

JEIM
34,3

900

Recibido el 1 de septiembre de 2019
Revisado el 29 de diciembre de 2019
18 abril 2020
21 junio 2020
27 junio 2020
Aceptado el 29 de junio de 2020

Más allá de la rentabilidad: Medidas de desempeño de las inversiones en TIC y de las instituciones financieras en las economías en desarrollo

Kamla Ali Al-Busaidi

Departamento de Sistemas de Información,
Facultad de Economía y Ciencias Políticas, Universidad Sultán Qaboos,
Mascate, Omán y

Saeed Al-Muharrami

Departamento de Economía y Finanzas, Universidad Sultán Qaboos, Mascate, Omán

Resumen

Propósito – La transformación digital nacional y global hace que las inversiones en tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) por parte de las instituciones financieras sean una necesidad, no solo para obtener una ventaja competitiva sino también para ampliar su conocimiento y aprendizaje sobre sus clientes. Este estudio evalúa el valor comercial de las inversiones en TIC realizadas por instituciones financieras utilizando un enfoque de métodos mixtos. **Diseño/metodología/enfoque:** este estudio adoptó un enfoque de métodos mixtos. En primer lugar, se recopiló datos financieros de los informes financieros anuales de los bancos omaníes y mediante un análisis cuantitativo longitudinal para evaluar el valor de las TIC en la rentabilidad de las instituciones financieras. En segundo lugar, se utilizó un enfoque cualitativo Delphi para evaluar más a fondo cómo los altos directivos ven el impacto de las inversiones en TIC en diferentes aspectos de los negocios. Utilizamos un cuadro de mando integral ampliado (finanzas, clientes, procesos internos y aprendizaje y crecimiento) y una perspectiva sectorial para abordar cómo las futuras inversiones en TIC pueden ofrecer un valor que vaya más allá de las métricas tradicionales de rentabilidad.

Hallazgos – Los resultados del estudio longitudinal demostraron evidencia significativa del impacto de la inversión en TIC en los indicadores de desempeño financiero; El valor de las TIC es significativamente positivo. Además, los resultados indicaron que existe un consenso aceptable entre los administradores de empresas y de TIC en que las TIC están vinculadas a indicadores de desempeño más allá de los financieros; El valor de las TIC también está vinculado a indicadores de clientes, indicadores de procesos internos e indicadores de aprendizaje y crecimiento, además de indicadores sectoriales.

Originalidad/valor – Las TIC son vitales para una economía diversificada y basada en el conocimiento, especialmente para los países en desarrollo, porque las instituciones bancarias y financieras modernas son relativamente nuevas en economías como las que anteriormente dependían del efectivo y de instituciones financieras informales. Por lo tanto, las inversiones continuas en TIC enfrentan desafíos y pueden no tener éxito. La mayor parte de la literatura existente sobre el valor de las TIC se ha centrado en indicadores tangibles de desempeño financiero. La evaluación financiera de los indicadores intangibles de desempeño de las inversiones en TIC sigue siendo un área problemática de gran relevancia para los tomadores de decisiones. El presente estudio proporciona una evaluación integrada que permite a las instituciones financieras desarrollar sus estrategias y evaluaciones en términos de inversiones en TIC e ir más allá de los indicadores típicos y tangibles de rentabilidad financiera. Además, integra indicadores de evaluación que van más allá de las propias organizaciones y llegan a sectores y países. Este tipo de investigación está limitada en la literatura pero es importante para el sector financiero ya que está altamente integrada por naturaleza y es crítica para el desarrollo de la economía de una nación.

Palabras clave TIC, valor de las TIC, instituciones financieras, cuadro de mando integral, inversiones en TIC

Tipo de artículo Trabajo de investigación



Reflejos

Más allá
de la rentabilidad

- (1) La transformación digital nacional y global hace que las inversiones en tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) en las instituciones financieras sean una necesidad y no solo una ventaja competitiva.
- (2) Las inversiones continuas en TIC en los bancos pueden enfrentar desafíos y puede que no tengan éxito.
- (3) Este estudio proporciona una evaluación integrada que permite a las instituciones financieras desarrollar su estrategia y evaluación en términos de inversiones en TIC.
- (4) Las inversiones en TIC pueden ofrecer un valor que va más allá de las métricas tradicionales de rentabilidad.

901

1. Introducción La

infraestructura de información y comunicaciones es uno de los principales pilares de la economía basada en el conocimiento, según el Banco Mundial ([Banco Mundial, 2012](#)). Hoy en día, las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) desempeñan un papel crucial en el desempeño y la competitividad de las personas, las organizaciones, los gobiernos y las economías. La revolución digital de la tecnología e Internet ha dado lugar a cambios drásticos y rápidos en los sectores financiero y bancario ([Appiahene et al., 2019](#)). Por ejemplo, el sector bancario ha estado experimentando una rápida transformación debido a reformas económicas progresivas, cambios demográficos y desarrollos e innovaciones tecnológicos acelerados ([Appiahene et al., 2019](#); [Valaei, 2019](#)). Las compañías de seguros también están adoptando cambios tecnológicos para mejorar su eficiencia e innovación y obtener una ventaja competitiva ([Harris y Katz, 1991](#); [Sha y Singh, 2015](#)). La literatura muestra que existe una relación significativa entre los sistemas sofisticados de información estratégica y el desempeño estratégico en el contexto bancario ([Yazid y Kofamaissa, 2019](#)). Uno de los impulsores de la tecnología financiera, o fintech, es la integración de varias tecnologías para reestructurar los flujos de información financiera a través de mecanismos competitivos y cooperativos ([Gozman et al., 2018](#)).

El gobierno de Omán ha reconocido el papel crucial de las TIC en el desarrollo de los individuos, las organizaciones y la economía de la nación. Este reconocimiento ha quedado ilustrado, primero, en el proyecto Visión 2020 de Omán y luego en el proyecto Visión 2040 para la economía nacional. En consecuencia, se han realizado enormes inversiones en TIC por valor de millones de riales omaníes a nivel gubernamental y organizacional para mejorar la competitividad, eficiencia y productividad de las organizaciones omaníes y la economía del país. Como en cualquier otro país, el sector de las instituciones financieras es uno de los principales sectores de Omán. En 2010, el sector financiero contribuyó con el 4% del PIB nacional. La Visión 2020 de Omán tiene como objetivo diversificar la economía y reducir la dependencia del sector petrolero, aumentando así la contribución de las instituciones financieras al PIB nacional en un 8% ([Bank Muscat, 2012](#)). Con una alta penetración local de Internet y banda ancha móvil y el desarrollo de infraestructura de banda ancha y fibra óptica, el establecimiento de una infraestructura de pago electrónico seguro en Omán ([ITA, 2015](#); [TRA, 2015](#)) y la popularidad de las aplicaciones electrónicas y móviles en el sector bancario, Varios bancos omaníes consideran que los servicios electrónicos no sólo son una ventaja competitiva sino también una necesidad.

Las inversiones en TIC por parte de las instituciones financieras quedan ilustradas por la temprana adopción de cajeros automáticos y tarjetas de plástico, así como por la última adopción de aplicaciones electrónicas y móviles y, más recientemente, la computación en la nube y la infraestructura blockchain, la moneda digital, etc., en varios de los principales países. instituciones financieras en Omán.

Sin embargo, la productividad de las inversiones en TIC ha sido una de las principales preocupaciones de la investigación económica (especialmente financiera) en TIC desde que el economista Stephen Roach planteó la paradoja de la productividad de la inversión en TIC en 1987. Roach (1987) concluyó que el tremendo aumento de la informatización *ha* tenido poco efecto sobre la productividad y el desempeño económico ([Brynjolfsson y Hitt, 1998](#)). Sin embargo, hasta ahora, el valor comercial de las inversiones en TIC ha

JEIM
34,3

902

ha sido uno de los principales temas de investigación para los investigadores de sistemas de información (SI), según revisiones recientes de la literatura ([Devaraj y Kohli, 2001](#); [Schryen, 2013](#); [Sabherwal y Jeyaraj, 2015](#)), y se necesitan más estudios empíricos para proporcionar evidencia concluyente. A pesar del potencial de las inversiones en TIC para las instituciones financieras, todavía hay evidencia significativa de que varios proyectos de implementación de sistemas de información enfrentan desafíos y terminan en fracaso (2018). Los beneficios intangibles son igualmente importantes para los tomadores de decisiones. Sin embargo, la evaluación financiera de los beneficios intangibles que se obtendrán de las inversiones en TIC sigue siendo un área problemática de gran relevancia para los tomadores de decisiones ([Oesterreich y Teuteberg, 2018](#)). Decisiones incorrectas pueden resultar en muchos años de TIC ineficaces que pueden afectar la eficiencia, la productividad y la rentabilidad, sin mencionar el servicio al cliente y la competitividad sectorial y nacional. Existen numerosas oportunidades de TIC que requieren una cuidadosa consideración para que las inversiones actuales puedan aprovechar oportunidades futuras, como la infraestructura blockchain, la moneda digital, el comercio móvil y las transacciones globales.

Por lo tanto, este estudio pretende establecer una perspectiva integradora para evaluar el valor de las TIC en el desempeño de las empresas financieras. En primer lugar, el estudio tiene como objetivo proporcionar evidencia del valor de las inversiones en TIC en instituciones financieras en Omán sobre la base de los típicos indicadores tangibles de desempeño de rentabilidad financiera destacados por la literatura. En segundo lugar, el estudio tiene como objetivo revelar medidas críticas de valor de las TIC que tienen el mayor valor para las partes interesadas y van más allá de los indicadores de rentabilidad tangibles y más allá de los límites organizacionales utilizando un cuadro de mando integral extendido (BSC). Por lo tanto, es indispensable mejorar el desempeño de las organizaciones omaníes con enormes inversiones en TIC ([Al-Busaidi, 2016](#); [Al-Rahbi, 2008](#)). Un número limitado de estudios ha evaluado el impacto de las inversiones en TIC en las instituciones financieras de Omán a nivel empresarial. Sólo se realizaron dos estudios cualitativos en el sector bancario ([Khalfan y Alshawaf, 2004](#); [Al-Hajri, 2008](#)). Hay estudios cuantitativos muy limitados; Riffai et al. realizaron un estudio sobre la adopción de la banca en línea por parte de los clientes . (2012). Sin embargo, evaluar el valor de estas inversiones en TIC es de mayor importancia para las empresas, especialmente las instituciones financieras, así como para las organizaciones con fines de lucro y, en consecuencia, para el país. Ante enormes inversiones en TIC, una evaluación periódica de sus beneficios y costos es fundamental para su adopción continua, para futuras inversiones en TIC y para la planificación estratégica de las TIC ([Schryen, 2013](#)). Varios servicios electrónicos están integrados en todo el sector financiero. Las instituciones financieras desempeñan diversas funciones en los aspectos operativos y legales de la transferencia electrónica de fondos ([Marszk y Lechman, 2018](#)). Las investigaciones indican que puede haber una relación significativa entre los sistemas de información estratégicos sofisticados y el desempeño estratégico en instituciones financieras como los bancos ([Yazid y Kofarnaissa, 2010](#)).

Las siguientes secciones proporcionan literatura de antecedentes sobre las instituciones financieras y su importancia; estudios previos sobre el valor de las TIC, dirección de investigación, metodología, análisis y resultados; y, finalmente, discusión y conclusión.

2. Revisión de la literatura

2.1 El papel de las instituciones financieras

Con presencia mundial, las instituciones financieras se consideran la principal fuente de financiación de un país. Las instituciones financieras son responsables de la asignación de recursos financieros a los participantes previstos ([Jureviciene y Pupelyte, 2013](#)). [Christophers \(2015\)](#) enfatizó la necesidad de ver los mercados financieros como algo más que lugares y plataformas y, más bien, como la interacción de las instituciones.

La existencia de instituciones financieras tiene un impacto inmenso en la economía de una nación y puede decirse mucho sobre su situación económica. Por ejemplo, [Jain \(2013\)](#), [Houston \(2000\)](#) y [Eryigit \(2016\)](#) han indicado que el crecimiento de la economía es resultado de un sistema financiero estable y desarrollado. Las instituciones financieras pueden funcionar como una medida proactiva para prevenir crisis financieras en los países ([Eryigit, 2016](#)). Otra visión positiva es que las instituciones financieras

brindan una enorme cantidad de oportunidades para quienes buscan empleo (Jain, 2013; Houston, 2000; Eryigit, 2016). Además, tienden a dejar más margen para la competitividad, lo que, a su vez, conduce a una mayor innovación en el mercado (Houston, 2000).

La salud de los bancos y otras instituciones financieras tiene un impacto importante en las economías nacionales y la economía mundial. Las estimaciones de ingresos de las instituciones financieras de Omán alcanzaron los 35 millones de OMR en 2015 (Ministerio de Finanzas, 2015). El crédito interno proporcionado por los sectores financieros (% del PIB) mide el crédito otorgado a diversos sectores en términos brutos, excepto el crédito para el gobierno central. En 2014, la contribución promedio del crédito al PIB en todo el mundo fue del 173,6%, incluido el 50,8% en Oriente Medio y el Norte de África, el 159,3% en la zona europea y el 41,18% en Omán (Banco Mundial, 2016a, b) .

2.2 Inversiones y aplicaciones de TIC en instituciones financieras El término

sistema de información (SI) se utiliza frecuentemente de manera intercambiable con tecnología de la información (TI) o tecnología de la información y las comunicaciones (TIC). Schryen (2013) adoptó una visión holística de SI como "toda la infraestructura, organización, personal y componentes para la recopilación, procesamiento, almacenamiento, transmisión, visualización, difusión y disposición de información" (p.140).

Hoy en día, las instituciones financieras están experimentando una reestructuración en forma de nuevos sistemas de transacciones y distribución (Marszyk y Lechman, 2018; Yazid y Kofarnaisa, 2019). Como resultado, los bancos están invirtiendo fuertemente en infraestructura de TIC para competir con sus contrapartes (Yazid y Kofarnaisa, 2019).

El uso de TI en las instituciones financieras (IF) se ha convertido en una necesidad más que en una ventaja competitiva, y las IF han estado invirtiendo fuertemente en TIC para mejorar sus servicios, incluidos cajeros automáticos y banca electrónica y móvil, ETF, moneda digital y análisis de big data. Para evaluar las inversiones en TIC a nivel empresarial, los investigadores han utilizado una variedad de indicadores, como el capital de activos de TIC en términos de hardware (computadoras, máquinas de fax, máquinas contadoras de billetes y de paquetes), software, redes y TI. mano de obra; o sistemas/aplicaciones de TIC en términos de cajeros automáticos y dispositivos de punto de venta (POS), transferencias electrónicas de fondos, pagos automatizados de cámara de compensación (CHAPS), monederos electrónicos, clasificadores de cheques automatizados, banca por Internet, banca móvil, telebanca, tarjetas electrónicas de débito y crédito. , sistemas de información ejecutiva, intercambio electrónico de datos (EDI), sistema de soporte de decisiones (DSS), gestión electrónica de relaciones con los clientes, e-sourcing y redes sociales.

2.3 Valor comercial de las inversiones en TIC La

vinculación de las inversiones en TIC con el desempeño de una empresa ha sido objeto de gran atención. Los estudios clásicos identificaron varias áreas donde las TIC agregan valor empresarial basándose en diferentes modelos teóricos. Hitt y Brynjolfsson (1996) indicaron que los retornos de TI pueden estar relacionados con la productividad, la rentabilidad y el valor para el cliente, y varios investigadores siguieron esta evaluación. De manera similar, en su libro The IT Payoff: Measurement the Business Value of Information Technology Investments, Devaraj y Kohli (2001) indicaron que las inversiones en TI se habían medido por la rentabilidad (análisis de costo-beneficio y retorno de la inversión), la productividad (eficiencia y calidad).) y valor para el cliente. Sin embargo, basándose en su BSC, Kaplan y Norton (1993) propusieron una evaluación de múltiples perspectivas: la perspectiva financiera, la perspectiva del cliente, la perspectiva interna del negocio y la perspectiva de innovación y aprendizaje. Posteriormente, Schryen (2013) basó una evaluación del valor empresarial en modelos orientados a la producción y a los procesos, proponiendo la evaluación del valor de las TIC en función de su impacto en el desempeño de la productividad, el desempeño del mercado y el desempeño contable.

La mayoría de los estudios sobre el valor de la inversión en TIC se han centrado en el sector bancario y algunos en las compañías de seguros. Además, la mayoría de los estudios sobre el valor empresarial de las TIC en los bancos

JEIM
34,3

904

PERSPECTIVA FINANCIERA		
Categoría	Indicador	Referencias
Rentabilidad	ROA	Khaled y Bani-Ahmad (2019); Dinh et al. (2015), Farouk y Dandago (2015), Binuyo y Aregbeshola (2014); Salimi et al. (2013), Onay y Ozsoz (2013), Leckson-Leckey et al. (2011), Ciciretti et al. (2009), Dandapani et al. (2008), Ahmad (2006), Zhu et al. (2004), Chowdhury (2003), Navarrete y Pick (2002)
	HUEVA	Khaled y Bani-Ahmad (2019); Abofaied(2017); Dinh et al. (2015), Farouk y Dandago (2015); Onay y Ozsoz (2013), Al-Smadi y Al-Wabel (2011), Leckson-Leckey et al. (2011),Bou-Wen (2007), Ahmad (2006), Chowdhury (2003), Navarrete y Pick (2002)
	-----	Abofaied(2017); Edwin (2014)
	MNP	Farouk y Dandago (2015), Binuyo y Aregbeshola (2014), Onay y Ozsoz (2013)
	DEP	Farouk y Dandago (2015)
	Ganancia	Budd y Budd (2011), Ugwu et al. (2000)
	Devolución de stock	Ciciretti et al. (2009)
	Rentabilidad/ingreso neto	Abofaied(2017); Onay y Ozsoz (2013), Neirotti y Paolucci, (2007), Swierczek et al. (2005), Chang-Soo y Davidson (2004), Chowdhury (2003), Navarrete y Pick (2002)
Productividad	Productividad	Ruhul et al. (2010), Osabuohien (2008), Swierczek et al. (2005)
	Préstamos	Applahene et al. (2019), Onay y Ozsoz (2013), Ahmad (2006), Chowdhury (2003)
	Depósitos	Ahmad (2006), Chowdhury (2003); Applahene et al. (2019)
Eficiencia	Eficiencia empresarial general Safari y Yu (2014); Ruhul et al. (2010),Budd y Budd (2011)	
	Gasto de capital Ho y Mallick (2010)	
	Gastos distintos de intereses NIE/A Onay y Ozsoz (2013), Ho y Mallick (2010), Shu y Strassmann (2005);	
	Ingresos no financieros NONI/A Dinh et al. (2015), Onay y Ozsoz (2013),	
	Los gastos de explotación	Dinh et al. (2015), Adeoye y Omoregie (2013), Ou et al. (2009), Ho y Mallick (2010), Dandapani et al. (2008); Chang-Soo y Davidson (2004).
	Tasa de gestión de activos	Adeoye y Omoregie (2013), Ou et al. (2009)
	Relación de costos operativos	Harris y Katz (1991), Neirotti y Paolucci (2007)
	Costo laboral/nómina	Ho y Mallick (2010), Chang-Soo y Davidson (2004), Neirotti y Paolucci, (2007)
	Gastos por intereses	Shu y Strassmann (2005)
	Producto marginal laboral	Shu y Strassmann (2005)
	Productividad laboral	Chang Soo y Davidson (2004)
	Gastos administrativos	Chang Soo y Davidson (2004)
PERSPECTIVA DEL CLIENTE		
	Indicadores	Referencias
	Cuota de mercado	Omar et al. (2012) , Ho y Mallick (2010), Neirotti y Paolucci, (2007), Bou-Wen (2007), Ugwu et al. (2000)
	Servicios al cliente	Omar et al. (2012), Edwin (2014), Kaleem y Ahmad (2012), Idris et al. (2013), Abofaied (2017), Khaled y Bani-Ahmad (2019)
PERSPECTIVA DEL PROCESO INTERNO		
Categoría	Indicadores	Referencias
	Gestión de operaciones	Edwin (2014), Kaleem y Ahmad (2012), Aduloju (2014)
	Mayor velocidad de las operaciones comerciales.	Kaleem y Ahmad (2012), Osabuohien (2008), Abofaied (2017)
	Número de empleados	Zhu et al. (2004);Abofaied(2017)
	Número de ubicaciones de servicio completo	Zhu et al. (2004)
PERSPECTIVA DE APRENDIZAJE Y CRECIMIENTO		
Categoría	Indicadores	Referencias
	Nuevos productos y servicios	Omar et al. (2012), Chen y Tsou (2007)
	Crecimiento de activos	Dandapani et al. (2008)

Tabla 1.
Indicador de valor de las TIC en instituciones financieras

Nota(s): La referencia en **negrita** significa un impacto creciente; la referencia en **gris** se refiere a un impacto decreciente, La referencia que no está en **negrita** ni en **gris** significa que no hay impacto.

El desempeño se ha centrado en medidas financieras (rentabilidad y productividad/eficiencia), como se indica en la [Tabla 1](#). Las medidas de rentabilidad más comunes son el rendimiento sobre activos (ROA), el rendimiento sobre el capital (ROE), el margen de beneficio neto (NPF) y el beneficio/ingreso neto. , mientras que las medidas de productividad más comunes son los gastos no financieros (NIE/A), los ingresos no financieros (NONI/A) y la tasa de costos operativos.

En términos del impacto de la inversión en TIC en las instituciones financieras, incluidos bancos y compañías de seguros, la literatura demostró numerosos resultados contradictorios. Varios impactos positivos incluyeron el ROA de los bancos iraníes ([Salimi et al., 2013](#)), las tasas de costos operativos y las tasas de gestión de activos de los bancos nigerianos y taiwaneses ([Adeoye y Omoregie, 2013](#); [Ou et al., 2009](#)), la satisfacción del cliente de los bancos libaneses y producción ([Hilal, 2015](#)), la rentabilidad de los bancos de Asia y el Pacífico ([Swierczek, 2005](#)) y las variables de costo-eficiencia de los bancos sudafricanos ([Binuyo y Aregbeshola, 2014](#)). La TI ha tenido una influencia positiva en la productividad y eficiencia de las compañías de seguros nigerianas, pero la economía nigeriana no está preparada para ese cambio tecnológico debido a su débil infraestructura y suministro de energía ([Ugwu et al., 2000](#)). Los resultados del estudio de [Edwin \(2014\)](#) sobre Nigeria encontraron que las TIC han mejorado las operaciones de los bancos; En lugar de largas colas, se han introducido cajeros automáticos y banca en línea. Además, las TIC han mejorado el servicio al cliente y justificado el retorno de la inversión.

Varios estudios de países desarrollados también identificaron impactos positivos de las inversiones en TIC. [Shu y Strassmann \(2005\)](#), en Estados Unidos, indicaron que las inversiones en TIC añaden más valor al producto marginal laboral en comparación con los gastos distintos de intereses, los gastos por intereses y los costos laborales. [Bou-Wen \(2007\)](#) demostró que las inversiones en TI en los EE.UU. (en términos de número de computadoras personales, mainframes y LAN) tuvieron un impacto positivo en el desempeño de los bancos –representado por el ROE, la q de Tobin y el valor de mercado a libros– y Valor total creado (valor económico añadido y valor añadido de mercado). [Ruhul et al. \(2010\)](#) encontraron que, en Australia, los gastos en TIC tienen un efecto positivo significativo en la eficiencia técnica de los bancos. En Italia, la banca por Internet mostró un buen ROA y rentabilidad de las acciones ([Ciciretti, 2009](#)). [Chowdhury \(2003\)](#) investigó el valor de las TIC en Australia, Hong Kong, Japón, Malasia, Nueva Zelanda, Singapur, Corea del Sur, Taiwán y Tailandia, donde los hallazgos mostraron que el capital y la mano de obra de TI tenían impactos positivos tanto en la rentabilidad como en la productividad de los bancos.

Por el contrario, varios estudios han informado de la paradoja de la productividad o de los resultados mixtos de la inversión en TIC. En Jordania, [Ahmed \(2006\)](#) estudió un banco árabe que mostró un rendimiento positivo en términos de productividad (préstamos, depósitos e ingresos netos) y rentabilidad con respecto al ROE y ROA detrás de la inversión en capital de TI, mientras que la inversión en mano de obra de TI mostró ninguna contribución o una contribución negativa a los bancos nigerianos, que tuvieron un impacto negativo en el desempeño bancario con respecto al ROA, ROE y EPS ([Farouk y Dandago, 2015](#)). En otro estudio, la banca por Internet tuvo un impacto positivo en las ganancias de las sucursales, los depósitos, el crédito y los ingresos y gastos no relacionados con intereses; sin embargo, la banca por Internet en los bancos turcos tuvo un impacto negativo en los índices de rentabilidad de ROA, ROE e INTINC ([Onay y Ozsoz, 2013](#)). En Jordania, se encontró que la banca electrónica no generó ganancias con respecto al ROE debido a los gastos relacionados con la infraestructura, el mantenimiento y la capacitación ([Al-Smadi y Al-Wabel, 2011](#)). Se investigaron las compañías de seguros en Nigeria para estudiar el impacto de las inversiones en diferentes tipos de sistemas de tecnología de la información y servicios de aplicaciones electrónicas (ahorro de tiempo, reducción de la tasa de error, mayor velocidad de prestación de servicios, ventaja competitiva, segmentaciones de mercado, altos ingresos y pronósticos) según a [Aduloju \(2014\)](#). [Harris y Katz \(1991\)](#) evaluaron el desempeño organizacional en términos de índice de eficiencia de costos operativos versus índice de gastos de TI y índice de costo-eficiencia de TI; Descubrieron que la intensidad de la inversión en TI estaba relacionada con el desempeño de las compañías de seguros.

En los países desarrollados, varios estudios demostraron resultados mixtos o una paradoja de la productividad en la inversión en TIC. [Zhu et al. \(2004\)](#) indicaron que, en EE.UU., el impacto general de la tecnología (con respecto a los sistemas de red) fue positivo; Indicaron que el ROA era independiente de las variables del sistema de red. [Dandapaniet al. \(2008\)](#) encontraron que la banca por Internet

JEIM
34,3

906

en EE.UU. tuvo un impacto negativo en los gastos operativos, pero un impacto positivo en el crecimiento de los activos y ningún impacto en el ROA. En el Reino Unido, [Ho y Wu \(2009\)](#) encontraron que los gastos en TI (para hardware y software) tenían un impacto negativo en los gastos distintos de intereses, otros gastos operativos, los ingresos y los precios (por lo tanto, la rentabilidad), pero ningún impacto en la participación de mercado. En las compañías de seguros de Italia, [Neirotti y Paolucci \(2007\)](#) evaluaron las inversiones en TI vinculadas a la productividad (prima neta emitida por empleado (PR), índice de siniestralidad (LR), índice de gastos (ER)) y rentabilidad; su estudio indicó que la TI impulsó la productividad de la empresa pero no mejoró su ventaja competitiva en el mercado ni su rentabilidad ([Neirotti y Paolucci, 2007](#)).

En resumen, el valor comercial de las inversiones en TIC en instituciones financieras basadas en un enfoque BSC puede estar relacionado con el valor financiero, el valor para el cliente, el valor de los procesos internos y el valor de aprendizaje y crecimiento. [La Tabla 1](#) presenta los indicadores del BSC para evaluar el valor empresarial de las TIC y las referencias de respaldo de las instituciones financieras. En conclusión, en primer lugar, la literatura indicada en [el Cuadro 1](#) ilustra que la investigación sobre productividad de los SI ha seguido arrojando resultados contradictorios en los países desarrollados y en desarrollo. En segundo lugar, [la Tabla 1](#) indica que la mayoría de los estudios se han centrado en indicadores de desempeño financiero, pero algunos estudios se han centrado en las perspectivas de los procesos internos, las perspectivas de los clientes y las perspectivas de aprendizaje y crecimiento; la mayoría de estos indicadores de desempeño evaluados son de naturaleza tangible. En tercer lugar, la literatura indica una falta de estudios con respecto a Omán y los países del Consejo de Cooperación del Golfo (CCG) que evalúen el valor general de la inversión en TIC desde la perspectiva de una empresa. Por tanto, el primer objetivo del estudio es evaluar cuantitativamente el valor de la inversión en TIC en las instituciones financieras de Omán. Luego, el estudio pretende proporcionar evidencia cuantitativa del valor de la inversión en TIC en las organizaciones financieras. Además, el estudio irá más allá de los indicadores tangibles de desempeño financiero y establecerá medidas integradas de desempeño organizacional relacionadas con otras dimensiones de desempeño interno y externo.

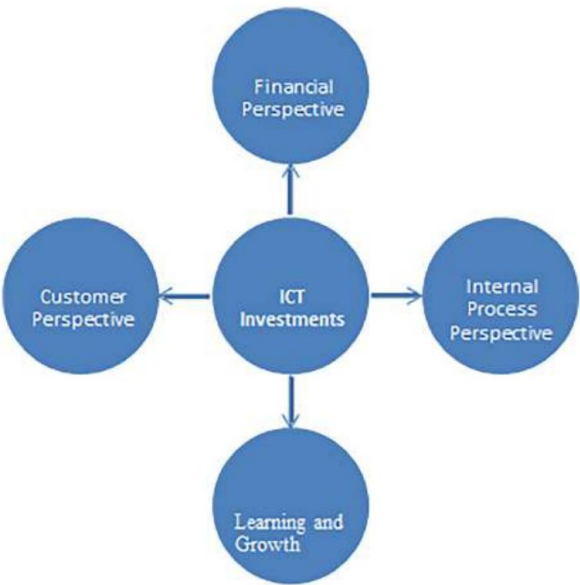
3. Dirección del estudio

Este estudio tiene como objetivo desarrollar un marco para evaluar el valor comercial de las inversiones en TIC en instituciones financieras desde las perspectivas de las empresas basadas en las cuatro perspectivas generales de un BSC (finanzas, clientes, procesos internos y aprendizaje y crecimiento). El uso de BSC para instituciones financieras ofrece varios beneficios, ya que proporciona una manera de medir el desempeño y desarrollar objetivos estratégicos y medidas de desempeño para traducir la estrategia de una empresa en acciones. La siguiente figura, modificada de [Kaplan y Norton \(1993\)](#), ilustra la dirección del estudio. El estudio tiene como objetivo identificar los procesos financieros, de clientes, internos y los indicadores de aprendizaje y crecimiento que se han visto afectados por las inversiones en TIC. Según [Kaplan y Norton \(1993\)](#), la aplicación de un BSC varía según la visión y estrategia de la organización e indica que estas cuatro perspectivas de desempeño están interrelacionadas.

Como se indica en [la Tabla 1](#), la mayoría de las métricas de los estudios anteriores se centraron en medidas contables basadas en el desempeño y fueron muy limitadas con respecto a otros aspectos del desempeño empresarial. Los beneficios intangibles de las TIC son de gran importancia para quienes toman las decisiones en las empresas ([Oesterreich y Teuteberg, 2018](#)). En las economías en desarrollo, el valor empresarial de las instituciones financieras se mide mediante varias métricas (no sólo medidas basadas en la rentabilidad); Estos conjuntos más amplios de métricas capturan objetivos sociales y de crecimiento (ver [Figura 1](#)).

4. Diseño de la investigación

El estudio adoptó dos métodos de investigación. El primero fue un análisis longitudinal de los datos relacionados disponibles en la fuente secundaria (informes financieros anuales). Sin embargo, debido a la escasez de datos, se adoptó un segundo método, un estudio cualitativo Delphi, para proporcionar más datos y una visión integrada y completa del valor de las TIC en el sector financiero. [La Figura 2](#) ilustra la secuencia del diseño de la investigación.



Source(s): Modified from Kaplan and Norton, 1993

Figura 1.
El valor de la
inversión en TIC según
el cuadro de mando integral



Figura 2.
La secuencia del diseño de la
investigación del estudio.

4.1 Recopilación de datos del estudio longitudinal

cuantitativo El estudio cuantitativo tiene como objetivo proporcionar evidencia del valor de las inversiones en TIC en instituciones financieras en Omán basándose en los típicos indicadores tangibles de rendimiento de rentabilidad financiera destacados por la literatura. El análisis de este estudio utilizó datos secundarios (informes financieros disponibles, como declaraciones de ingresos y balances, de 2001 a 2017) de instituciones financieras que cotizan en el mercado de valores de Mascate (MSM) de Omán. En los HSH, el sector financiero se clasifica en subsectores de banca, inversión, finanzas y seguros (MSM, 2019). Actualmente existen 8 bancos, 5 compañías financieras, 13 sociedades de inversión y 10 compañías de seguros. Sin embargo, la mayoría de las empresas no bancarias no han incluido ninguna información sobre el valor de las TIC, y sólo tres bancos informaron el valor de las TIC en 2001. Por lo tanto, el estudio incluyó los registros de sólo cuatro bancos y una empresa de inversión que informaron el valor de las TIC en 2008. a 2017. Las TIC fueron etiquetadas en estos informes financieros como “Hardware y Software” o “Equipo de Computación” como parte de los activos totales.

4.2 Recopilación de datos del

estudio Delphi Este estudio Delphi tiene como objetivo revelar medidas críticas de valor de las TIC que van más allá de los indicadores de rentabilidad y más allá de los límites organizacionales. Los datos se recopilaron de gerentes comerciales y de tecnología de la información de instituciones financieras de Omán que figuran en MSM. Por ejemplo, en HSH, el sector financiero se clasifica como subsectores de banca, inversión, finanzas y seguros (MSM, 2019). Actualmente existen 8 bancos, 5 compañías financieras, 13 sociedades de inversión y 10 compañías de seguros.

JEIM
34,3

908

El estudio se realizó a través de dos rondas de un estudio Delphi: ronda 1, selección y ronda 2, clasificación. Los estudios Delphi se han utilizado para el desarrollo de conceptos/marcos (Okoli y Pawlowski, 2004), y se trata de "un método de investigación metódico e interactivo que resulta útil para recopilar las opiniones de un panel de expertos independientes sobre un tema específico". (Skinner et al., 2015, p. 32). El estudio Delphi ha sido muy utilizado en la investigación de sistemas de información, ya que ofrece varias ventajas, incluida la creación de consenso, la recopilación de la sabiduría colectiva de los participantes y la validez, ya que el contenido es impulsado por los panelistas (Skinner et al., 2015). El método Delphi se ha utilizado en varios formatos con respecto al número de rondas, el tamaño del grupo y la naturaleza de la retroalimentación (Rowe y Wright, 1999). Tiene cuatro elementos centrales: anonimato, iteración, retroalimentación controlada y agregación de respuestas grupales (Rowe y Wright, 1999). Uno de los diseños más frecuentemente adoptado es el desarrollado por Schmidt (1997), que consiste en lluvia de ideas, selección y clasificación; sin embargo, la ronda de lluvia de ideas se omite frecuentemente si la literatura proporciona una lista suficiente de elementos.

El cuestionario incluía una lista de 48 indicadores de desempeño de las TIC destacados en la literatura. Esta lista de factores está relacionada con diferentes aspectos de un BSC (valor financiero, valor para el cliente, valor del proceso interno y valor de aprendizaje y crecimiento), además de varios valores del sector según la literatura. Se pidió a los participantes que calificaran el impacto del valor de las TIC en cada uno de los indicadores de desempeño enumerados en su organización basándose en una escala tipo Likert de cinco puntos: (1 5 muy negativo, 2 5 negativo, 3 5 neutral, 4 5 positivo y 5 5 muy positivo). Los indicadores de desempeño se enumeran al azar. También se pidió a los participantes que identificaran cualquier otro indicador de desempeño no incluido en la lista. En la investigación cualitativa, cuyo objetivo es determinar la importancia o la selección de elementos, se puede utilizar una escala de Likert para recopilar opiniones de expertos. Es común la escala Likert de cinco o siete puntos (Habibi et al., 2014, p. 10). Además de la pregunta de investigación principal, el cuestionario incluye preguntas demográficas (edad, género, experiencia, etc.) y consultas sobre el estado de una lista de aplicaciones y tecnologías de TIC (basadas en esta escala: no adoptadas, gran fracaso, fracaso, neutral, éxito y gran éxito).

4.3 Perfiles de los expertos del

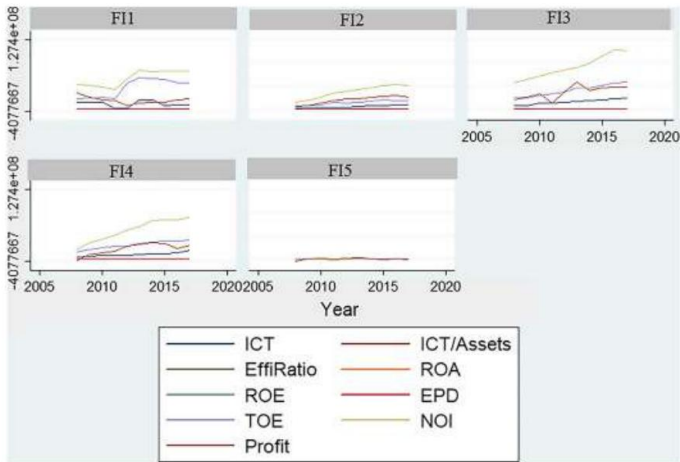
estudio Delphi En un estudio Delphi, los participantes no se eligen al azar sino que se seleccionan e identifican en función de su conocimiento del área temática investigada (Okoli y Pawlowski, 2004). El panel puede ser tan pequeño como tres o cuatro miembros, como los encuestados por Gustafson et al. (1973) y Fischer (1981), y hasta 100 miembros (Okoli y Pawlowski, 2004).

Aproximadamente 35 participantes (gerentes comerciales y de TI/adjuntos de instituciones financieras) participaron en la ronda 1 del estudio Delphi. Alrededor del 42,86% de los participantes eran directores/adjuntos de TI, mientras que el 57,14% eran directores comerciales y adjuntos/directores ejecutivos. Aproximadamente el 82,86% eran hombres y el 17,14% eran mujeres. En cuanto a la edad, el 8,57% de los participantes tenía 20 años, el 48,57% tenía 30 años, el 25,71% tenía 40 años, el 14,29% tenía 50 años y el 2,86% tenía más de 59 años. Casi la mitad, el 48,57%, tenía maestría, mientras que el 51,43% tenía título de licenciatura. En cuanto a la experiencia laboral en el sector financiero, el 5,71% de los participantes tenía menos de cinco años; el 22,86% tenía entre 5 y 10 años; El 37,14% tenía entre 11 y 5 años, el 25,71% entre 16 y 20 años y el 8,57% tenía más de 20 años de experiencia en el sector financiero. En cuanto a las categorías de finanzas, el 45,71% de los participantes estaban en el sector bancario, el 22,86% en finanzas, el 14,29% en seguros y el 17,14% en inversiones. Todos los participantes indicaron que estaban involucrados en inversiones en TIC en sus organizaciones.

5. Análisis y hallazgos 5.1

Análisis cuantitativo longitudinal Se realizó

un análisis de datos longitudinales de 10 años de datos recopilados de cinco instituciones financieras utilizando el software STATA. La Figura 3 muestra los valores de los indicadores en estas cinco instituciones. El Cuadro 2 representa los resultados de los impactos de las TIC en los indicadores de desempeño sin desfase temporal, con un desfase de un año y con un desfase de dos años. El análisis se realizó sobre ratios y no ratios.



Más allá de rentabilidad

909

Figura 3. investigado indicadores de desempeño (2007-2017) tendencias en cinco IF

	Total operativo gastos(TEP) (R-cuadrado 5 0,6436)	Operación neta ingresos(NOI) (R-cuadrado 5 0,8159)	Ganancia (R-cuadrado 5 0,6704)
Valor de las TIC (con concurrente impacto)	(1,69; 0,000)	(4,69; 0,000)	(1,53; 0,000)
Valor TIC (con un desfase de 1 año) impacto)	(1,81; 0,000)	(4,44; 0,000)	(1,53; 0,000)
Valor TIC con 2 años de rezago impacto)	(1,36; 0,000)	(3,59; 0,000)	(1,64; 0,000)
Nota(s): El número entre paréntesis representa (coeficiente, valor p)			

Tabla 2. Análisis longitudinal resultados para no ratio indicadores

indicadores. La **Tabla 2** muestra los resultados de los indicadores no ratio y los impactos de las TIC. valor sobre los costos operativos, los ingresos operativos y las ganancias. Los resultados indican que el valor de las TIC es correlacionado significativamente positivamente con los gastos operativos totales (TOE), el ingreso operativo neto (NOI) y rentabilidad sin desfase temporal, desfase de un año y desfase de dos años.

El **Cuadro 3** muestra los resultados de los indicadores de proporción: el impacto de la proporción de TIC (valor de TIC/ activos totales) sobre el índice de eficiencia (gastos no financieros/ingresos netos), rendimiento sobre activos (ROA) y retorno sobre el capital (ROE). Los resultados no indican una correlación significativa entre la proporción de TIC y los ratios de desempeño de la empresa: ratio de eficiencia, ROA y ROE sin desfase temporal, un año retraso y un retraso de dos años. Tampoco se encontró que el impacto directo del valor de las TIC en estas proporciones fuera significativo.

	ROA R-cuadrado 5 0.7014	HUEVA R-cuadrado 5 0.2004	DEP R-cuadrado 5 0.0055	Ratio de eficiencia R-cuadrado 5 0.8007
TIC/Activos (con impacto concurrente)	(1,06;0,615)	(4,97; 0,150)	(129,61;0,657)	(69,49; 0,106)
TIC/Activos (con impacto de 1 año de rezago)	(0,66; 0,786)	(4,06; 0,319)	(152,20; 0,663)	(53,86; 0,189)
TIC/Activos (con impacto de 2 años de rezago)	(0,57; 0,849)	(1,63; 0,754)	(1,77; 0,997)	(60,53; 0,228)
Nota(s): El número entre paréntesis representa (coeficiente, valor p)				

Tabla 3. Análisis longitudinal resultados para la proporción indicadores

JEIM
34,3

910

5.2 Análisis del estudio

Delphi El objetivo del estudio Delphi fue evaluar las opiniones de los altos directivos sobre los impactos de las inversiones en TIC en otros aspectos de las empresas además de la rentabilidad y los aspectos financieros. La Figura 4 presenta una lista de aplicaciones de TIC; los participantes evaluaron el éxito y el fracaso de estos. Como se indica a continuación, los participantes indicaron que todas las solicitudes presentadas habían sido exitosas.

5.3 Ronda de selección del estudio

Delphi El objetivo de esta ronda es identificar los principales indicadores de desempeño con los que estuvieron de acuerdo los participantes; El objetivo de esta ronda es reducir la lista de elementos a un número razonable y manejable para la ronda de clasificación, como recomienda Schmidt (1997).

La Tabla 4 demuestra que los 16 mejor calificados de los 48 indicadores de desempeño presentados estaban relacionados con finanzas, clientes, procesos internos y aprendizaje y crecimiento basados en un método de cuadro de mando integral y extendido a indicadores de desempeño del sector.

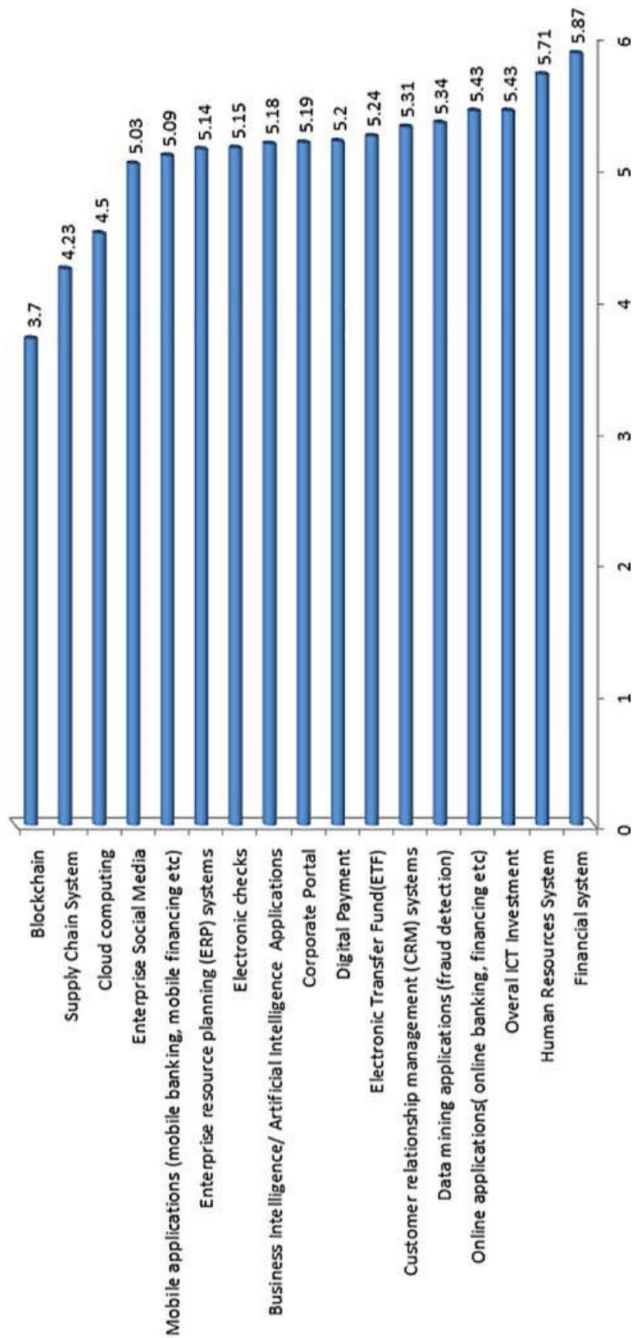
5.4 Ronda de clasificación del estudio Delphi

La ronda 2 del estudio Delphi se analizó informando el rango medio y la desviación estándar y la W de Kendall (coeficiente de correlación de orden de rango), como lo sugiere Schmidt (1997) . El objetivo del estudio Delphi es obtener un consenso fiable de un grupo de expertos (Dalkey y Helmer, 1963; Okoli y Pawłowski, 2004). El coeficiente de concordancia de Kendall (W) se reconoce como la mejor métrica para medir la concordancia en clasificaciones no paramétricas (Schmidt, 1997). Según Schmidt (1997), los valores W de Kendall van de 0 (sin consenso) a 1 (consenso perfecto). Aquí, el valor W de Kendall es 0,47 (como se indica en la Tabla 5), lo que se considera aceptable.

La Ronda 2 (la ronda de clasificación) indicó que los 16 principales indicadores de impacto o desempeño de una inversión exitosa en TIC en instituciones financieras están relacionados con la perspectiva del cliente (mejores servicios al cliente y mayor privacidad, retención y lealtad del cliente), la perspectiva financiera (mejores ingresos, mejora de la productividad de los empleados, eficiencia general del negocio, mejor índice de eficiencia y mejor ROA), la perspectiva del proceso interno (mejor calidad de las operaciones comerciales y mayor velocidad de las operaciones comerciales), la perspectiva del sector (mejora de la competitividad e integración del sector) y la perspectiva del aprendizaje y el crecimiento. (nuevos productos y servicios, crecimiento organizacional general y aprendizaje organizacional mejorado).

Los resultados del estudio Delphi revelaron que los gerentes de las instituciones financieras consideran que el valor más destacado de las inversiones en TIC es la mejora de los servicios al cliente (rango 1) y la mejora de la privacidad del cliente (rango 2), no la rentabilidad y los indicadores financieros (los indicadores mejor evaluados en la literatura).). Estos resultados ponen de relieve que el sector financiero de los países en desarrollo también está centrado en el cliente. Investigadores (como Edwin (2014) y Omar et al. (2012)) en países en desarrollo indicaron que las TIC mejoran el servicio al cliente. Además, en los sectores financieros en particular, garantizar la privacidad de los clientes se ha identificado como un desafío en las transacciones financieras (Khalfan y Alshawaf, 2004). Por tanto, las inversiones en TIC se consideran valiosas si mejoran la privacidad de los clientes. Otros indicadores de clientes entre los 16 principales son la mejora de la retención de clientes (puesto 13) y la lealtad (puesto 15).

En términos de indicadores financieros tangibles, los gerentes de las instituciones financieras consideran varios aspectos de las finanzas empresariales, como se destaca en la literatura en la Tabla 1, que incluyen: (1) indicadores de rentabilidad como la mejora de los ingresos (Rango 3) y el ROA (Rango 6), (2) indicadores de eficiencia, como un índice de eficiencia mejorado (rango 4) y una eficiencia empresarial general mejorada (rango 14) y (3) indicadores de productividad, como una mayor productividad de los empleados (rango 4).



Más allá
de la rentabilidad

Figura 4.
Éxito de las
aplicaciones TIC en
instituciones financieras

JEIM
34,3

912

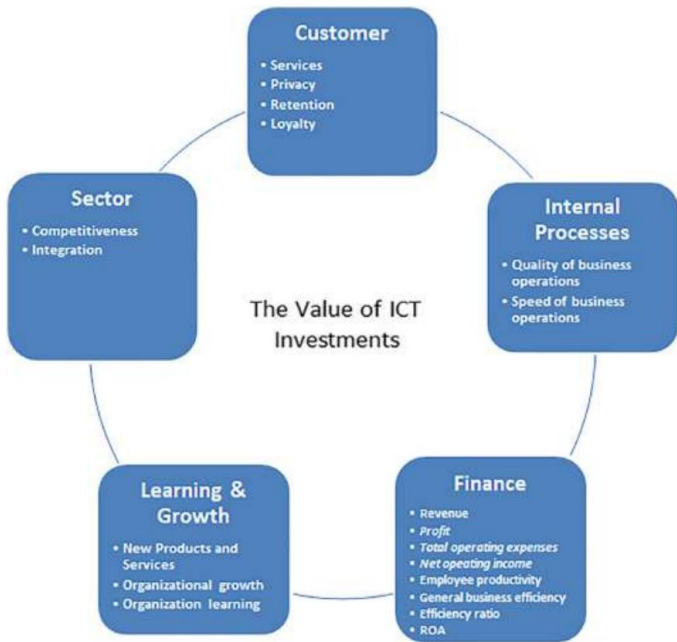
Tabla 4.
Resultados de la selección
ronda (Todos los financieros
instituciones)

Indicador de rendimiento de clasificación		Indicador de rendimiento de clasificación AVG		AVG
1	Servicios al cliente	4,17	25 empleados mejorados trabajan eficiencia	3,89
2	Privacidad del cliente	4,12	26 Innovación organizacional	3,89
3	Ratio de eficiencia	4,09	27 Crecimiento de activos	3,86
4	Competitividad del sector	4,09	28 empleados aprendiendo	3,86
5	Retorno sobre activos (ROA)	4,06	29 Innovación de los empleados	3,86
6	Mejora de la calidad de las operaciones comerciales.	4,03	30 Productividad laboral 31	3,83
7	Ganancia	4,03	Innovación Nacional 32	3,83
8	Nuevos productos y servicios	4,03	Devolución de stock	3,82
9	Aprendizaje organizacional	4,03	33 Costo laboral/nómina	3,80
10	Productividad	4,00	34 Número de servicio completo ubicaciones	3,80
11	Mayor velocidad de las operaciones comerciales.	4,00	35 Rentabilidad sobre el capital (ROE)	3,79
12	Crecimiento general de la organización	4,00	36 Tasa de gestión de activos	3,79
13	Integración sectorial	4,00	37 Estandarización del sector	3,79
14	Eficiencia empresarial general	3,97	38 Los gastos de explotación/ tasa de costo operativo	3,77
15	La lealtad del cliente	3,97	39 Activos totales	3,74
16	Retención de clientes	3,97	40 Préstamos totales	3,71
17	Mejora de la eficacia laboral de los empleados. (calidad de rendimiento)	3,94	41 Número de empleados	3,67
18	Retorno de la inversión (ROI)	3,94	42 Depósitos totales 3,63	
19	Rentabilidad/Utilidad neta	3,94	43 Margen de beneficio neto (NPM) 3,62	
20	Cuota de mercado	3,91	44 Gastos de capital 3,62	
21	Operación del sector	3,91	45 Gastos administrativos 3,59	
22	Innovación sectorial	3,91	46 Ganancias por acción (BPA) 3,54	
23	Cultura digital nacional	3,91	47 Ingresos no financieros NONI/A 3,53	
24	economía nacional	3,91	48 Gastos no financieros NIE/A 3,48	

Tabla 5.
Clasificación de la segunda ronda
resultados

Rango	Indicadores de desempeño	AVG	STDDEV
1	Servicios de atención al cliente mejorados	2,33	2,80
2	Privacidad del cliente mejorada	4,50	4,81
3	Ingresos mejorados	5,83	1,33
4	Ratio de eficiencia mejorado	6,50	5,21
5	Mejora de la calidad de las operaciones comerciales.	6,50	4,32
6	Mejora del rendimiento de los activos (ROA)	6,83	4,02
7	Mejora de la competitividad del sector	7,50	4,72
8	Nuevos productos y servicios	7,50	3,15
9	La velocidad mejorada de las operaciones comerciales	7,50	3,94
10	mejoró el aprendizaje organizacional	8,83	4,17
11	Crecimiento general mejorado de la organización	10,17	2,23
12	Mejora de la productividad de los empleados	10,33	3,88
13	Retención de clientes mejorada	12,67	3,72
14	Mejora de la eficiencia empresarial general	12,83	2,40
15	Fidelización de clientes mejorada	13,00	3,22
16	Mejor integración del sector	13,17	2,64
	Kendal W valor 5	0,47	

Además, otros indicadores de desempeño de TIC destacados relacionados con el proceso interno del BSC y dimensión de aprendizaje y crecimiento. En términos de indicadores de procesos internos, los gerentes encabezan la lista calidad mejorada de las operaciones comerciales (rango 5) y velocidad mejorada de las operaciones comerciales



Más allá
de la rentabilidad

913

Figura 5.
Modelo integrador de valor
de inversiones en TIC

(Rango 9). Investigadores (como [Kaleem y Ahmad \(2012\)](#), [Aduloju \(2014\)](#) y [Abofaied \(2017\)](#)) en países en desarrollo también subrayaron estos indicadores de procesos internos empresariales. Por ejemplo, [Aduloju \(2014\)](#) indicó que los servicios de aplicaciones electrónicas ayudaron a las compañías de seguros a ahorrar tiempo y reducir la tasa de errores. En términos de aprendizaje y crecimiento, los gerentes consideran que los indicadores de desempeño más valiosos de las TIC están relacionados con nuevos productos y servicios (rango 8), aprendizaje organizacional mejorado (rango 10) y crecimiento organizacional general (rango 11). La literatura es muy limitada en términos de evaluar el impacto de las TIC en el crecimiento y el aprendizaje de las organizaciones.

Yendo más allá de las dimensiones estándar del BSC y más allá de los límites organizacionales, el estudio Delphi reveló que los indicadores de desempeño del sector se encuentran entre los principales indicadores de valor de las TIC. Los gerentes consideran una mayor competitividad del sector (puesto 7) y una mejor integración del sector (puesto 16). Aunque estos indicadores rara vez se investigan empíricamente como el valor de la inversión en TIC, este hallazgo es muy crítico para las instituciones financieras. El desarrollo y el auge de las fintech deben mejorar la integración, la cooperación y la competitividad del sector ([Gozman et al., 2018](#)). Por lo tanto, muchas oportunidades de inversión en TIC requieren una cuidadosa consideración para que las inversiones actuales puedan explotar oportunidades futuras como blockchain, moneda digital, comercio móvil, big data y transacciones globales que mejoren la competitividad y la integración del sector. Esto es muy crítico para los países en desarrollo que buscan confiar en las instituciones financieras para diversificar sus economías.

5.5 El modelo integrador del estudio

La Figura 5 demuestra el modelo integrado de evaluación del valor empresarial de las inversiones en TIC en instituciones financieras. Por lo tanto, el valor de las inversiones en TIC va más allá del desempeño financiero y de rentabilidad. Las partes interesadas valoran mucho cómo afecta a los clientes, en primer lugar, y cómo mejora los procesos internos, el aprendizaje y el crecimiento de las organizaciones.

JEIM
34,3

Además, para las instituciones financieras, los valores de las inversiones en TIC van más allá de los límites organizacionales; actores principales de competitividad e integración del sector. El modelo no indica interrelaciones entre estas dimensiones. Por ejemplo, la mejora de los procesos internos y del valor para el cliente puede mejorar las finanzas, el aprendizaje y el crecimiento de las empresas, lo que en consecuencia mejorará aún más la competitividad y la integración del sector.

914

6. Conclusión 6.1

Resumen de conclusiones

Las instituciones financieras son fundamentales para cualquier economía nacional, así como para la economía global y para los países en desarrollo; El sector financiero es uno de los sectores más prometedores. Este estudio tuvo como objetivo establecer una perspectiva integradora para evaluar el valor de las TIC para el desempeño de las empresas financieras basadas en un BSC: finanzas, clientes, procesos internos y aprendizaje y crecimiento. Este estudio es necesario para evaluar qué aspectos de las instituciones financieras tienen mayor valor para las partes interesadas en Omán. Con enormes inversiones en TIC, una evaluación periódica de los beneficios y costos de las TIC es indispensable para continuar dichas inversiones y para la planificación estratégica y operativa de las TIC. Varios servicios electrónicos están integrados en todo el sector financiero.

Basado en una revisión de la literatura, el estudio desarrolló una lista completa de indicadores de desempeño relacionados con las categorías del BSC: finanzas, clientes, procesos internos y aprendizaje y crecimiento. El estudio también utilizó dos métodos (un estudio longitudinal cuantitativo y un estudio Delphi cualitativo) para proporcionar evidencia del valor de las inversiones en TIC en las instituciones financieras de Omán que van más allá de los indicadores típicos y tangibles de rentabilidad financiera, y más allá de las propias organizaciones y llegan a sectores y países.

Los resultados del estudio longitudinal demostraron evidencia significativa sobre el impacto de la inversión en TIC en los indicadores de desempeño financiero; El valor de las TIC tiene una correlación significativamente positiva con los gastos operativos totales (TOE), los ingresos operativos netos (NOI) y las ganancias sin desfase temporal, con un desfase de un año y con un desfase de dos años. Por lo tanto, aunque un aumento en la inversión en TIC puede estar vinculado a un aumento en los gastos operativos, también está asociado con aumentos en los ingresos y ganancias operativos netos. El estudio no pudo confirmar la importancia de la inversión en TIC en los indicadores de rendimiento financiero (ROA, ROI, EPD y ratio de eficiencia).

Al comparar los resultados del análisis cuantitativo de este estudio con investigaciones anteriores, los hallazgos son consistentes con varios estudios anteriores. Primero, en términos de aumentar el impacto de la inversión en TIC en los gastos operativos, los resultados fueron consistentes con los hallazgos de [Chang-Soo y Davidson \(2004\)](#) en Corea y [Dandapani et al. \(2008\)](#) en Estados Unidos. Sin embargo, fueron inconsistentes con los hallazgos de [Ou et al. \(2009\)](#) en Taiwán, [Ho y Mallick \(2010\)](#) en el Reino Unido y [Adeoye y Omoregie \(2013\)](#) en Nigeria. Los gastos en TI, los gastos operativos y las ganancias son mayores para los bancos con un alto nivel de TI ([Chang-Soo y Davidson \(2004\)](#)). Además, [Dandapani et al. \(2008\)](#) encontraron que los costos operativos de las cooperativas de crédito que proporcionaban acceso a la web eran significativamente más altos que los de las cooperativas de crédito que no tenían ofertas de cuentas web; por lo tanto, se puede ver que las TIC pueden aumentar los costos operativos. En segundo lugar, con respecto a los importantes impactos positivos de las TIC en los ingresos operativos netos y la rentabilidad, los resultados de este estudio son consistentes con los de [Swierczek et al. \(2005\)](#) en países de Asia-Pacífico, [Chang-Soo y Davidson \(2004\)](#) en Corea, [Chowdhury \(2003\)](#) en países desarrollados de Asia-Pacífico y [Navarrete y Pick \(2002\)](#) en México, pero son inconsistentes con los hallazgos de [Neirotti y Paolucci \(2007\)](#) en Italia. En términos de ratios de rentabilidad (ROA y ROE), los resultados de este estudio son consistentes con [Ahmad \(2006\)](#) en Jordania, quien encontró un impacto insignificante de las TIC en la rentabilidad de los bancos (ROA, ROE). Con respecto a la EPD, los resultados del presente estudio son inconsistentes con los de [Farouk y Dandago \(2015\)](#), quienes realizaron un estudio de los bancos nigerianos. En cuanto al ratio de eficiencia, los resultados del estudio concuerdan con los de [Harris y Katz \(1991\)](#), quienes no encontraron ningún impacto. Los resultados de este estudio sugieren que, incluso

Si bien mayores inversiones en TIC pueden generar mayores costos operativos, también generan mayores ingresos netos y, en consecuencia, mayores ganancias. Sin embargo, puede llevar tiempo detectar mejoras en los índices financieros (por ejemplo, ROA, ROE, EPD y índices de eficiencia) de estas inversiones.

El método Delphi aplicado en este estudio ha ampliado los hallazgos del análisis cuantitativo y ha revelado más impactos de la inversión en TIC en el desempeño organizacional más allá de las medidas de rentabilidad. Los altos directivos de las instituciones financieras coincidieron en que el valor máximo de la inversión en TIC está relacionado, en primer lugar, con una mejor perspectiva del cliente (mejores servicios al cliente y mayor privacidad, retención y lealtad del cliente).

Los clientes son cada vez más poderosos y la estrategia centrada en el cliente se está convirtiendo en la estrategia que permite una ventaja competitiva para varias organizaciones, especialmente las organizaciones basadas en servicios, como las instituciones financieras. La adopción de las TIC en las instituciones financieras ha traído mejoras en la base de clientes, personalización masiva, innovación de productos, conveniencia en el acceso al dinero y las transacciones en cualquier momento y lugar (Idris, *et al.*, 2013 en Nigeria; Abofaied, 2017 en Libia; Khaled y Bani-Ahmad, 2019 en Jordania).

Las instituciones financieras se centran en garantizar la privacidad de los clientes a través de varias tecnologías como la biometría, las tarjetas inteligentes y múltiples mecanismos de autenticación (Nasri y Charfeddine, 2012). Por lo tanto, mejorar los servicios a los clientes y mantener su privacidad en las transacciones financieras son cruciales para mejorar la lealtad y retención de los clientes (Fonseca, 2014). En segundo lugar, la perspectiva financiera (mejores ingresos, mayor productividad de los empleados, eficiencia general del negocio y mejor ROA) y, en tercer lugar, la perspectiva de los procesos internos (mejor índice de eficiencia, mejor calidad de las operaciones comerciales y mayor velocidad de las operaciones financieras) también fueron las más valoradas por las empresas más importantes. gestores de instrucciones financieras. Aunque el análisis cuantitativo no pudo detectar mejores ratios financieros (por ejemplo, ROA y ratios de eficiencia) de las inversiones en TIC en instituciones financieras de Omán, el estudio Delphi, que evaluó las opiniones de los altos directivos sobre los impactos de las inversiones en TIC, reveló que los altos directivos consideraban que los ratios financieros mejorados (por ejemplo, ROA y eficiencia) se encuentran entre los principales valores esperados de la inversión en TIC. Sin embargo, los administradores no deberían confiar demasiado en estas medidas de ratios financieros, ya que puede llevar tiempo detectar significativamente el impacto de la inversión en TIC en ratios financieros como el ROA y los ratios de eficiencia (Al-Busaidi y Al-Muharrami, 2016). Este tema ha sido uno de los principales temas de investigación en la literatura de SI (Devaraj y Kohli, 2001; Schryen, 2013; Sabherwal y Jeyaraj, 2015). En cuarto lugar, la perspectiva de aprendizaje y crecimiento (nuevos productos y servicios, crecimiento organizacional general y aprendizaje organizacional mejorado) también se consideran valores principales de las inversiones en TIC por parte de los altos directivos. Las TIC permiten mejorar las operaciones comerciales y la innovación y, en consecuencia, una ventaja competitiva. Además, las TIC mejoran la innovación en forma de nuevos productos y servicios, como en Omar *et al.* (2012) en Pakistán y Chen y Tsou (2007) en Taiwán. En quinto lugar, además de una dimensión interna de cuatro desempeños del BSC, este estudio reveló que los altos directivos consideraban la perspectiva sectorial (como la mejora de la competitividad y la integración del sector) como valor esperado de la inversión en TIC. Las organizaciones del sector financiero necesitan adoptar tecnologías de la información para mantener una ventaja competitiva (Al-Jabri y Al-Abdulhadi, 2016). Además, los servicios electrónicos fomentan la integración, la cooperación y la competitividad del sector en todo el sector financiero, como en la transferencia electrónica de fondos (Gozman *et al.*, 2018; Marszk y Lechman, 2018). La Figura 5 ilustra un modelo integrado para que investigadores y profesionales evalúen el valor de las inversiones en TIC y su impacto en diferentes aspectos (clientes, finanzas, procesos internos y aprendizaje y crecimiento) de las instituciones y el sector.

6.2 Implicaciones para investigadores y profesionales

Este estudio proporcionó varias implicaciones para los investigadores. Hasta ahora, la literatura se ha centrado principalmente en evaluar el valor de la inversión en TIC en el desempeño financiero de las organizaciones financieras y, principalmente, en el desempeño de la rentabilidad tangible. Los resultados del presente

JEIM
34,3

916

El estudio reveló más indicadores de desempeño relacionados con la perspectiva del cliente, la perspectiva de los procesos internos y la perspectiva de aprendizaje y crecimiento, además de la perspectiva del sector. Por tanto, el valor de la inversión en TIC va más allá de las medidas de rentabilidad tangibles. Además, al comparar los resultados de este estudio con estudios previos en países desarrollados y en desarrollo, los resultados sugieren que el valor de la inversión en TIC en el desempeño organizacional puede variar incluso en la misma región en desarrollo. [Kaplan y Norton \(1993\)](#) sugirieron que los indicadores de desempeño del BSC pueden variar de una organización a otra, dependiendo de sus visiones y estrategias comerciales. Por lo tanto, se necesitan más estudios empíricos antes de poder sacar conclusiones sobre el valor de las TIC para las instituciones financieras de los países en desarrollo frente a los desarrollados.

El estudio también proporcionó información útil para los profesionales. El análisis cuantitativo reveló que la inversión en TIC está dando como resultado mejores ingresos y ganancias netas, aunque está aumentando los gastos operativos; por lo tanto, los administradores no deberían preocuparse demasiado por invertir en TIC y deberían adoptarlas cuando generen valor. El estudio Delphi ha revelado que los directivos de alto nivel valoran enormemente el impacto de las TIC en la mejora de los servicios de los clientes y en la mejora de su privacidad, retención y fidelidad. Este resultado confirma que el sector financiero es un sector centrado en el cliente y, como tal, se debe dar alta prioridad a la inversión en tecnologías TIC que mejoren los servicios al cliente. Además, además del impacto de las TIC en la velocidad y la calidad de los procesos internos de negocios, estos gerentes también calificaron altamente el valor de las TIC para el aprendizaje y el crecimiento organizacional. Otro hallazgo importante de este estudio es que el valor de las TIC va más allá del desempeño de las organizaciones financieras; La inversión en TIC también afecta la integración y la competitividad del sector. Los investigadores ([Appiahene et al., 2019](#)) indicaron que la revolución digital de la tecnología e Internet ha provocado cambios drásticos y rápidos en el sector financiero y bancario, y un desarrollo de fintech es la integración de varias tecnologías para mejorar la integración, la cooperación y la integración del sector. competitividad ([Gozman et al., 2018](#)). También se considera muy valioso mejorar la integración del sector financiero en Omán para que este sector contribuya de manera importante a la visión de diversificación nacional.

En conclusión, la operación y las inversiones estratégicas en TIC dan como resultado valor estratégico y operativo. Este estudio contribuye a la literatura al proporcionar evidencia del valor de las inversiones en TIC en instituciones financieras en un país en desarrollo. Para los profesionales, el estudio proporciona información sobre el valor de las TIC más allá de las métricas de rentabilidad, que pueden utilizarse como una evaluación periódica de los beneficios y costos de la inversión en TIC para inversiones continuas. Esto es fundamental para la planificación estratégica y operativa de las TIC. El estudio también proporciona una perspectiva integrada sobre el valor de las inversiones en TIC en áreas poco investigadas y de diversas instituciones financieras. Además, esta perspectiva integrada es crucial para fomentar el desarrollo de un país en el sector financiero. Los resultados indicaron que las partes interesadas creen que la inversión en TIC mejora la competitividad y la integración de los sectores financieros. El estudio Delphi fue útil para llegar a un consenso entre las principales partes interesadas (gerentes) del sector financiero en Omán. Además, el estudio proporciona métricas de evaluación integradas que pueden ser adoptadas por otras organizaciones en Omán para evaluar el valor de las TIC más allá de la rentabilidad tangible y más allá de los límites organizacionales, para justificar sus inversiones y permitir a las instituciones financieras desarrollar sus estrategias y evaluaciones con respecto

6.3 Limitaciones e investigaciones futuras Este estudio tiene varias limitaciones. En primer lugar, algunas IF no informaron el valor de las TIC, lo que limitó el número de empresas incluidas en el estudio longitudinal. El estudio adoptó un enfoque cualitativo Delphi, que puede limitar su validez externa y, por tanto, su generalización. Además, este estudio se centra en las TIC generales para obtener una perspectiva general de las inversiones en TIC en instituciones financieras; La investigación futura podría investigar el impacto de cada tipo de inversión en TIC en diferentes tipos de desempeño empresarial. Además, la investigación transcultural en el

Medio Oriente y en todo el mundo brindarán más información importante sobre el valor de las inversiones en TIC en las instituciones financieras. También se necesita una investigación más detallada para comprender cómo aprovechar las inversiones en TIC para proporcionar los rendimientos esperados. Además, el estudio no investigó los factores (como la estrategia, el tamaño y el tipo de negocio) que pueden moderar el impacto de las inversiones en TIC en los indicadores de desempeño revelados; Se necesitan más estudios para agregar conocimientos en esta área. Finalmente, el estudio no evaluó las interrelaciones entre las dimensiones del BSC, como sugieren [Kaplan y Norton \(1993\)](#); por lo tanto, futuras investigaciones con este tipo de investigaciones proporcionarán mejores conocimientos.

Referencias

- Abofaiad, A. (2017), "Evaluación del desempeño del banco mediante el uso de un cuadro de mando integral: estudio práctico en el entorno libio", *Revista Internacional de Negocios y Gestión*, vol. 5 N° 1, págs. 1-14.
- Adeoye, J. y Omoregie, N. (2013), "El impacto de los cajeros automáticos en la eficiencia de costos de Nigeria", *Journal of Internet Banking and Commerce*, vol. 18 N° 3, págs. 2-18.
- Aduloju, K. (2014), "Tecnología de la información y desempeño del servicio al cliente entre las compañías de seguros en Nigeria", *European Journal of Business and Management*, vol. 6 N° 20, págs. 80-87.
- Ahmad, M. (2006), "Impacto de la inversión en tecnología de la información en la productividad y la rentabilidad: el caso de un banco jordano líder", *Journal of Information Technology Case and Application Research*, vol. 8 N° 4, págs. 25-46.
- Al-Busaidi, KA y Al-Muharrami, S. (2016), "¿Las inversiones en TIC mejoran el desempeño de los bancos en Omán?", *Research in Progress, Actas de la conferencia de la Academia de Sistemas de Información del Reino Unido*, vol. 4 núm. 35, Oxford.
- Al-Busaidi, KA (2016), Fomento de la economía del conocimiento del CCG a través de las TIC: investigación en progreso, Actas de la 49.ª Conferencia Internacional de Ciencias de Sistemas de Hawaii (HICSS), Hawaii, Koloa, Hawaii, págs.
- Al-Hajri, S. y Tatnall, A. (2008), "Adopción de tecnología de Internet por parte de la industria bancaria en Omán: un estudio basado en la experiencia australiana", *Journal of Electronic Commerce in Organizations*, vol. 6 N° 3, págs. 20-31.
- Al-Jabri, IM y Alabdulhadi, MH (2016), "Factores que afectan la adopción de la computación en la nube: perspectivas de los profesionales de TI", *Revista Internacional de Sistemas de Información Empresarial*, vol. 23 N° 4, págs. 389-405.
- Al-Rahbi, I. (2008), "Un estudio empírico de los factores clave de la economía del conocimiento para el desarrollo económico sostenible en Omán", Tesis doctoral, Universidad Victoria, Melbourne.
- Al-Smadi, M. y Al-Wabel, S. (2011), "The impact of E-banking on the performance of Jordanian banking", *Journal of Internet Banking and Commerce*, vol. 16 N° 2, págs. 1-10.
- Appiahene, P., Missah, YM y Najim, U. (2019), "Evaluación del impacto de la tecnología de la información en el desempeño del banco: la experiencia de Ghana", *Revista Internacional de Gestión Empresarial de Ingeniería*, vol. 11, págs. 1-10.
- Bank Muscat (2012), Bank Muscat-Investor Presentation, diciembre [en línea], disponible en: <https://www.bankmuscat.com/en/investorrelations/FinancialPresentation/Investor%20Presentation%20Dec%2712.pdf>.
- Binuyo, AO y Aregbeshola, RA (2014), "El impacto de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en el desempeño de los bancos comerciales: evidencia de Sudáfrica", *Problemas y perspectivas en la gestión*, vol. 12 N° 3, págs. 59-68.
- Bou-Wen, L. (2007), "Capacidad de tecnología de la información y creación de valor: evidencia de la industria bancaria de EE. UU.", *Technology in Society*, vol. 29 N° 1, págs. 93-106.
- Brynjolfsson, E. y Hitt, LM (1998), "Más allá de la paradoja de la productividad", *Comunicaciones de la ACM*, vol. 41 N° 8, págs. 49-55.

JEIM
34,3

918

- Chang-Soo, K. y Davidson, LF (2004), "Los efectos de los gastos en TI en el desempeño empresarial de los bancos: uso de un enfoque de cuadro de mando integral", *Managerial Finance*, vol. 30 N° 6, págs. 28-45.
- Chen, J.-S. y Tsou, H.-T. (2007), "Adopción de tecnología de la información para prácticas de innovación de servicios y ventajas competitivas: el caso de las empresas financieras", *Information Research: An International Electronic Journal*, vol. 12 núm. 3, pág. n3.
- Christophers, B. (2015), "Contra (la idea de) los mercados financieros", *Geoforum*, vol. 66, págs. 85-93, doi: [10.1016/j.geoforum.2015.09.011](https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2015.09.011).
- Chowdhury, A. (2003), "La tecnología de la información y la productividad en el sector bancario: evidencia de los mercados emergentes", *Journal of International Development*, vol. 15 N° 6, págs. 639-708.
- Ciciretti, R., Hasan, I. y Zazzara, C. (2009), "¿Las actividades de Internet añaden valor? evidencia de los bancos tradicionales", *Journal of Financial Services Research*, vol. 35 N° 1, págs. 81-98.
- Dalkey, N. y Helmer, O. (1963), "Una aplicación experimental del método Delphi al uso de expertos", *Ciencias de la gestión*, vol. 9 N° 3, págs. 458-467.
- Dandapani, K., Karels, G. y Lawrence, E. (2008), "Servicios de banca por Internet y cooperativas de crédito desempeño", *Finanzas gerenciales*, vol. 34 N° 6, págs. 437-446.
- Devaraj, S. y Kohli, R. (2001), *The IT Payoff: Measurement the Business Value of Information Technology Investments*, Financial Times/Prentice Hall, Upper Saddle River, Nueva Jersey.
- Edwin, A., Okpara, A., Aigbiremolen, M. e Iyoha, F. (2014), "El impacto de las tecnologías de la información y la comunicación en la gestión estratégica de las instituciones financieras", *Revista Internacional de Investigación en Gestión y Negocios*, vol. 3 N° 3, págs. 1588-1602.
- Eryigit, S. (2016), "Desarrollo financiero e instituciones: una revisión de la literatura", *Universidad de Anadolu Revista de Ciencias Sociales*, vol. 10 N° 2, págs. 111-122.
- Farouk, BK y Dandago, K. (2015), "Impacto de la inversión en tecnología de la información en el desempeño financiero de los bancos nigerianos: ¿existe una paradoja de la productividad?", *Journal of Internet Banking and Commerce*, vol. 20 N° 1, págs. 1-22.
- Fischer, GW (1981), "Cuando los oráculos fallan: una comparación de cuatro procedimientos para agregar pronósticos de probabilidad subjetiva", *Organizational Behavior and Human Performance*, vol. 28 N° 1, págs. 96-110.
- Fonseca, JR (2014), "cultura de banca electrónica: una comparación de los países de la UE 27 y el caso portugués en el contexto de la banca minorista de la UE 27", *Journal of Retailing and Consumer Services*, vol. 21, págs. 708-716.
- Gozman, D., Liebenau, J. y Mangan, J. (2018), "Los mecanismos de innovación de las empresas emergentes de tecnología financiera: conocimientos de la competencia innóvate de SWIFT", *Journal of Management Information Systems*, vol. 35 N° 1, págs. 145-179.
- Gustafson, D, Shukla, R., Delbecq, A. y Walster, GW (1973), "Un estudio comparativo de diferencias en estimaciones de probabilidad subjetiva realizadas por individuos, grupos que interactúan, grupos Delphi y grupos nominales", *Organizational Behavior and Human Performance*, vol. 9 N° 2, págs. 280-291.
- Habibi, A., Sarafrazi, A. e Izadyar, S. (2014), "Marco teórico de la técnica Delphi en la investigación cualitativa", *Revista Internacional de Ciencias de la Ingeniería*, vol. 3 N° 4, págs. 8-13.
- Harris, SE y Katz, JL (1991), "Desempeño organizacional e inversión en tecnología de la información intensidad en la industria de seguros", *Organization Science*, vol. 2 N° 3, págs. 263-295.
- Hilal, M. (2015), "Transición tecnológica de los bancos para el desarrollo: nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones y su impacto en el sector bancario en el Líbano", *Revista Internacional de Economía y Finanzas*, vol. 7 N° 5, págs. 186-200.
- Hitt, LM y Brynjolfsson, E. (1996), "Productividad, rentabilidad empresarial y excedente del consumidor: tres medidas diferentes del valor de la tecnología de la información", *MIS Quarterly*, vol. 20 N° 2, págs. 20121-142.
- Ho, CTB y Wu, DD (2009), "Evaluación del desempeño de la banca en línea mediante análisis envolvente de datos y análisis de componentes principales", *Computers and Operations Research*, vol. 36 N° 6, págs. 1835-1842.

- Ho, SJ y Mallick, SK (2010), "El impacto de la tecnología de la información en la industria bancaria", *Revista de la Sociedad de Investigación Operativa*, vol. 61 N° 2, págs. 211-221.
- Houston, J. (2000), "Mercados financieros europeos: plan de acción para la nueva economía", *European Business Revista*, vol. 12 núm. 4, pág. 208.
- Idris, AA, Olumoko, TA y Ajemunigbohun, SS (2013), "El papel de la tecnología de la información en la prestación de servicios a los clientes y el desempeño de la empresa: evidencia de la industria de seguros de Nigeria", *Revista Internacional de Estudios de Marketing*, vol. 5 núm. 4, pág. 59.
- ITA (2015), "Informe sobre desarrollo sostenible de las TIC 2015", disponible en: <http://www.oman.om/wps/wcm/connect/05b6b1f8-5d20-4e05-96e0-235f28729348/ICTpSustainableDevelopmentReport2015.pdf?MODAJPERES>.
- Jain, Y. (2013), "El sector de servicios financieros en el centro del escenario de la economía india: oportunidades y desafíos", *Asia Pacific Journal Of Management and Entrepreneurship Research (APJMER)*, vol. 2 N° 1, págs. 209-220.
- Jureviciene, D. y Pupelyte, L. (2013), "Previsión de la influencia del cambio de cartera de préstamos de instituciones financieras para los sectores económicos del país", *Creative And Knowledge Society*, vol. 3 No. 1.
- Kaleem, A. y Ahmed, S. (2012), "Percepciones de los banqueros sobre la banca electrónica en Pakistán", *The Revista de comercio y banca por Internet*, vol. 13, págs. 1-16.
- Kaplan, RS y Norton, D. (1993), "Putting the Balanced Scorecard to Work", *Harvard Business Revisión*, vol. 71, págs. 134-147.
- Khaled, SB y Bani-Ahmad, A. (2019), "El papel del cuadro de mando integral en el desempeño: estudio de caso del banco de vivienda para el comercio y las finanzas", *Revista Internacional de Economía y Finanzas*, vol. 11 N° 2, págs. 17-26.
- Khalfan, AM y Alshawaf, A. (2004), "Problemas de adopción e implementación de la banca electrónica: un estudio de la perspectiva gerencial de la industria bancaria en Omán", *Journal of Global Information Technology Management*, vol. 7 N° 1, págs. 47-64.
- Marszk, A. y Lechman, E. (2018), "Nuevas tecnologías y difusión de productos financieros innovadores: evidencia sobre fondos negociados en bolsa en economías emergentes y desarrolladas seleccionadas", *Journal of Macroeconomics*, vol. 62, doi: [10.1016/j.jmacro.2018.10.001](https://doi.org/10.1016/j.jmacro.2018.10.001).
- Ministerio de Hacienda (2015), *Presupuesto General del Estado para el año 2015*, Ministerio de Hacienda, Mascate, págs. 1-30.
- Muscat Securities Market (2019), obtenido el 9 de abril de 2019, disponible en: <https://msm.gov.om>.
- Nasri, W. y Charfeddine, L. (2012), "Factores que afectan la adopción de la banca por Internet en Túnez: una teoría de integración del modelo de aceptación y una teoría del comportamiento planificado", *The Journal of High Technology Management Research*, vol. 23 N° 1, págs. 1-14.
- Navarrete, C. y Pick, J. (2002), "Gasto en tecnología de la información y desempeño de la industria: el caso de la industria bancaria mexicana", *Journal of Global Information Technology Management*, vol. 5 N° 2, págs. 7-28.
- Neirotti, P. y Paolucci, E. (2007), "Evaluación del valor estratégico de la tecnología de la información: un análisis del sector de seguros", *Información y Gestión*, vol. 44 N° 6, págs. 568-582.
- Oesterreich, TD y Teuteberg, F. (2018), "Por qué un panorama general vale más que mil números: medir los beneficios intangibles de las inversiones en tecnología de asistencia basada en realidad aumentada utilizando cadenas de efectos de utilidad y dinámicas de sistemas", *Sistemas de información y gestión de negocios electrónicos*, vol. 16 N° 2, págs. 407-441.
- Okoli, C. y Pawlowski, S. (2004), "El método Delphi como herramienta de investigación: un ejemplo, consideraciones de diseño y aplicaciones", *Información y Gestión*, vol. 42 N° 1, págs. 15-29.
- Omar, AB, Naseem, I., Wajid, A., Sultan, N. y Ehsan-Ullah, M. (2012), "El impacto de la tecnología de la información en la eficiencia de los bancos: (una investigación empírica de Pakistán)", *Innova Ciencia*, vol. 4 N° 2, febrero de 2012.

- Onay, C. y Ozsoz, E. (2013), "El impacto de la banca por Internet en las sucursales físicas: el caso de Turquía", *Journal of Financial Services Research*, vol. 44 N° 1, págs. 187-204.
- Ou, C., Hung, S., Yen, D. y Liu, F. (2009), "Impacto de la intensidad de la ATM en la eficiencia de costos: una evaluación empírica en Taiwán", *Information and Management*, vol. 46 N° 8, págs. 442-447.
- Riffai, MMA, Grant, K. y Edgar, D. (2012), "Big TAM in Oman: explorando la promesa de la banca en línea, su adopción por parte de los clientes y los desafíos de la banca en Omán", *Revista Internacional de Gestión de la Información*, vol. 32 N° 3, págs. 239-250.
- Roach, SS (1987), "La crisis tecnológica: perspectivas sombrías desde abajo", *Economics Perspective Memorandum*.
- Rowe, G. y Wright, G. (1999), "La técnica Delphi como herramienta de previsión: cuestiones y análisis", *Revista internacional de previsión*, vol. 15 N° 4, págs. 353-375.
- Ruhul, S., Hoque, M. y Suyanto, S. (2010), "El papel de la gobernanza, las TIC y los malos préstamos en la eficiencia de los bancos australianos: un estudio empírico", *Asia Pacific Journal of Economics and Business*, vol. 14 N° 1, págs. 18-36.
- Sabherwal, R. y Jeyaraj, A. (2015), "Impactos de la tecnología de la información en el desempeño de las empresas: una extensión de Kohli y Devaraj (2003)", *ISSUES, MIS Quarterly*, vol. 39 N° 4, págs. 809-836.
- Salimi, S., Moshref, J. y Ansari, R. (2013), "Análisis del impacto de la banca electrónica (dispositivos ATM y POS) en la rentabilidad de ocho bancos iraníes", *Advances in Environmental Biology*, vol. 7 N° 8, págs. 1816-1821.
- Schmidt, RC (1997), "Gestión de encuestas Delphi utilizando técnicas estadísticas no paramétricas", *Decision Sciences*, vol. 28 N° 3, págs. 763-774.
- Schryen, G. (2013), "Revisando la investigación del valor empresarial de SI: lo que ya sabemos, lo que aún necesitamos saber y cómo podemos llegar allí", *European Journal of Information Systems*, vol. 22 núm. 2, pág. 139.
- Sha, A. y Singh, H. (2015), "Rendimiento comparativo del negocio de seguros de salud de compañías de seguros generales públicas y privadas en la India", *Management Review: International Journal*, vol. 10 N° 1, págs. 61-76.
- Shu, W. y Strassmann, P. (2005), "¿La tecnología de la información proporciona ganancias a los bancos?", *Information and Management*, vol. 42 N° 5, págs. 781-787.
- Skinner, R., Nelson, RR, Chin, WW y Land, L. (2015), "La estrategia de investigación del método Delphi en estudios de sistemas de información", *Comunicaciones de la Asociación de Sistemas de Información*, vol. 37 N° 2, págs. 31-63.
- Swierczek, F., Shrestha, P. y Bechter, C. (2005), "Tecnología de la información, productividad y rentabilidad en los bancos de Asia y el Pacífico", *Journal of Global Information Technology Management*, vol. 8 N° 1, págs. 6-26.
- TRA (2015), "Informe trimestral sobre indicadores del sector de telecomunicaciones", disponible en: <https://www.tra.gov.om/pdf/telecom-market-report-Q2-2015.pdf>.
- Ugwu, L., Oyeibisi, T., Ilori, M. y Adagunodo, E. (2000), "Impacto organizacional de la tecnología de la información en el sector bancario y de seguros en Nigeria", *Technovation*, vol. 20 N° 12, págs. 711-721.
- Valaei, N., Nikhashemi, SR, Bressolles, G. y Jin, HH (2019), "Una (n)(a) perspectiva simétrica hacia el ajuste tarea-tecnología-rendimiento en la industria de aplicaciones móviles", *Journal of Enterprise Information Management*, vol. 32 N° 5, págs. 887-912.
- Banco Mundial (2012), "KEI and KI Indexes (KAM 2012)", disponible en: http://info.worldbank.org/etools/kam2/KAM_page5.asp.
- Banco Mundial (2016a), "Crédito interno proporcionado por el sector financiero", vol. 2016, disponible en: <http://data.worldbank.org/indicator/FS.AST.DOMS.GD.ZS> (consultado el 18 de mayo de 2016).
- Banco Mundial (2016b), "Servicios, etc., valor agregado (% del PIB)", disponible en: <http://data.worldbank.org/indicator/NV.SRV.TETC.ZS/countries/1W?display=graph> (consultado el 13 de mayo de 2016).

Yazid, AS y Kofarnaisa, FU (2019), "Sofisticados sistemas de información estratégica y desempeño estratégico de los bancos islámicos: una revisión de la literatura", *Revista Internacional de Sistemas de Información Empresarial*, vol. 30 N° 1, págs. 79-91.

Zhu, Z., Scheuermann, L. y Billy, JB (2004), "Tecnología de redes de información en el sector bancario industria", *Gestión industrial y sistemas de datos*, vol. 104 Nos 5/6, págs. 409-417.

Lecturas adicionales

Budd, B. y Budd, D. (2011), "La relevancia del valor del tráfico web de Internet y los ingresos en los desempeños de eficiencia comparativa de los principales bancos árabes", *The International Business and Economics Research Journal*, vol. 10 N° 2, págs. 39-52.

Dinh, V., Le, U. y Le, P. (2015), "Medición de los impactos de la banca por Internet en el desempeño bancario: evidencia de Vietnam", *Journal of Internet Banking and Commerce*, vol. 20 N° 3, págs. 2-5.

Kiwana, D. y Johansson, B. (2018), "Factores de implementación en los sistemas de información financiera: ¿cómo influyen en el uso?", *Journal of Systems Integration*, vol. 9 N° 2, págs. 3-19.

Lechman, E. y Marszk, A. (2015), "Tecnologías TIC e innovaciones financieras: el caso de los fondos negociados en bolsa en Brasil, Japón, México, Corea del Sur y Estados Unidos", *Previsión tecnológica y cambio social*, vol. 99, págs. 355-376.

Leckson-Leckey, G., Osei, K. y Harvey, S. (2011), "Inversiones en tecnología de la información (TI) y desempeño empresarial bancario en Ghana", *Revista Internacional de Economía y Finanzas*, vol. 3 N° 2, págs. 133-142.

Osabuohien, ES (2008), "Las TIC y las reformas de los bancos nigerianos: análisis de los impactos previstos en países seleccionados bancos", *Global Journal of Business Research*, vol. 2, págs. 67-76.

Safari, M. y Yu, L. (2014), "Impacto de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la eficiencia: evidencia de la industria bancaria iraní", *World Applied Sciences Journal*, vol. 29 N° 2, págs. 208-218.

Banco Mundial (2003), "Reseña del programa de cooperación técnica sobre el CCG", disponible en: http://web.worldbank.org/wbsite/external/countries/menaext/bahrainextn/0,menupk:312668_pagepk:141132_pipk:141107_thesitepk:312658,00.html.

Acerca de los autores

Kamla Ali Al-Busaidi es profesora asociada de Sistemas de Información en la Universidad Sultán Qaboos en Omán. Recibió su doctorado en Sistemas de Información Gerencial de la Claremont Graduate University en California. Sus intereses de investigación incluyen sistemas de gestión del conocimiento y el aprendizaje, economía del conocimiento e inversiones en TIC. Ha publicado artículos en varias actas de congresos internacionales, capítulos de libros y revistas, incluidos CAIS, Knowledge Management Research and Practice, Behavior and Information Technology, VINE, International Journal of Business Information Systems y muchos otros. Recibió el premio al Mejor Trabajo en la conferencia IBIMA 2008. Es revisora y miembro editorial de varias actas de congresos y revistas. Kamla Ali Al-Busaidi es la autora correspondiente y puede ser contactada en: kamlaa@squ.edu.om

El Dr. Saeed Al-Muharrami es un profesor con un alto nivel de experiencia en finanzas, banca y economía monetaria. Además, es miembro del Consejo de Estado (Majlis Al-Dawla) en el Sultanato de Omán. Fue decano de la Facultad de Economía y Ciencias Políticas desde marzo de 2014 hasta julio de 2017; antes de eso fue director del Centro de Investigaciones en Humanidades. Además, fue nombrado becario visitante Fulbright en el Fondo Monetario Internacional (FMI) en Washington DC, EE. UU., durante 2011 y 2012. Sus publicaciones de investigación aparecen en varios formatos, como artículos de revistas, actas de congresos, capítulos de libros y libros.