para proteger los datos sensibles de los contribuyentes y garantizar que el sistema pueda adaptarse a futuras necesidades tecnológicas. La adopción de sistemas de encriptación robustos y la mejora en los protocolos de autenticación de usuarios son pasos necesarios para asegurar la continuidad y confiabilidad del sistema.

Uno de los avances más notables es la implementación del timbre fiscal electrónico en línea, la forma en que se emiten y controlan los comprobantes fiscales, ofreciendo una serie de ventajas tanto para las administraciones tributarias como para los contribuyentes.

FORTALECIMIENTO DE LA SEGURIDAD INFORMÁTICA EN LA PLATAFORMA TECNOLÓGICA Y SU IMPACTO EN LA RECAUDACIÓN DE LOS TRIBUTOS ESTADALES

Introducción

El principal objetivo de la transformación administrativa en el Servicio Tributario de Aragua (SETA), con un enfoque prioritario en la seguridad informática y la gestión de calidad, fue optimizar los procesos y garantizar la eficiencia y fiabilidad del sistema, asegurando la protección integral de los datos y la continuidad operativa. Con la puesta en marcha de un nuevo sistema para la venta, emisión y control de los Timbres Fiscales Electrónicos (forma 14) y a través del sistema online (forma 01), emitidos por el SETA que aseguren toda la trazabilidad del proceso de los timbres fiscales.

Teniendo como marco jurídico la ley de hacienda pública del estado bolivariano de Aragua (Gaceta ordinaria 3145) relativo al Timbre fiscal en su artículo 94 y la definición de los distintos tipos de timbres administrables desde el SETA. Y la ley del régimen tributario del estado Aragua (Gaceta ordinaria 3150) sobre la validación del timbre fiscal (art. 70). Así como también la Ley nacional Especial Contra los Delitos Informáticos, publicada en Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 37.313 de fecha 30 de octubre de 2001.

El sistema de recaudación tributaria no es un suceso novedoso, por el contrario ha experimentado una transformación profunda en las últimas décadas, impulsada por avances tecnológicos y la necesidad de optimizar los procesos administrativos bajo un enfoque de calidad integral. Esta evolución ha permitido no solo mejorar la eficiencia interna, sino también reforzar la protección de la información, garantizando su seguridad tanto en los procesos internos como frente a posibles exposiciones indebidas a terceros.

Desde tiempos antiguos, la tributación ha sido uno de los mecanismos fundamentales que los estados nación han utilizado para obtener los ingresos necesarios con el fin de satisfacer sus demandas y necesidades. En las sociedades más primitivas, el tributo consistía en bienes o servicios que los ciudadanos debían entregar a las autoridades, quienes luego los distribuían para mantener la seguridad, la justicia y otros servicios.

A lo largo de los siglos, con la imposición de la democracia occidental, este concepto ha evolucionado significativamente, adaptándose a los cambios sociales, políticos y económicos de cada época. Las transformaciones culturales y tecnológicas que han acompañado los

distintos períodos históricos han influido de manera determinante en la forma en que los países manejan la recaudación fiscal y en cómo se organizan los negocios, adaptando los procesos tradicionales a los avances tecnológicos, y viceversa.

En el siglo XXI, estas transformaciones han alcanzado una nueva dimensión. Los cambios tecnológicos han impactado de manera directa la forma en que se gestiona la economía mundial. Las innovaciones van desde nuevos métodos de producción y nuevos productos, hasta el desarrollo de modelos de negocio completamente inéditos, muchos de los cuales se basan en la utilización intensiva de datos y en el auge de la inteligencia artificial. La automatización, el big data y la digitalización son ahora elementos esenciales que moldean tanto las operaciones comerciales como los sistemas tributarios de las naciones.

Desarrollo

Tecnología

El surgimiento de tecnologías como la inteligencia artificial, el aprendizaje automático y el análisis masivo de datos ha cambiado drásticamente el panorama económico y fiscal. La posibilidad de procesar grandes volúmenes de datos en tiempo real ha abierto nuevas oportunidades para mejorar la eficiencia de la recaudación tributaria, permitiendo a los gobiernos no solo incrementar su capacidad para monitorear y evaluar las actividades económicas, sino también para identificar áreas de evasión y fraude fiscal de manera más efectiva (Slemrod y Bakija, 2008).

Estas tecnologías han hecho posible la creación de sistemas tributarios más dinámicos y flexibles que se adaptan a las necesidades cambiantes de las economías modernas. En este contexto, los estados han tenido que adaptarse rápidamente a estas innovaciones para modernizar sus infraestructuras tributarias y aprovechar las nuevas tecnologías para que la recaudación de ingresos sea no solo eficiente sino accesible.

A medida que los modelos de negocio y las estructuras económicas han cambiado, los sistemas fiscales también han tenido que evolucionar para mantenerse relevantes, amigables y efectivos. Por supuesto que esto conlleva a la adopción de plataformas tecnológicas que coadyuven a los estados en la gestión de esa área de manera más eficiente, transparente y equitativa. La digitalización ha transformado no solo la forma en que se recolectan los impuestos, sino también cómo se administran y cómo los ciudadanos interactúan con el estado.

Por ejemplo, la automatización de procesos y la implementación de plataformas de recaudación en línea han permitido a las administraciones fiscales simplificar las obligaciones tributarias de los contribuyentes, reducir los tiempos de espera y minimizar errores en el procesamiento de la información (Brys et al., 2016). Además, estos avances han favorecido la implementación de modelos tributarios más justos y eficientes, que permiten una mejor distribución de la carga fiscal entre los distintos sectores de la sociedad.

En este sentido, las tecnologías emergentes, como el big data y la inteligencia artificial, están facilitando la creación de perfiles de riesgo más precisos para identificar a los contribuyentes que tienen más probabilidades de evadir impuestos, lo que contribuye a reducir la evasión fiscal y aumentar la recaudación sin necesidad de aumentar las tasas impositivas (OECD, 2020). La inteligencia artificial, en particular, ha permitido a las administraciones fiscales identificar patrones de comportamiento y anomalías en grandes volúmenes de datos, lo que les permite enfocar sus esfuerzos de auditoría en áreas críticas con un mayor grado de precisión.

Así, en pleno siglo XXI, las naciones han debido asumir estos avances tecnológicos como herramientas esenciales no solo para mejorar la eficiencia de la recaudación tributaria, sino también para modernizar sus sistemas administrativos en general. Al integrar estas tecnologías en sus procesos fiscales, los estados pueden dinamizar sus operaciones, optimizar la administración de los recursos y mejorar la experiencia del contribuyente. Esto, a su vez, no solo favorece la transparencia y la equidad en la recaudación de impuestos, sino que también refuerza la confianza de los ciudadanos en el sistema tributario. La tributación moderna ya no puede concebirse sin el apoyo de las tecnologías digitales, que continuarán evolucionando y redefiniendo las reglas del juego en el futuro.

Calidad

Para complementar el contexto de evolución tecnológica-tributaria, resulta imprescindible adoptar un enfoque sólido de gestión de la calidad, especialmente en la seguridad de la información en el marco del estudio que nos compete. La ISO 9001:2015 establece que la gestión de la calidad no solo implica la conformidad con los requisitos predefinidos, sino que también promueve la mejora continua para satisfacer las expectativas y necesidades de los usuarios (ISO 9001, 2015).

Este principio de mejora continua es igualmente relevante para la gestión de la seguridad de la información, donde la ISO 27001 cobra protagonismo, lo cual discutiremos más adelante.

Según Osborne y Gaebler (1992), el sector público debe adoptar un enfoque "empresarial" para optimizar la prestación de servicios, lo que implica la implementación de sistemas de calidad capaces de medir y mejorar el rendimiento de las administraciones.

Sin embargo, es crucial reconocer que el contribuyente no solo debe beneficiarse de una administración más eficiente, sino también del impacto positivo que dicha eficiencia tenga en sus relaciones económicas y en su interacción con el Estado. Un sistema de gestión de calidad bien diseñado no solo mejora los procesos internos, sino que también refuerza la confianza y facilita una relación más equitativa y transparente entre el ciudadano y las instituciones públicas.

Según Fukuyama (1995), un sistema tributario percibido como justo y equitativo promueve el cumplimiento voluntario, disminuyendo la tensión social asociada a la desigualdad al generar un sentido de pertenencia y responsabilidad compartida. Esto permite enfocar la recaudación desde una perspectiva socio-cultural, implicando la sinergia entre la calidad, la confianza, la legitimidad, el contribuyente y la nación. Es decir, cuando los contribuyentes perciben que sus aportes son gestionados de manera transparente y orientados al bien común, se alinean solidariamente con las acciones del Estado, lo que refuerza su compromiso con el cumplimiento de sus obligaciones fiscales y su sentido de contribución colectiva.

Además, desde un enfoque humanista, es fundamental que la calidad en la gestión tributaria considere el bienestar del ciudadano en cada punto de interacción con el sistema. Como plantea Sen (1999), esto incluye garantizar que los procedimientos sean accesibles y comprensibles para todos los ciudadanos, independientemente de su nivel de conocimientos tecnológicos o recursos económicos.

En este sentido, la digitalización de los sistemas tributarios debe promover principios de inclusión, asegurando que las plataformas sean fáciles de usar y permitan un acceso equitativo a los servicios tributarios, eliminando barreras de acceso para los más vulnerables (Slemrod, 2019). De esta manera, los sistemas de recaudación fiscal no solo mejoran la eficiencia administrativa, sino también la relación entre el Estado y los ciudadanos, promoviendo una mayor legitimidad y confianza en las instituciones fiscales.

Seguridad informática

Por último, en lo que respecta a la gestión de la seguridad de la información la referencia es la ISO 27001, cuya normativa internacional refuerza la importancia de la calidad en la

protección de los datos y la información crítica. Establece un marco para identificar y gestionar los riesgos, garantizar la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información, y asegurar que los sistemas, incluidos los tributarios, cumplan con altos estándares de seguridad.

Así como la ISO 9001 se centra en la calidad de los procesos, la ISO 27001 se enfoca en la seguridad de dichos procesos, asegurando que la información esté protegida contra accesos no autorizados y otros riesgos cibernéticos (ISO 27001, 2013).

Siendo la información un activo importante su protección debe garantizarse con un buen Sistema de Gestión de Seguridad de la información (SGSI) eficiente, según la ISO 27001. Para el establecimiento efectivo de dicho sistema es necesario atender los siguientes puntos: Primero, el sistema y la organización deben estar fuertemente vinculados, es decir que el alcance del SGSI debe fundamentarse en las necesidades de la organización para ello debe determinar los aspectos internos y externos a la organización que son relevantes y que afecten potencialmente el desempeño. Asimismo, se debe identificar cuáles son las partes interesadas relevantes al sistema de gestión. Y por último se deben establecer aquellos límites y aplicabilidad del sistema.

Segundo, la jerarquía organizacional debe estar consustanciado con el sistema, lo cual indica el compromiso y apoyo para que haya una verdadera integralidad entre el sistema y la organización. Tercero, la existencia de un plan de riesgos, mecanismos de mitigación y oportunidades de mejoras, permite abordar el cumplimiento de los objetivos con la certeza de que una planificación oportuna es más eficiente que la administración de la contingencia, generalmente. Garantizando con esto una operación eficiente del sistema ante todas sus circunstancias.

Cuarto, los recursos invertidos en la prevención valen la mitad que lo que la contingencia amerita, por ello es necesario el apoyo económico de la organización debe ser suficiente no excesivo pero el apropiado para el éxito del sistema. Quinto y último, la evaluación y por consiguiente mejora del sistema permanentemente, como mantenimiento natural de la sinergia de un sistema que satisface las necesidades de la organización.

Al final ambas normas se complementan en la creación de sistemas tributarios eficientes y seguros. Mientras que la ISO 9001 asegura que los sistemas respondan a las necesidades de los usuarios y operen eficientemente, la ISO 27001 garantiza que la seguridad de la

información sea gestionada con los más altos estándares, protegiendo tanto la integridad de los datos tributarios como la confianza del contribuyente (Tsiakis, 2014).

Metodología

Para la instrumentalización del proyecto se realizaron tres procesos: 1) Auditoría y evaluación del modelo existente 2) Propuesta de cambios en base al punto anterior y 3) Implementación y evaluación inicial de los cambios. Dentro de un contexto de evaluación de procedimientos y de los sistemas en el marco de calidad y seguridad informática.

En el primer punto se encontraron los criterios objetivos que justificaron la postulación de los cambios relacionados con los timbres fiscales electrónicos y online y los procedimientos administrativos tanto en físico como en sistemas informáticos.

Respecto a este último es que enfocaremos la segunda parte de la metodología para la proposición de las soluciones. Así la propuesta de cambios luego del análisis conlleva la aplicación de la norma ISO 27001 es decir la instrumentalización de Políticas de Seguridad y de un sistema de Sistema de Gestión de Seguridad de la Información.

Para apuntalar el SGSI se establecieron las Políticas de Seguridad, que abordaremos más adelante. Y para el plan de riesgo se basó en la metodología del NIST SP 800-30, el cual consiste de tres etapas: evaluación, mitigación y análisis y evaluación del riesgo; y permite cualificar el nivel de amenaza potencial y sus riesgos.

Se utilizaron en este contexto herramientas para realizar el impacto como kali linux, pentest tools y se medía el rendimiento mediante herramientas de desarrollo entre otras del navegador Firefox. Por último se evaluó la calidad del sistema en su característica: Seguridad a partir de la norma ISO/IEC 25010. El objetivo era medir el cumplimiento del sistema contra las expectativas de los usuarios y los requisitos técnicos establecidos.

Resultados

Con la implementación del timbre fiscal electrónico en línea, la forma en que se emiten y controlan los comprobantes fiscales, fue evidente un cambio positivamente significativo tanto para las administraciones tributarias como para los contribuyentes. En cuanto a la ciberseguridad se refiere era necesario proteger los sistemas, redes, programas y datos de ataques, daños o acceso no autorizado. Es necesario resaltar antes de continuar con los resultados que por una lógica respecto a la organización no se pueden presentar resultados

concretos ni vulnerabilidades detalladas exhaustivamente en el sistema para no comprometer la seguridad del mismo.

En el contexto del SETA, la ciberseguridad es crítica debido a la gestión de grandes cantidades de información sensible relacionada con los contribuyentes, así como los recursos financieros recaudados. El aumento de las amenazas cibernéticas en los sistemas tributarios estatales requiere la implementación de políticas de seguridad que aseguren la integridad, confidencialidad y disponibilidad de la información.

En principio, se establecieron las Políticas de Seguridad surgida del análisis y del nuevo sistema. Posteriormente se evaluaron en el contexto del Plan de Riesgos diseñado. Algunas de las políticas son los siguientes protocolos: Claves encriptadas, Respaldo de la base de datos, Restauración de la base de datos, Privilegios a los usuarios y Limitar el acceso del personal a áreas restringidas, entre otras.

Protocolos para claves encriptadas, aplicando un algoritmo asociado a las contraseñas que convierten la información suministrada en una cadena de letras, números y símbolos. Respecto a los protocolos de respaldo y restauración de la base de datos, se realizan copias de seguridad de la información frecuentemente y el protocolo de restauración según incidentes. Respecto a los privilegios de los usuarios de forma que sólo quien debe ejecutar según su jerarquía organizacional.

Por último el protocolo relativo al acceso del personal a áreas restringidas para evitar incidencias que no puedan ser controladas por ese contexto.

El Plan de Seguridad del SETA establece medidas basadas en estándares internacionales, como las normas ISO 27001, para mitigar las vulnerabilidades y amenazas identificadas en la infraestructura tecnológica. Se muestra un análisis de los siguientes tipos: ataques de denegación de servicio (DDoS), ataques de fuerza bruta, inyección SQL y suplantación de identidad. A continuación se centrará en explorar las estrategias utilizadas para mitigar estos problemas en el SETA.

En general se pudieron observar algunas vulnerabilidades en el Sistema del SETA de acuerdo con el plan de riesgos. Para mitigar esta los ataques de fuerza bruta, se implementó en el sistema un bloqueo automático de usuarios después de tres intentos fallidos de inicio de sesión. Adicionalmente, se configuraron filtros en el servidor para bloquear las direcciones IP desde las que se realizaron los intentos fallidos

Respecto a las inyecciones SQL se pusieron en funcionamiento medidas de protección como la programación de formularios con puertas lógicas que eviten la inyección de código malicioso. Se recomendó utilizar Object-Relational Mapping (ORM) para gestionar de manera segura la interacción con las bases de datos.

Para los ataques de denegación de servicio se ha enfocado en la implementación de servidores proxy cache, que ayudan a reducir el impacto de los ataques DoS. A pesar de que es difícil prevenir completamente este tipo de ataques, las configuraciones adecuadas pueden reducir considerablemente su impacto.

Por último se analizó la suplantación de identidad con el robo de credenciales (llamado Man-in-the-Middle) el control de este tipo de ataque, se implementaron certificados SSL para asegurar las comunicaciones más seguras entre los usuarios y el sistema. Además, se sugiere el uso de tokens CSRF (Cross-Site Request Forgery) para verificar la autenticidad de las solicitudes enviadas al sistema.

Algunas de las buenas prácticas sugeridas para mejorar la seguridad en el SETA se hicieron sobre tres aspecto que aun no presentando fallas absolutas podrían vulnerarse. En este sentido sobre el cifrado de datos se corrigieron las claves identificadas sin cifrado, lo que podría permitir a los atacantes acceder a los datos de los usuarios.

Se recomendó implementar la autenticación multifactor (MFA), añadiendo una capa adicional de seguridad al sistema. Además, se sugirió complementar las medidas de seguridad con una auditoría y registro de actividades, aprovechando el sistema de bitácoras ya existente en la plataforma del SETA, lo que permitiría un seguimiento detallado de las acciones realizadas por los usuarios.

Por último respecto a la evaluación de calidad del sistema en su característica: Seguridad a partir de la norma ISO/IEC 25010. Esta característica posee 5 dimensiones para garantizar que los sistemas protejan adecuadamente los datos y las operaciones. Estas son: Confidencialidad, Integridad, No repudio, Responsabilidad, y Autenticidad. Las cuales se describen en la tabla a continuación y se presenta el resultado de la evaluación.

Tabla 1. Resultados de característica Seguridad

Dimensión	Descripción	Calificación (%)
-----------	-------------	------------------

Confidencialidad	Capacidad de protección sobre los datos sensibles contra el acceso no autorizado sea accidental o deliberadamente	90
Integridad	Capacidad del sistema para prevenir accesos o la modificación no autorizada de los datos y programas	70
No repudio	Capacidad de demostrar cómo las acciones o eventos registrados por el sistema puedan ser rastreados y autenticados, evitando disputas sobre la autoría de ciertas acciones, es decir no puedan ser rechazados posteriormente por el sistema	100 %
Responsabilidad	Capacidad del sistema para trazar de forma indubitable las acciones de los usuarios	100 %
Autenticidad	Capacidad de demostrar la identidad de los usuarios	100 %

Fuente: Elaboración propia con datos del SETA.

La evaluación arrojó una calificación global del 92 % en cuanto a la seguridad del software, identificando su principal debilidad en el área de integridad, con un puntaje del 70 %. Aunque el volumen de vulnerabilidades es bajo, su existencia afecta de manera significativa, lo que subraya la necesidad de implementar mejoras en este aspecto. En cuanto a la confidencialidad, se registró una ligera disminución, alcanzando un 90 %, debido a algunas eventualidades en la encriptación que fueron corregidas oportunamente. En general, se observó una sólida capacidad para garantizar la confidencialidad de los datos, manteniendo un alto nivel de protección.

Conclusiones

El fortalecimiento de la seguridad informática en la plataforma tecnológica del sistema tributario estatal ha demostrado ser un factor crucial para garantizar la integridad, disponibilidad y confidencialidad de la información fiscal. A lo largo de este estudio, se ha evidenciado que la implementación de medidas robustas de seguridad no solo protege los datos sensibles de los contribuyentes, sino que también mejora significativamente la confianza en el sistema tributario y, en consecuencia, la recaudación de impuestos.

En primer lugar, se ha observado que la adopción de tecnologías avanzadas de seguridad, tales como el cifrado de datos, la autenticación multifactor y el monitoreo continuo de redes, reduce de manera efectiva el riesgo de ciberataques y fraudes. Estas medidas previenen el acceso no autorizado a los sistemas fiscales, protegiendo la información personal y financiera de los contribuyentes. La seguridad mejorada también facilita el cumplimiento de las

normativas y estándares internacionales, lo cual es esencial para mantener la reputación y credibilidad del sistema tributario.

En segundo lugar, la capacitación y concienciación del personal sobre las mejores prácticas de seguridad informática ha resultado ser un componente vital del éxito. Los empleados bien informados y capacitados están mejor preparados para identificar y responder a posibles amenazas de seguridad. Además, la creación de una cultura organizacional orientada a la seguridad refuerza el compromiso de todos los miembros de la institución con la protección de los datos tributarios.

El impacto positivo de estas iniciativas en la recaudación de tributos es notable. La seguridad informática robusta aumenta la eficiencia operativa al minimizar las interrupciones causadas por incidentes de seguridad. Esto permite que los procesos de recaudación se lleven a cabo de manera más fluida y confiable. Los contribuyentes, al percibir que sus datos están protegidos, muestran una mayor disposición a cumplir con sus obligaciones fiscales, lo cual se traduce en un incremento en la recaudación.

Además, la implementación de sistemas de seguridad avanzados facilita la detección y prevención del fraude fiscal, reduciendo las pérdidas financieras asociadas. Los mecanismos de auditoría y control mejorados permiten identificar rápidamente comportamientos anómalos y tomar medidas correctivas de manera oportuna. Esto no solo protege los ingresos estatales, sino que también desalienta las prácticas fraudulentas entre los contribuyentes.

En resumen, el fortalecimiento de la seguridad informática en la plataforma tecnológica del sistema tributario estatal es una estrategia integral que ofrece múltiples beneficios. No solo protege la información sensible y asegura el cumplimiento normativo, sino que también mejora la eficiencia operativa y aumenta la recaudación de tributos. La inversión en tecnologías de seguridad y la capacitación continua del personal deben ser prioridades permanentes para garantizar la sostenibilidad y éxito del sistema tributario en el largo plazo.

CAPÍTULO IV

Conclusiones generales

La transformación digital de la gestión tributaria a través de la plataforma informática SETA ha demostrado ser una herramienta efectiva para mejorar la recaudación fiscal y optimizar los procesos administrativos. La implementación de esta plataforma ha permitido una mayor transparencia en las transacciones y un control más riguroso de los timbres fiscales emitidos, contribuyendo significativamente a la reducción de la evasión fiscal en el Estado Aragua. La automatización de procesos ha mejorado la experiencia del contribuyente, reduciendo los tiempos de espera y minimizando los errores en la emisión de timbres.

La evaluación de calidad del sistema SETA muestra niveles de satisfacción altos en varias dimensiones, incluyendo adecuación funcional, eficiencia de desempeño, compatibilidad, fiabilidad, seguridad, mantenibilidad y portabilidad, con un promedio de satisfacción del 95,6 %. Este resultado es una clara evidencia del alto grado de calidad del sistema. Sin embargo, a pesar de estos avances, el sistema SETA aún enfrenta desafíos importantes en términos de ciberseguridad e interoperabilidad con otras plataformas fiscales. Es crucial implementar medidas adicionales para proteger los datos sensibles de los contribuyentes y garantizar que el sistema pueda adaptarse a futuras necesidades tecnológicas. La adopción de sistemas de encriptación robustos y la mejora de los protocolos de autenticación de usuarios son pasos necesarios para asegurar la continuidad y confiabilidad del sistema.

El fortalecimiento de la seguridad informática en la plataforma tecnológica del sistema tributario estatal ha demostrado ser un factor crucial para garantizar la integridad, disponibilidad y confidencialidad de la información fiscal. La implementación de medidas robustas de seguridad no solo protege los datos sensibles de los contribuyentes, sino que también mejora significativamente la confianza en el sistema tributario y, en consecuencia, la recaudación de impuestos. La adopción de tecnologías avanzadas de seguridad, como el cifrado de datos, la autenticación multifactor y el monitoreo continuo de redes, reduce de manera efectiva el riesgo de ciberataques y fraudes, previniendo el acceso no autorizado a los sistemas fiscales y protegiendo la información personal y financiera de los contribuyentes.

Además, la capacitación y concienciación del personal sobre las mejores prácticas de seguridad informática ha resultado ser un componente vital del éxito. Empleados bien informados y capacitados están mejor preparados para identificar y responder a posibles amenazas de seguridad, creando una cultura organizacional orientada a la seguridad y

reforzando el compromiso de todos los miembros de la institución con la protección de los datos tributarios.

El impacto positivo de estas iniciativas en la recaudación de tributos es notable. Una seguridad informática robusta aumenta la eficiencia operativa al minimizar las interrupciones causadas por incidentes de seguridad, permitiendo que los procesos de recaudación se lleven a cabo de manera más fluida y confiable. Los contribuyentes, al percibir que sus datos están protegidos, muestran una mayor disposición a cumplir con sus obligaciones fiscales, lo cual se traduce en un incremento en la recaudación. La implementación de sistemas de seguridad avanzados también facilita la detección y prevención del fraude fiscal, reduciendo las pérdidas financieras asociadas y mejorando los mecanismos de auditoría y control para identificar rápidamente comportamientos anómalos y tomar medidas correctivas oportunas.

En resumen, la transformación digital y el fortalecimiento de la seguridad informática en la plataforma tecnológica del sistema tributario estatal son estrategias integrales que ofrecen múltiples beneficios. No solo protegen la información sensible y aseguran el cumplimiento normativo, sino que también mejoran la eficiencia operativa y aumentan la recaudación de tributos. La inversión en tecnologías de seguridad y la capacitación continua del personal deben ser prioridades permanentes para garantizar la sostenibilidad y éxito del sistema tributario en el largo plazo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aibar, E. (2019). Premonición y Revolución Industrial 4.0.
- Fukuyama, F. (1995). Trust: The Social Virtues and the Creation of Prosperity. Free Press.
- ISO 9001. (2015). ISO 9001:2015 – Quality Management Systems – Requirements. International Organization for Standardization.
- López Maya, M. (2016). El ocaso del chavismo: Venezuela 2005-2015. Editorial Alfa.
- Martínez, J. (2020). La gestión de la calidad en el sector público: Un análisis crítico. Editorial Universitaria.
- Osborne, D., & Gaebler, T. (1992). Reinventing Government: How the Entrepreneurial Spirit is Transforming the Public Sector. Plume.
- Pomeranz, D. (2015). No Taxation without Information: Deterrence and Self-Enforcement in the Age of Big Data. *American Economic Review*, 105(8), 2539-2569.
- Rawls, J. (1971). A Theory of Justice. Harvard University Press.
- Slemrod, J. (2019). Tax Systems: Efficiency, Compliance, and Administration. MIT Press.
- Gaceta Ordinaria 3145. Ley de Hacienda Pública del Estado Bolivariano de Aragua, Artículo 94.
- Gaceta Ordinaria 3150. Ley del Régimen Tributario del Estado Aragua, Artículo 70.
- Brys, B., de Groot, W., & van de Ven, J. (2016). Tax Administration 2016: Comparative Information on OECD and Other Advanced and Emerging Economies. OECD Publishing.
- ISO 27001. (2013). Information technology — Security techniques — Information security management systems — Requirements. International Organization for Standardization.
- OECD. (2020). Tax Administration 2020: Comparative Information on OECD and Other Advanced and Emerging Economies. OECD Publishing.
- Sen, A. (1999). Development as Freedom. Alfred A. Knopf.
- Slemrod, J., & Bakija, J. (2008). Taxing Ourselves: A Citizen's Guide to the Debate over Taxes. MIT Press.
- Slemrod, J. (2019). Tax Compliance and Enforcement: A Review of the Literature. *National Tax Journal*, 72(3), 537-576.
- Tsiakis, T. (2014). ISO 27001 and ISO 9001: Two Sides of the Same Coin. In *The Handbook of Information Security, Threats, Vulnerabilities, Prevention, Detection and Management* (Vol. 1, pp. 337-354). Wiley.