

La Relación de los Recursos Presupuestarios Sobre el Cumplimiento Tributario

The Relationship of Budgeting Resources over Income Tax Compliance

DOI: www.doi.org/10.54198/innova13.02

 Ángel Ortiz García¹

 Xiomara Santiago Rodríguez²

 Mary Lynne Rivera Rivera³

Cómo citar este artículo: Ortiz García, A., Santiago Rodríguez, X., Rivera Rivera M., L. (2023). La Relación de los Recursos Presupuestarios Sobre el Cumplimiento Tributario. *Revista Innova ITFIP*, 13 (1), 11-27



Recibido: junio de 2023. **Aprobado:** noviembre de 2023. **Publicado:** diciembre de 2023

Resumen

Esta investigación examinó la relación entre los recursos presupuestarios y el cumplimiento tributario del Departamento de Hacienda de Puerto Rico del 2000 al 2020. La evasión contributiva es un problema constante en Puerto Rico, en la cual el gobierno obtiene menos recaudos para proveer bienes y servicios. El problema específico consiste en que el Departamento de Hacienda tiene limitados recursos presupuestarios para promover el cumplimiento tributario. La justificación de este estudio es que los líderes gubernamentales y profesionales de impuestos pueden validar la importancia de una adecuada asignación presupuestaria a las agencias fiscalizadoras de impuestos para promover el cumplimiento contributivo. Los objetivos de este estudio consisten en identificar la relación entre los recursos presupuestarios asignados al Departamento de Hacienda de Puerto Rico y el cumplimiento tributario. Este estudio es exploratorio, el cual utiliza una metodología descriptiva y correlativa sobre los presupuestos y recaudos de Departamento de Hacienda por un periodo de 20 años. Usando la teoría basada en recursos, el estudio analizó la relación de los presupuestos de tecnología, administración y recursos humanos asignados al Departamento de Hacienda sobre los recaudos contributivos. Los hallazgos presentan una relación significativa de los presupuestos de administración y tecnología con un efecto de rezago sobre la recaudación de ingresos tributarios. Los resultados validan la importancia de la tecnología para promover la eficiencia y reducir los recursos humanos para maximizar el cumplimiento

¹ Doctor en Administración de Empresas (DBA), Juris Doctor, Contador. Docente Catedrático Auxiliar adscrito al programa de contabilidad del Departamento de Administración de Empresas de la Universidad de Puerto Rico en Cayey, Puerto Rico. angel.ortiz24@upr.edu, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9771-922X>

² Doctora en Administración de Empresas (DBA). Docente Catedrática Asociada adscrita al Departamento de Administración de Empresas de la Universidad de Puerto Rico en Cayey, Puerto Rico. xiomara.santiago3@upr.edu, ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-2986-8748>

³ Doctora en Administración de Empresas (DBA), Juris Doctor. Docente Catedrática Auxiliar adscrita a la División de Negocios, Turismo y Emprendimiento de la Universidad Ana G. Méndez en San Juan, Puerto Rico. mrivera1255@uagm.edu, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4094-8109>

contributivo. Los hallazgos son útiles para que los líderes organizacionales promuevan recursos presupuestarios adecuados, especialmente en tecnología, para promover el desempeño organizacional y reducir la evasión tributaria en beneficio de la economía y la comunidad.

Palabras clave: Presupuesto, recaudos de impuestos, tecnología, recursos humanos, evasión contributiva, teoría basada en recursos.

Abstract

This research examined the relationship between budgeting resources and income tax compliance of the Puerto Rico Treasury Department from 2000-2020. Tax evasion is a constant problem in Puerto Rico, in which the government obtains less revenue to provide goods and services. The specific problem is that the Treasury Department has limited budgetary resources to promote tax compliance. The justification for this study is that government leaders and tax professionals can validate the importance of adequate budget allocation to tax enforcement agencies to promote tax compliance. The objectives of this study are to identify the relationship between the budgetary resources allocated to the Puerto Rico Treasury Department and tax compliance. This study was exploratory, which used a descriptive and correlative methodology over the budgets and collections of the Department of Treasury for a period of 20 years. Using the resources-based theory, the study analyzed the relationship of technology, administration, and human resources budget assigned to the Puerto Rico Treasury Department over the income tax collections. The findings present a significant relationship between administration and technology budget with a lag effect over tax collections. The study validates the importance of technology to promote efficiency while reducing human resources to maximize income tax compliance. The findings are useful to organizational leaders to promote adequate budgetary resources, especially in technology, to promote organizational performance and reduce tax evasion for the benefit of the economy and community.

Keywords: Budgeting, tax collections, technology, human resources, tax evasion, resource-based theory

Introducción

La evasión contributiva en Puerto Rico es un problema social constante que disminuye la recaudación de impuestos para el erario estatal (Camacho & Toledo, 1996). En 2007, la brecha de recaudos contributivos por evasión fiscal fue del 12%, lo que representa una pérdida estimada de \$460 millones de ingresos tributarios (Segarra, 2016). En 2015, la recaudación de impuesto sobre ventas y uso (IVU) fue de aproximadamente el 74% del total de los impuestos del IVU (Lara, Alameda, & Villeta, 2016). Los líderes gubernamentales y los profesionales de impuestos argumentan que se deben asignar más recursos al Departamento de Hacienda de Puerto Rico para monitorear los recaudos y promover el cumplimiento tributario (Lara et al., 2016; Segarra, 2016). La falta de recursos presupuestarios suficientes para el Departamento de Hacienda disminuye el cumplimiento de los contribuyentes (Lara et al., 2016; Segarra, 2016).

Este estudio examina la relación entre los recursos presupuestarios asignados a la agencia fiscalizadora de impuestos y el cumplimiento tributario, lo que puede validar la importancia de brindar mayores recursos para reducir el problema de evasión contributiva. Utilizando la teoría basada en recursos (*"resource-based theory"* - RBT) desarrollada por Barney (1986), el estudio examina si proporcionando

más presupuesto en recursos tangibles, tecnología y recursos humanos se promueve el cumplimiento tributario. Los hallazgos son relevantes para los líderes gubernamentales y los profesionales de impuestos para fomentar el cumplimiento tributario y aumentar la disponibilidad de fondos públicos para beneficiar a la economía y la comunidad (Lara et al., 2016; Segarra, 2016). Los líderes y profesionales de impuestos pueden utilizar los resultados del estudio para asignar mayores recursos presupuestarios que promuevan el cumplimiento contributivo.

Marco Teórico

El referente teórico para este estudio es la teoría basada en recursos (*“resource-based theory”* - RBT) desarrollada por Barney (1986). Bajo este marco, Barney (1986, 1991) declaró que las organizaciones deben identificar las capacidades de la empresa y las brechas de recursos que deben llenarse, invertir en la reposición y aumentar los recursos de la empresa para lograr una ventaja competitiva y alcanzar los objetivos de la organización. Mahoney (1995) mencionó que el potencial de generación de ingresos depende de los recursos asignados por el equipo gerencial. Los líderes organizacionales deben identificar y aumentar los recursos potenciales para la generación de ingresos, que mantengan la ventaja competitiva y los rendimientos apropiados (Grant, 1991). Esta teoría proporciona una base teórica sobre cómo los recursos mejoran los resultados organizacionales y se han empleado en diferentes organizaciones tanto públicas como privadas (Zhao y Fan, 2018). Kozlenkova et al. (2014) afirmaron que la RBT es útil para explicar la relación entre los recursos y el rendimiento de la empresa. Diferentes investigadores aplicaron la RBT en estudios de administración pública (Bryson et al., 2007; Lee & Kwak, 2012; Lee & Whitford, 2013). La RBT es apropiada para este estudio porque proporciona las bases para explicar la relación entre los recursos de la organización y el rendimiento.

Teoría basada en recursos (“Resource-based theory”)

Barney (1986, 1991) afirmó que las organizaciones deben identificar las capacidades y recursos de la empresa para lograr una ventaja competitiva y alcanzar los objetivos de la organización. El modelo de teoría basada en recursos diseñado y adaptado por Grant (2005), utilizado en este estudio, dividió los recursos en tres áreas: tangible, intangible y recursos humanos (Zhao & Fan, 2018). Esta teoría también explica la importancia de estos recursos en el crecimiento, la durabilidad y el éxito de una empresa (Bryson et al., 2007). Diferentes campos, incluidas las organizaciones de servicio público, han utilizado esta teoría para mejorar el desempeño de la organización (Bryson et al., 2007).

Recursos tangibles. Estos recursos se conocen como los recursos físicos que se utilizan en las actividades diarias de una organización para cumplir con sus objetivos y servicios de producción (Johari et al., 2021). Varios investigadores han categorizado los recursos tangibles como aspectos físicos y financieros. (Rajchelt-Zublewicz, Piwoni-Krzeszowska, & Matyja, 2019; Kamasak, 2017). Los aspectos financieros son necesarios para la formulación del presupuesto de una organización. Un presupuesto se caracteriza como la expresión formal de planes, objetivos y metas de administración que cubre todas las características de las operaciones para un período específico (Shim & Siegel, 2008, p. 1; Dogaru & Dumitrescu, 2014). El proceso presupuestario es una actividad orientada al futuro, por lo que es necesario asignar adecuadamente los recursos de manera eficiente y efectiva para un buen desempeño.

Según Dogaru y Dumitrescu (2014), "los presupuestos son una herramienta importante del sector público, a nivel local y central, para modelar el futuro. Los presupuestos son nada menos que un espejo de la estrategia de una entidad, institución, estado o incluso una organización supranacional". Los presupuestos son herramientas que tendrán la capacidad de contribuir a mejorar rendimiento en las organizaciones (Lidia, 2015). Según Lidia (2015), los presupuestos influyen en el desempeño de las entidades porque son herramientas que pueden cuantificar y medir el apoyo en la mejora del rendimiento. Aunque el objetivo principal de los presupuestos no es mejorar el rendimiento, desempeñan un papel clave en el logro de los objetivos de la organización.

Recursos humanos. El personal juega un papel importante en ayudar a las organizaciones a alcanzar sus objetivos. Los empleados representan el mayor activo para una empresa (Shadovitz, 2009). Acompañados de recursos como la tecnología y otros recursos tangibles, los recursos humanos hacen que las entidades sean más eficientes (Olson, 2018).

El mundo cambia día tras día lo que promueve cambios económicos y crea un conflicto en el mundo empresarial (Mahboob, 2020). Varios estudios han demostrado que tanto el gobierno de los Estados Unidos como el resto del mundo tenían una grave deficiencia en los recursos humanos que podría deberse a las bajas oportunidades o que no se les proporcionaron a los empleados las herramientas adecuadas para realizar su trabajo (Mahboob, 2020). Dentro de los cambios, el sector público e incluso el sector privado han enfatizado la gestión de personal en la gestión estratégica de recursos humanos para darle más fuerza y estabilidad (Lim, 2017). Este aspecto implica la inclusión de tecnología dentro de este campo que ayuda a cumplir los objetivos de las entidades en un menor período de tiempo (Lim, 2017).

El propósito de la gerencia de recursos humanos ("*human resources management*" - HRM) es proporcionar instrucciones y adiestramientos a los miembros y empleados de las organizaciones para lograr los objetivos (Laser, 2021). Según Kotter (2012) las tareas para la gerencia de recursos humanos relacionadas con la visión y los objetivos de las organizaciones deben tener las siguientes características: imaginable, deseable, factible, enfocada, flexible y comunicable. También, hay otros componentes que moderan la gerencia de recursos humanos como la implementación de nuevas tecnologías (Mergeany, 2022). La implementación de la tecnología puede promover la eficiencia, pero al mismo tiempo reducir el número de empleados para realizar las labores (Chatfield, 2018; Mergeany, 2022). La incorporación de tecnología está aumentando en las organizaciones para promover la eficiencia, pero también puede impactar al reducir el número de empleados (Chatfield, 2018).

Recursos intangibles. En la teoría basada en recursos, los recursos intangibles consisten en reputación, calidad, estilo gerencial participativo, actitud estratégica y tecnología (López, 2006). Estos son recursos basados en conocimientos o información que pueden ser contingentes o no (Fernández, 2020). La tecnología parece ser el recurso intangible más completo que combina creatividad y conocimiento (Karazijiené, 2017). Los estudios demostraron que el aumento de la tecnología está teniendo un impacto significativo en Estados Unidos (Karazijiené, 2017). Ramey (2020) definió la tecnología como un instrumento utilizado para crear herramientas, procesar información y realizar acciones. Se utiliza para ampliar habilidades, simplificar el trabajo y resolver problemas. Con su evolución, la tecnología es un componente importante para lograr los objetivos de las organizaciones (Ramey, 2020).

RBT aplicado al sector público. En los últimos años, la dirección del sector público ha cambiado, y los gobiernos han entrado en una fase de innovación para ser más capaces en sus funciones (Chatfield, 2018). Incluso con la disminución de personal, se ha presentado como un problema, han podido lidiar con ello con tecnología (Chatfield, 2018). Este recurso ha afectado los recursos humanos debido a la modernización que se ha ido extendiendo, pero no afecta directamente el presupuesto del sector público (Chatfield, 2018). Las estadísticas muestran que el impacto de la tecnología no es negativo y que tener un mayor número de personal no significa una mayor eficiencia en el trabajo (Yang, 2016).

Al analizar el impacto de estos recursos en el sector público, existe una alta probabilidad de que los recursos intangibles puedan superar a los recursos humanos en términos de rendimiento (Mahboob, 2020). El objetivo es promover la economía y el desarrollo social para aumentar el cumplimiento tributario de una manera que también beneficie al sector público. En relación con el presupuesto, el sector público asigna un presupuesto específico a los tres recursos esperando un mejor resultado de cada uno individualmente (Ayers, 2013). Los líderes están promoviendo que las organizaciones inviertan en recursos y desarrollen estrategias relevantes para lograr sus objetivos y cumplimiento adecuadamente (Alqudah, 2019). Invertir en recursos intangibles es más efectivo que en recursos humanos (Tafti, 2022). El cumplimiento tributario podría incrementarse enfatizando la tecnología y no necesariamente teniendo más personal.

Tecnología de información

La tecnología de información consiste en las herramientas utilizadas por una empresa para procesar, controlar y operar sus datos a través de equipos electrónicos y de servicio (Silva, Correia, Machado & Oliveira, 2020). Las tecnologías de información y comunicación (TIC) involucran tecnología que fortalece los servicios y operaciones de una organización, como Internet, Intranets, Planificación de Recursos Empresariales (ERP) y otros (AlBar & Hoque, 2019). El uso de la tecnología de la información (TI) en las actividades de la administración pública desarrolla una mayor eficiencia de los servicios, transparencia y proporciona más calidad en el servicio al ciudadano (Silva et al., 2020). El uso de las organizaciones de TI puede tomar decisiones más competitivas, innovadoras y eficientes (AlBar & Hoque, 2019). Como afirman Daghour, Mansouri y Qbadou (2019), "invertir en tecnología de la información (TI) es un tipo de inversión ampliamente considerada como que tiene un enorme potencial para obtener una ventaja competitiva en las últimas tres décadas". A pesar de que requiere un alto presupuesto, el uso de esta tecnología mejora el rendimiento de una organización y tiene un gran alcance en términos de sus clientes (Daghour et al., 2019).

La tecnología ha avanzado extremadamente, y por esa razón, el servicio público la ha utilizado para su administración pública (von Haldenwang, 2004). El uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la administración pública ha sido designado con el nombre de gobierno electrónico (von Haldenwang, 2004). Actualmente, muchos gobiernos han invertido cantidades significativas para mejorar su desempeño en el sector público (von Haldenwang, 2004).

La tecnología permite a los ciudadanos interactuar y recibir servicios del gobierno de la manera más rápida (Bekkers & Korteland, 2006). Bekkers y Korteland (2006) afirmaron que la tecnología en sí misma aporta cualidades organizativas para generar transparencia y mejorar el control de una

organización al tiempo que se une a una variedad de grupos para intercambiar información y conocimiento. El uso de la tecnología desempeña un papel importante porque mejora la prestación y la eficiencia de los servicios públicos; y la transparencia de la administración pública.

Efecto de rezago del presupuesto de tecnología

Distintos investigadores han afirmado que el beneficio de la inversión en tecnología se refleja en períodos posteriores (Deng & Zhao, 2022; Christiano, Eichenbaum & Evans, 2005). Este fenómeno se denomina efecto de rezago (“*lag effect*”) y explica cómo la inversión en un recurso se refleja en su rendimiento en años futuros (Deng & Zhao, 2022). Según Deng y Zhao (2022), la existencia del efecto de rezago de la inversión se predice en un intervalo de tiempo entre el momento en que se realiza la inversión y cuando la organización comienza a beneficiarse económicamente de este evento. Investigaciones anteriores sostienen que existe una relación positiva significativa entre el desempeño organizacional y la inversión en tecnología de la información (Deng & Zhao, 2022; Christiano et al., 2005). Por lo tanto, cuanto mayor sea la inversión en recursos tecnológicos, mayor será el rendimiento de los servicios de la organización.

La implementación de servicios de tecnología de la información en las organizaciones requiere tiempo para que los empleados sean instruidos y los clientes lo acepten, por lo tanto, el desempeño de la empresa se verá en los próximos años (Deng & Zhao, 2022). Dependiendo de la cantidad de información de la empresa, el impacto ocurre en un marco de tiempo específico; pueden ser días, meses o incluso años (Deng & Zhao, 2022). Según Lee y Kim (2006), si los empleados de una organización no utilizan la tecnología de la información o los recursos tecnológicos de manera efectiva y no están capacitados, el efecto de rezago y el desempeño organizacional no se reflejarán en ningún período.

Como resultado de la revisión de la literatura y el marco referente aplicado a los problemas de investigación, se han desarrollado cuatro hipótesis para analizar los principales conceptos de la teoría basada en recursos aplicada a los datos disponibles de la Oficina de Gerencia y Presupuesto y el Departamento de Hacienda de Puerto Rico. Las hipótesis fueron las siguientes:

H1: El presupuesto de tecnología de Hacienda de Puerto Rico tiene una relación significativa con la recaudación general de ingresos tributarios.

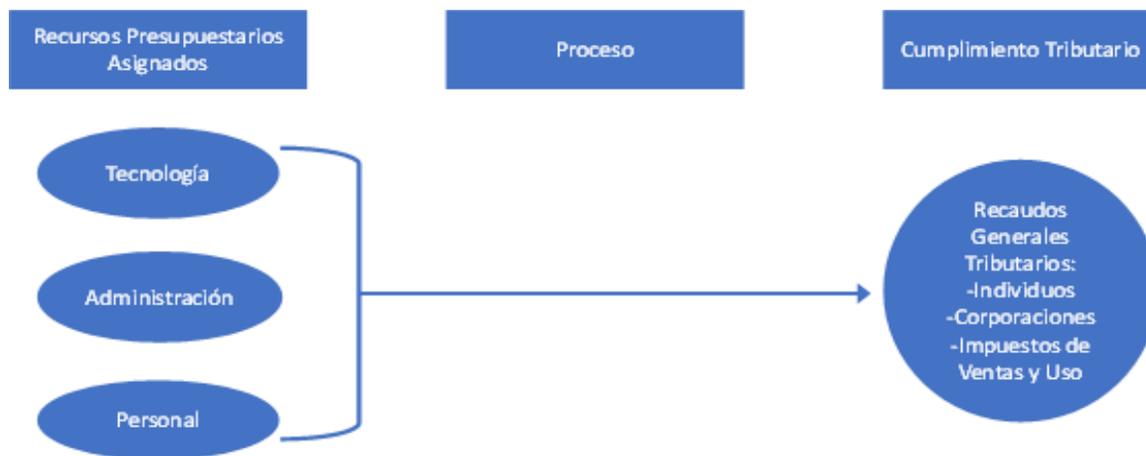
H2: El presupuesto de tecnología de Hacienda de Puerto Rico tiene una relación significativa con la recaudación general de ingresos tributarios por cambio anual utilizando la variable de rezago.

H3: El presupuesto operacional directo de Hacienda de Puerto Rico sin tecnología tiene una relación significativa con la recaudación general de ingresos tributarios.

H4: El número de empleados en Hacienda de Puerto Rico tiene una relación significativa con la recaudación de ingresos tributarios generales.

A continuación, se presenta el modelo de investigación basado en el marco conceptual:

Figura 1
Modelo de Investigación



Fuente: elaboración propia

Materiales y métodos

Esta investigación utiliza una metodología descriptiva y correlativa como base para conducir la discusión de los hallazgos en el estudio. Este diseño fue elegido como el más apropiado para la investigación exploratoria. Hunter et al. (2019) y Sandelowski (2000) argumentaron que un enfoque exploratorio permite una mayor comprensión del tema que se está explorando y que los participantes del estudio contribuyan al desarrollo de nuevos conocimientos en esa área. Los hallazgos presentados contribuirán al desarrollo de nuevas investigaciones sobre el tema.

La recolección de datos para esta investigación se obtuvo de los portales del Departamento de Hacienda de Puerto Rico y la Oficina de Gerencia y Presupuesto (OGP) de enero de 2022. Para el análisis de los datos recolectados se utilizó el programa *Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)*. Se realizó una correlación entre el presupuesto asignado al Departamento de Hacienda y los datos generales de recaudación tributaria durante los años 2000 a 2020. En su volumen *Principles of Correlation Analysis*, Gogtay y Thatte (2017) afirmaron que el análisis de correlación se basa fundamentalmente en el supuesto de una relación lineal entre las variables cuantitativas.

Este estudio empleó una metodología rigurosa para proporcionar información valiosa sobre los desafíos y estrategias asociadas con los recursos presupuestarios asignados al Departamento de Hacienda para promover los recaudos contributivos. Los resultados de este estudio tienen el potencial de informar a los líderes gubernamentales y organizacionales para asignar recursos presupuestarios adecuados para promover el cumplimiento contributivo y reducir la evasión fiscal.

Resultados y Discusión

El presupuesto general de Puerto Rico se basa en la actividad económica, las medidas fiscales y los factores externos que podrían cambiar los ingresos de la isla. Para comprender el impacto de cómo estos cambios afectan las proyecciones presupuestarias, analizamos cada hipótesis utilizando modelos estadísticos. Los datos utilizados provienen del Departamento de Hacienda de Puerto Rico y la Oficina de Gerencia y Presupuesto de Puerto Rico durante los años 2000 a 2020. El análisis de las hipótesis se realizó con base en la disponibilidad de los datos a lo largo del período de estudio seleccionado. Como parte del análisis se realizó una correlación de Pearson para cada hipótesis, incluyendo un gráfico para demostrar el cambio en la relación entre las variables de estudio. Todas las figuras gráficas fueron hechas para visualizar la relación y la tabla 2 incorpora los resultados del análisis de correlación.

Estadística descriptiva

Para evaluar las diferencias en tendencia central y variabilidad se realizó un análisis descriptivo. El análisis del estudio incluye media, mediana, desviación estándar, y coeficiente de variación. Los resultados indican la mayor variabilidad en presupuesto de tecnología que las otras variables de estudio con coeficiente de variación del 46% seguido de puestos de trabajo con un 26%. La variabilidad en el presupuesto de tecnología se debió a un aumento presupuestario para el año 2018 en comparación con años anteriores.

Tabla 1
Análisis estadístico descriptivo

Variable	Media (\$millones)	Mediana (\$millones)	Desviación estándar (\$millones)	Coefficiente de variación
Presupuesto del Departamento de Hacienda	185,327	183,167	28,173	15%
Presupuesto de tecnología	13,079	11,651	6,025	46%
Presupuesto sin tecnología	132,411	125,747	21,728	16%
Puestos de trabajo	3,260	3,431	847	26%

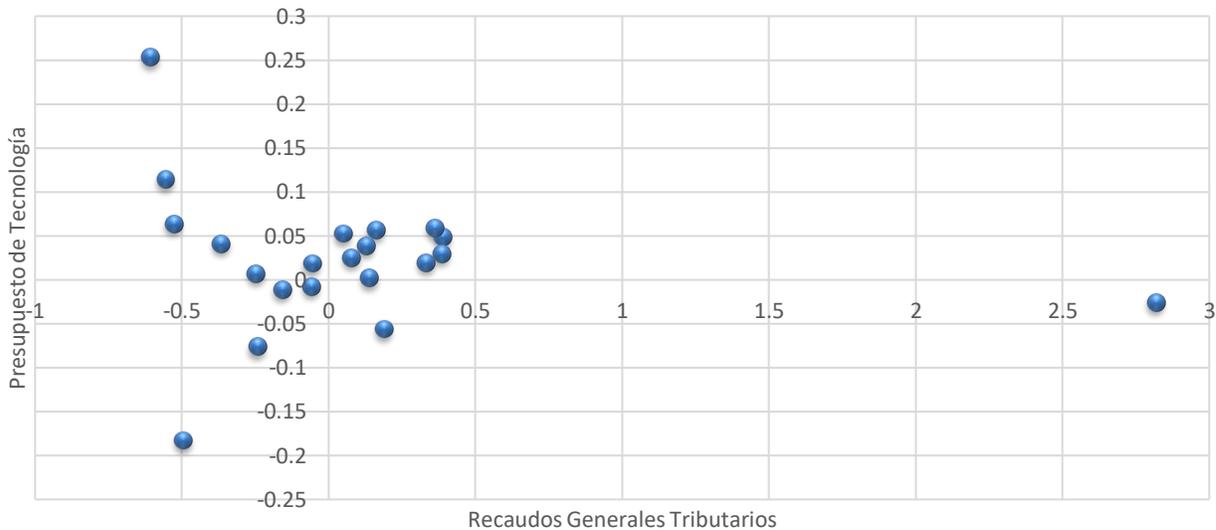
Fuente: elaboración propia

Hipótesis 1

H1: El presupuesto de tecnología de Hacienda de Puerto Rico tiene una relación significativa con la recaudación general de ingresos tributarios.

Figura 2

Relación del presupuesto de tecnología con la recaudación de impuestos



Fuente: elaboración propia

Se realizó un análisis de correlación para evaluar la relación entre el presupuesto de tecnología y los ingresos fiscales generales (Figura 2). El resultado de la correlación de Pearson fue de 0.329 con un valor de p de 0.146. Según el análisis, no existe una relación significativa entre el presupuesto de tecnología y la recaudación de los impuestos tributarios del mismo año. Este hallazgo es consistente con la literatura, que establece un efecto de rezago de la tecnología sobre los beneficios de la empresa (Deng & Zhao, 2022; Christiano, Eichenbaum & Evans, 2005). Por lo tanto, este estudio examinó el efecto rezago de la tecnología sobre la recaudación de impuestos contributivos en la siguiente hipótesis 2.

Hipótesis 2

H2: El presupuesto de tecnología de Hacienda de Puerto Rico tiene una relación significativa con la recaudación general de ingresos tributarios por cambio anual utilizando la variable de rezago.

Figura 3

Relación del presupuesto de tecnología con la recaudación de impuestos utilizando la variable de rezago



Fuente: elaboración propia

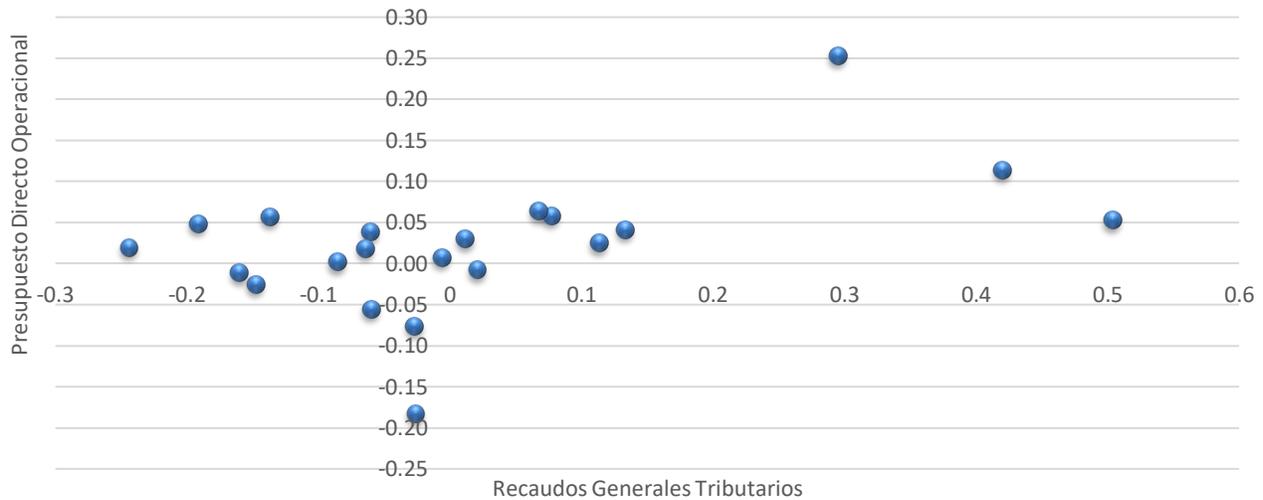
Se realizó un análisis de correlación para evaluar la relación entre el presupuesto de tecnología y los ingresos tributarios generales con efecto de rezago (Figura 3). El resultado de la correlación de Pearson fue de 0.715 con un valor de p de 0.000. Según el análisis, existe una relación significativa entre el presupuesto de tecnología y la recaudación general de impuestos tributarios del próximo año. Este resultado es consistente con investigaciones anteriores que establecen una relación positiva significativa entre el desempeño organizacional y la inversión en tecnología con efecto de rezago (Deng & Zhao, 2022; Christiano et al., 2005). Los beneficios de las inversiones en tecnología comienzan en períodos futuros (Deng & Zhao, 2022; Christiano et al., 2005). La implementación de servicios de tecnología de la información en las organizaciones requiere tiempo para que los empleados sean instruidos y los clientes lo acepten, por lo tanto, el desempeño de la empresa se verá en los próximos años (Deng & Zhao, 2022). Según el análisis, la inversión en tecnología impacta positivamente la recaudación general de ingresos tributarios del próximo año, lo que refleja un efecto de rezago de los presupuestos de tecnología. Los hallazgos son consistentes con la literatura, en lo que a mayor es la inversión en recursos tecnológicos, mayor es el desempeño de la organización (Deng & Zhao, 2022).

Hipótesis 3

H3: El presupuesto operacional directo de Hacienda de Puerto Rico sin tecnología tiene una relación significativa con la recaudación general de ingresos tributarios.

Figura 4

Relación del presupuesto operacional directo con la recaudación de impuestos



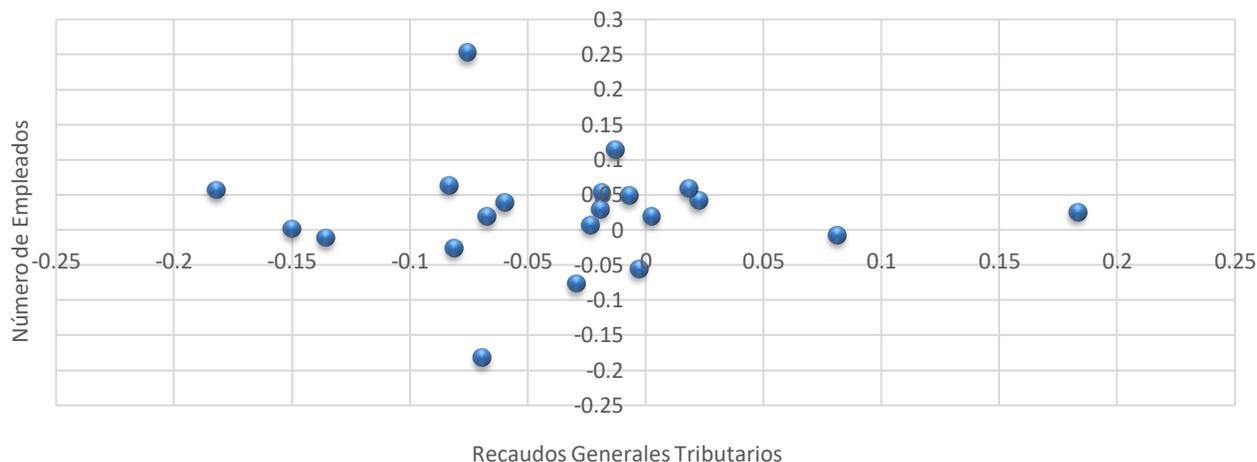
Fuente: elaboración propia

Se realizó un análisis de correlación para evaluar la relación entre el presupuesto operacional directo excluyendo la tecnología y la recaudación de ingresos tributarios (Figura 4). El resultado de la correlación de Pearson fue de 0.475 con un valor de p de 0.029. Sobre la base del análisis, existe una relación significativa entre el presupuesto operacional directo y la recaudación de ingresos tributarios. Este hallazgo es consistente con investigaciones anteriores que establecen una relación positiva significativa entre los recursos tangibles y el desempeño organizacional (Zhao & Fan, 2018). Como se indica en la teoría basada en recursos, el presupuesto para recursos tangibles (por ejemplo, suministros, materiales, equipos) tiene un impacto positivo en el rendimiento de la empresa (Zhao y Fan, 2018). Según el análisis, el presupuesto operacional directo impacta positivamente la recaudación general de ingresos tributarios del mismo año.

Hipótesis 4

H4: El número de empleados en Hacienda de Puerto Rico tiene una relación significativa con la recaudación de ingresos tributarios generales.

Figura 5
Relación del número de empleados con la recaudación de impuestos



Fuente: elaboración propia

Se realizó un análisis de correlación para evaluar la relación entre el número de empleados y la recaudación general de ingresos tributarios (Figura 5). El resultado de la correlación de Pearson fue -0.012 con un valor de p de 0.959. Según el análisis, no existe una relación significativa entre el número de empleados y la recaudación general de ingresos tributarios. Aunque la teoría basada en recursos (Barney, 1986) reconoce la importancia de los recursos humanos en el desempeño de la empresa, este hallazgo es consistente con investigaciones anteriores que argumentan que las inversiones en tecnología promueven la eficiencia al tiempo que reducen los recursos humanos (Chatfield, 2018; Deng & Zhao, 2022). Asimismo, Chatfield (2018) también afirmó que la dirección del sector público es reducir el personal al tiempo que aumenta la tecnología para promover el desempeño de la organización. Según el análisis, el número de empleados no tiene un impacto significativo en la recaudación de impuestos tributarios, lo que es consistente con la literatura actual.

Tabla 2
Resumen de los resultados de las hipótesis

Hipótesis	Correlación de Pearson	Significancia (valor p)	Relación de las variables (Sí/No)
H1: El presupuesto de tecnología tiene una relación significativa con la recaudación general de ingresos tributarios.	0.329	0.146	No
H2: El presupuesto de tecnología tiene una relación significativa con la recaudación general de ingresos tributarios por cambio anual utilizando la variable de rezago.	0.715	0.000	Sí
H3: El presupuesto operacional directo sin tecnología tiene una relación significativa con la recaudación de ingresos tributarios individuales.	0.475	0.029	Sí
H4: El número de empleados tiene una relación significativa con la recaudación general de ingresos tributarios.	-0.012	0.959	No

Fuente: elaboración propia

Conclusiones

Este estudio evaluó la relación de la tecnología, la administración y el presupuesto de recursos humanos con la recaudación de ingresos tributarios, aplicando la teoría basada en recursos (Barney, 1986). Los hallazgos muestran una relación significativa en los presupuestos de tecnología y administración sobre la recaudación de ingresos tributarios en el Departamento de Hacienda de Puerto Rico. El estudio también refleja un efecto de rezago del presupuesto de tecnología sobre la recaudación de impuestos, lo que es consistente con la literatura (Deng & Zhao, 2022). Por lo tanto, las inversiones en tecnología tendrán un impacto positivo en la recaudación de impuestos en los próximos años. Por otra parte, los hallazgos indican que no hubo una relación significativa entre el número de empleados y la recaudación de ingresos tributarios, lo que es consistente con la literatura (Chatfield, 2018). En el sector público, las inversiones en tecnología promueven la eficiencia al tiempo que reducen los recursos humanos (Chatfield, 2018; Deng & Zhao, 2022). La tendencia futura es aumentar la tecnología y reducir los recursos humanos para promover la eficiencia y aumentar la recaudación de impuestos.

Los hallazgos de este estudio son relevantes para que los departamentos de hacienda y administración tributaria asignen recursos presupuestarios adecuados en tecnología, administración y recursos humanos para promover los ingresos fiscales y reducir la evasión contributiva. Específicamente, la inversión en tecnología promueve la recaudación de impuestos con un efecto de rezago en los próximos años al tiempo que reduce los recursos humanos. Asimismo, los hallazgos también son relevantes para promover las inversiones en tecnología en el sector público para promover su desempeño. Los departamentos de hacienda y las agencias públicas pueden considerar los hallazgos de este estudio para asignar recursos presupuestarios para promover el cumplimiento, la eficiencia y el desempeño organizacional.

Referencias bibliográficas

- Ahmad, N. A., Md Sham, F., & Ismail, A. (2021). Technology -based support in organizations and the impact on affective commitment. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 11(8). <https://doi.org/10.6007/ijarbss/v11-i8/9938>
- AlBar, A. M., & Hoque, M. R. (2019). Factors affecting the adoption of information and communication technology in small and medium enterprises: a perspective from rural Saudi Arabia. *Information Technology for Development*, 25(4), 715–738. <https://doi.org/10.1080/02681102.2017.1390437>
- Alm, J. (2019). What Motivates Tax Compliance? *Journal of Economic Surveys*, 33(2), 353–388. <https://doi.org/10.1111/joes.12272>
- Alqudah H., Afza N., Hassan, H. (2019). Factor Affecting the Internal Auditor's Effectiveness in the Jordanian Public Sector. The Moderating Effect of Task Complexity. *EuroMed Journal of Business*. <https://doi.org/10.1108/EMJB-03-2019-0049>
- Ayers, R. S. (2013). Building goal alignment in federal agencies' performance appraisal programs. *Public Personnel Management*, 42, 495-520.
- Barney, J. B. (1986). Organizational culture: Can it be a source of sustained competitive advantage? *Academy of Management Review*. 11, 658-665.
- Barney, J. B. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management*, 17, 99-120.
- Bekkers, V. J. J. M., & Korteland, E. (2006). Governance, ICT and the innovation agenda of public administration: a comparison of some European policy initiatives. *Information and*

- Communication Technology and Public Innovation. Assessing the ICT-Driven Modernization of Public Administration, *IOS Press*, Amsterdam, 22-50.
- Bhatt, G. D., & Grover, V (2005). Types of information technology capabilities and their role in competitive advantage: An empirical study. *Journal of Management Information Systems*, 22(2), 253–277. <https://doi.org/10.1080/07421222.2005.11045844>
- Bird, R. M., & de Jantscher, C. M. (1992). *Improving Tax Administration in Developing Countries*. International Monetary Fund.
- Bryson, J. M., Ackermann, F., & Eden, C. (2007). Putting the resource-based view of strategy and distinctive competencies to work in public organizations. *Public Administration Review*, 67(4), 702–717. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6210.2007.00754.x>
- Camacho, W., & Toledo, W. (1996). Auditorías y Fiscales y Evasión Contributiva. *Boletín de Economía*, 2 (2), 8-10.
- Chatfield, A. T., and Reddick, C. (2018). All hands-on deck to tweet #sandy: Networked governance of citizen coproduction in turbulent times. *Government Information Quarterly*, 35, 259-272. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2017.09.004>
- Christiano, L. J., Eichenbaum, M., & Evans, C. L. (2005). Nominal rigidities and the dynamic effects of a shock to monetary policy. *The Journal of Political Economy*, 113(1), 1–45. <https://doi.org/10.1086/426038>
- Daghouri, A., Mansouri, K., & Qbadou, M. (2019). The impact of IT investment on firm performance based on MCDM techniques. *International Journal of Electrical and Computer Engineering (IJECE)*, 9(5), 4344. <https://doi.org/10.11591/ijece.v9i5.pp4344-4354>
- Daulat, F. (2013). Pengaruh Sistem Administrasi Perpajakan Modern, Kualitas Pelayanan Terhadap Motivasi Wajib Pajak Dalam Memenuhi Kewajiban Pajak. *Jurnal of Ecomomic*, 4.
- Deng, L., & Zhao, Y. (2022). Investment lag, financially constraints and company value—evidence from China. *Emerging Markets Finance and Trade*, 58(11), 3034–3047. <https://doi.org/10.1080/1540496x.2021.2025047>
- Dumitrescu, A., & Dogaru, T. C. (2014). Budgeting mechanisms in public administration-meeting today's and tomorrow's development challenges. *Theoretical and Applied Economics*, 21(1).
- Gogtay, N. J., & Thatte, U. M. (2017). Principles of correlation analysis. *Journal of the Association of Physicians of India*, 65(3), 78-81.
- Grant, R. M. (1991). The resource-based theory of competitive advantage: Implications for strategy formulation. *California Management Review*, 33(3), 114-135.
- Grant, R. M. (2005) *Contemporary strategy analysis*. Blackwell Publishers, Boston, MA, 2005.
- Guias, E. G., & HÁINEALÁ, C. M. (2021). Tax avoidance and tax evasion in EU: trends and effects. *Annals of the University of Oradea, Economic Science Series*, 30(2), 229–238. [https://doi.org/10.47535/1991auoes30\(2\)024](https://doi.org/10.47535/1991auoes30(2)024)
- Guidini, A. A., Zonatto, V. C. da S., & Degenhart, L. (2020). Evidence of the relationship between budgetary participation, organizational commitment and managerial performance. *Revista de Administração da UFSM*, 13(5), 997–1016. <https://doi.org/10.5902/1983465938283>
- Hitt, M. A., Xu, K., & Carnes, C. M. (2015). Resource based theory in operations management research. *Journal of Operations Management*, 41(1), 77–94. <https://doi.org/10.1016/j.jom.2015.11.002>
- Hunter, D., McCallum, J., & Howes, D. (2019). Defining exploratory-descriptive qualitative (EDQ) research and considering its application to healthcare. *Journal of Nursing and Health Care*, 4(1).
- Johari, N. H. B., Mohamad, N. E. A., Rahman, N. R. A., & Chin, O. (2021). Factoring tangible and

- intangible resources into small medium enterprise resilient index (SMERi): A novel contribution for SME sustainability. *Global Business & Management Research*, 13, 801–814.
- Kamasak, R. (2017). The contribution of tangible and intangible resources, and capabilities to a firm's profitability and market performance. *European Journal of Management and Business Economics*, 26(2), 252-275. <https://doi.org/10.1108/EJMBE-07-2017-015>
- Karazijienė, Z., Jurgelevičius, A. (2017). The impact of intangible resources on economy in the US. *Public Policy and Administration*, 16(2), 279-295. <https://doi.org/10.13165/VPA-17-16-2-08>
- Kotter, J.P. (2012), *Leading Change*, Harvard Business Review Press, Boston, MA.
- Kozlenkova, I. V., Samaha, S. A., & Palmatier, R. W. (2014). Resource-based theory in marketing. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 42(1), 1–21. <https://doi.org/10.1007/s11747-013-0336-7>
- Lara, J., Alameda, J. I., & Villeta, J. (2016). Captación del impuesto sobre ventas y uso. San Juan, Puerto Rico: Preparado para el Departamento de Hacienda de Puerto Rico. Recuperado de http://www.hacienda.gobierno.pr/sites/default/files/Inversionistas/informe_captacion_ivu-16_mayo_2016_f.pdf
- Laser, J. (2021). The importance of vision statements for human resource management- functions of human resource management in creating and leveragin vision statements. *Strategic HR Review*. 20(4), 145-147. <https://doi.org/10.1108/SHR-05-2021-0023>
- Lidia, T. G. (2015). An analysis of the existence of a link between budgets and performance in economic entities. *Procedia Economics and Finance*, 32, 1794–1803. [https://doi.org/10.1016/S2212-5671\(15\)01483-5](https://doi.org/10.1016/S2212-5671(15)01483-5)
- Lee, G., & Kwak, Y. H. (2012). An Open Government Maturity Model for social media-based public engagement. *Government Information Quarterly*, 29(4), 492–503. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2012.06.001>
- Lee, S., & Kim, S. H. (2006). A lag effect of IT investment on firm performance. *Information resources management journal*, 19(1), 43–69. <https://doi.org/10.4018/irmj.2006010103>
- Lee, S.-Y., & Whitford, A. B. (2013). Assessing the effects of organizational resources on public agency performance: Evidence from the US federal government. *Journal of Public Administration Research and Theory: J-PART*, 23(3), 687–712. <https://doi.org/10.1093/jopart/mus050>
- Lestari, S. M., & Daito, A. (2020). The influence of taxation knowledge, tax socialization and tax administration on taxpayer compliance (empirical study in micro small and medium enterprises (Msmes) Tobat Village, Balaraja Sub-district, Tangerang Regency, Banten Province). *Dinasti International Journal of Management Science*, 1(5), 732-739. <https://doi.org/10.31933/dijms.v1i5.287>
- Lim S., Kyu T. & Lee S. (2017). Shedding new light on strategic human resource management: the impact of human resource management practices and human resources on the perception of federal agency mission accomplishment. *Public Personnel Management*, 46(2), 91-117 <https://doi.org/10.1177/0091026017704440>
- Mahboob M., Hidayati N., Rashid A., Nazir M., Irfanullah M. & Faisal, H. (2020). Modeling of open government data of public sector organizations using the potential theories and determinants: A systematic review. *Informatics*, 7(3), 24. <https://doi.org/10.3390/informatics7030024>
- Mahoney, J. T. (1995). The management of resources and the resource of management. *Journal of Business Research*, 33(2), 91–101. [https://doi.org/10.1016/0148-2963\(94\)00060-r](https://doi.org/10.1016/0148-2963(94)00060-r)
- Mccallum, J., & Howes, D. (2018, August). Defining Exploratory-Descriptive Qualitative (EDQ)

- research and considering its application to healthcare. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/327155942_Defining_Exploratory-Descriptive_Qualitative_EDQ_research_and_considering_its_application_to_healthcare
- Menezes de Carvalho, H. L., & Cabral de Ávila, L. A. (2022). Tax governance: A study of its effects on tax evasion. *Brazilian Business Review*, 19(4), 454–474. <https://doi.org/10.15728/bbr.2022.19.4.6.en>
- Mergeani, N., Cojocar, A., & Jujea, C. (2022). The Multidimensionality of the Concepts of Human Resources, Labor Resources and Human Capital in Economic Theory. *Revista de Stiinte Politice*, 73, 9-20.
- Oficina de Gerencia y Presupuesto. (s.f.). Presupuesto Recomendado 2021-2022: Presupuesto por Agencia: Departamento de Hacienda. Recuperado de https://presupuesto.pr.gov/PresupuestoPropuesto2021-2022/Presupuestos_Agencias_pdf.htm
- Olson, E.M., Slater, S.F., Hult, G.T.M. and Olson, K.M. (2018), “The application of human resource management policies within the marketing organization: the impact on business and marketing strategy implementation”, *Industrial Marketing Management*, 69(1), 62-73.
- Puspita, N. L. P. D. S., & Setiawan, P. E. (2017). Pengaruh Sistem Administrasi Perpajakan Modern dan sanksi Perpajakan Pada Kepatuhan Wajib pajak Orang Pribadi. *E-Jurnal Akuntansi Universitas Udayana*, 21, 1821-1847.
- Rajchelt-Zublewicz, M., Piwoni-Krzyszowska, E., & Matyja, M. (2019). Tangible and intangible resources and the financial performance of Polish social cooperatives. *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu*, 63(5), 173-187. <https://doi.org/10.15611/pn.2019.5.14>
- Ramey, K. (2020). What is technology-meaning of technology and its use. *Use of technology*. Retrieved from: <https://useoftechnology.com/what-is-technology/>
- Sabaruddin, F.E.(2021). Antecedents for individual tax compliance by self-assessment system mediated: learning and education based. *Elementary Education Online*, 20(5), 564-573. <https://doi.org/10.17051/ilkonline.2021.05.60>
- Sandelowski, M. (2010). What's in a name? Qualitative description revisited. *Research in nursing & health*,33(1), 77-84. <https://doi.org/10.1002/nur.20362>
- Savić, G., Dragojlović, A., Vujošević, M., Arsić, M., & Martić, M. (2015). Impact of the efficiency of the tax administration on tax evasion. *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*, 28(1), 1138–1148. <https://doi.org/10.1080/1331677x.2015.1100838>
- Segarra, E. (2016). El viejo problema de la evasión contributiva y los nuevos enfoques para erradicarlo. *XXI Congreso Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado y de la Administración Pública*. Santiago, Chile.
- Shadovitz, D., & Shelly, J. (2010). “There’s no winning in HR”, *Human Resource Executive. Online*, Retrieved from <https://open.lib.umn.edu/humanresourcemanagement/chapter/1-1-what-is-human-resources/>
- Shim, J. K., & Siegel, J. G. (2009). *Budgeting basics and beyond*. John Wiley & Sons, Inc.
- Shuid, S. H., Zazili, A. S. A., & Basri, S. A. (2021). Determinant Factors of Tax Evasion. *Global Business & Management Research*, 13, 896–903.
- Silva, M. D. S. T., Correia, S., de Araújo Machado, P., & de Oliveira, V. M. (2020). Adoption of information technology in public administration: A focus on the organizational factors of a Brazilian federal university. *Teoria e Prática em Administração*, 10(2), 138-153.

<https://doi.org/10.21714/2238-104x2020v10i2-51923>

- Tafti, A., Rahmati, P., Mithas S. & Krishnan M. (2022). How human resources and information systems practices amplify the returns on information technology investments. *Journal of the association of information systems*, 23(5), 1150-1183. <https://doi.org/10.17705/1JAIS.00758>
- van Dijk, W. W., Goslinga, S., Terwel, B. W., & van Dijk, E. (2020). How choice architecture can promote and undermine tax compliance: Testing the effects of prepopulated tax returns and accuracy confirmation. *Journal of Behavioral and Experimental Economics*, 87, 101574. <https://doi.org/10.1016/j.socec.2020.101574>
- Von Haldenwang, C. (2004). Electronic government (E-government) and development. *European Journal of Development Research*, 16(2), 417–432. <https://doi.org/10.1080/0957881042000220886>
- Waluyo, W. (2018, February). Tax compliance in small and medium enterprises (SMEs) in Indonesia. *In Conference Proceedings Jakarta Indonesia, ICABE 2018*.
- Zhao, Y., & Fan, B. (2018). Exploring open government data capacity of government agency: Based on the resource-based theory. *Government Information Quarterly*, 35(1), 1–12. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2018.01.002>