

Modelos de aceptación tecnológica estudio bibliométrico

Franky Mauricio Álvarez Rodríguez

Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD

Escuela Ciencias Administrativas, Contables, Económicas y de Negocios

Especialización en Gerencia Estratégica de Mercados

Octubre 2021

### **Resumen**

Esta investigación desarrolla un enfoque cuantitativo no experimental de tipo longitudinal descriptivo, en la evaluación de 10 años de estudio, lo que permitió la realización de un análisis bibliométrico sobre los modelos de aceptación tecnológica. Para esto se empleó el uso de la base de datos Scopus con el fin de recolectar, analizar e interpretar los resultados de las métricas de impacto por medio del índice Scimago Journal Rank (SJR), Source Normalized Impact per Paper (SNIP), CiteScore e Índice H, los cuales permitieron conocer la calidad, cantidad y estructura de las publicaciones, autores y fuentes en el periodo 2012 - 2021. Se analizaron las variables de la aceptación tecnológica, la evolución de las investigaciones sobre los modelos de aceptación tecnológica y el aumento del uso del comercio electrónico durante el tiempo de la pandemia de COVID-19.

**Palabras clave:** Modelos de aceptación tecnológica, TAM, TPB, UTAUT

**Abstract:**

This research corresponded to a non-experimental quantitative approach of a descriptive longitudinal type, in the evaluation of 10 years of study, which allowed the performance of a bibliometric analysis on the models of technological acceptance; For which the use of the Scopus database was used in order to collect, analyze and interpret the results of the impact metrics through the Scimago Journal Rank (SJR) index, Source Normalized Impact per Paper (SNIP), CiteScore and H Index, which allowed to know the quality, quantity and structure of the publications, authors and sources in the period 2012 - 2021. Where the acceptance variables were analyzed; such as the evolution of research on models of technological acceptance and the increase in the use of electronic commerce during the time of the Covid 19 pandemic

**Keywords:** Technological Acceptance Models, *TAM*, *TPB*, *UTAUT*

**Tabla de Contenido**

Introducción .....	6
Justificación .....	7
Objetivos .....	9
Objetivo general .....	9
Objetivos específicos.....	9
Marco Conceptual.....	10
Metodología .....	12
Resultados.....	14
Resultados - Revisión Teórica.....	14
Resultados del análisis bibliométrico.....	15
Conclusiones .....	20
Bibliografía .....	21

**Tabla de Ilustraciones**

<b>Figura 1</b>	Publicaciones investigaciones sobre aceptación tecnológica.....	15
<b>Figura 2</b>	Afiliación Institucional .....	16
<b>Figura 3</b>	Autores con mayor número de publicaciones y citas.....	17
<b>Figura 4</b>	Países donde se realizan más investigaciones.....	18
<b>Figura 5</b>	Tipos de Documentos reporte de investigaciones.....	19
<b>Figura 6</b>	Principales patrocinadores.....	19

## Introducción

En las últimas décadas las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), se han convertido en protagonistas central de los grandes cambios de la humanidad, en organizaciones y en las personas, quienes cada vez han tenido que adoptar las TIC en su cotidianidad. Este fenómeno viene aumentando a raíz de los escenarios de nueva normalidad originados por la pandemia COVID-19, situaciones de orden público o simplemente por la adopción de nuevas tecnologías para adquirir un servicio o producto.

Lo anterior se justifica en las estadísticas de la situación digital 2021 elaborados por Global Overview Report y publicado por We are Social y Hootsuite, donde muestra el crecimiento que tuvo Colombia durante el año 2020 en cuanto al uso del Internet y los nuevos hábitos de consumo que surgieron por la cuarentena y aislamiento. Este contexto incrementó la necesidad de conectividad por medio de Internet y redes sociales, no solo para comunicarse con amigos y familiares, sino también para cumplir con las obligaciones laborales y académicas.

Este contexto genera la pregunta que orientó la investigación en cuanto a comprender ¿Cómo ha evolucionado la investigación sobre los modelos de aceptación tecnológica en un período de 10 años?, siendo un tema relevante especialmente en todo lo que ha originado la pandemia del COVID – 19 y el origen de la llamada nueva realidad, en el uso creciente y penetración de las TIC en temas de educación, salud, educación entre otros. Se espera aportar con un documento que sirva de insumo para futuras investigaciones y análisis de fenómenos relacionados con el uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones TIC

### **Justificación**

La transformación digital que viene experimentando cambios importantes para familias y empresas en todo el mundo. Acciones nacionales e internacionales han logrado fortalecer la red de internet y la conectividad en cada una de las regiones, contribuyendo a la reducción de la brecha digital, el acceso y uso de tecnologías de la información y las telecomunicaciones (TIC), la adquisición de productos tecnológicos de vanguardia, además de contribuir al uso de plataformas educativas, financieras, sociales y comerciales por parte de individuos que antes no tenían acceso a estos productos y servicios. Tal es el caso del comercio electrónico, que en línea con actividades mencionadas ha tenido un importante crecimiento, convirtiendo al país es un mercado interesante para los principales jugadores del comercio electrónico mundial y abriendo oportunidades para nuevos negocios de base nacional cuya estructura está compuesta íntegramente en plataformas y aplicaciones virtuales.

Si bien este crecimiento ha permeado a gran parte de la población, existe un importante número de personas que aunque conoce y maneja la tecnología, no efectúa de manera cotidiana transacciones comerciales de forma electrónica, prefiriendo realizar muchas actividades presencialmente. No obstante, estas actividades y general cualquier tipo de comportamiento habitual se ha visto transformado con la nueva coyuntura mundial del COVID-19 que ha obligado a cada persona, empresa y gobiernos, a cambiar sus planes, costumbres y formas de comportamiento. La educación, las actividades comerciales y laborales, la movilidad, el acceso a servicios y en general cualquier tipo de actividad que represente interacción social ha quedado restringido. Este hecho obliga a que las TIC adquieran un rol aún más importante y se conviertan en una herramienta vital para las personas que las manejan, como para personas que no tienen mucha interacción con medios digitales. Como agravante, la pandemia no solo lleva a fortalecer

la competencias e infraestructuras propias en torno a las TIC sino que obliga a hacer uso del comercio electrónico para el acceso a bienes de primera necesidad.

Así las cosas, aunque el uso de la tecnología no determina la adaptación tecnológica al E-commerce, este nuevo contexto mundial podría generar cambios en estas variables de adaptación, lo cual justifica su análisis y resulta de vital importancia con el fin de interpretar estos cambios, caracterizarlo e identificar la profundidad de los mismos para que sean aprovechados y fortalecidos en el proceso de reactivación económica, basada en una posible nueva cultura del comercio electrónico.

Es por esto que indagar sobre la aceptación tecnológica partir de los modelos TAM, TPB y UTAUT más aún bajo en panorama actual que lleva a preguntarse si estas variables de aceptación cambiaron según el contexto de la pandemia, si las características de uso y adaptación de tecnologías se ven modificadas por las necesidad de emplear medios virtuales para realizar actividades que antes se efectuaban cotidianamente de forma presencial, lo convierten en un tema pertinente de investigación.

## **Objetivos**

### **Objetivo general**

Determinar los factores que inciden en la aceptación tecnológica con los modelos que se evalúan realizando un estudio bibliométrico.

### **Objetivos específicos**

Identificar los modelos que analizan los factores determinantes de la aceptación tecnológica.

Caracterizar las investigaciones sobre factores determinantes de la aceptación tecnológica mediante un estudio bibliométrico.

Recopilar insumos para la elaboración de Artículos científicos

### **Marco Conceptual**

Existen varios modelos para medir la aceptación de la tecnología. Entre los más reconocidos está el TAM diseñado por Davis (1989) el cual ha tenido distintas derivaciones y ajustes por distintos autores como (Mathieson, 1991; Venkatesh y Davis, 2000; Gefen et al., 2003a, 2003b; Vijayasarathy, 2004; King y He, 2006). Este modelo es altamente reconocido por ser efectivo en la predicción de cualquier tecnología y versatilidad, pues tiene la posibilidad de ampliarlo mediante la introducción o modificación de algún nuevo constructo dentro de sus distintas variables. Los constructos principales del TAM son la actitud, la utilidad percibida y la facilidad de uso. En palabras de Fishbein y Azjen (1975, p. 216), la actitud es una predisposición aprendida para dar respuesta de manera consistentemente favorable o desfavorable con respecto a un objeto dado. La utilidad percibida es considerada una motivación extrínseca al usuario. Se define según Davis (1989) como la probabilidad subjetiva de una persona de que al usar un determinado sistema, pueda mejorar su actuación en el trabajo. Así mismo, se encuentra la facilidad de uso, la cual el autor la establece como el grado por el que una persona cree que usar un cierto sistema estará libre de esfuerzo.

Desde estos análisis de Davis han surgido nuevos modelos que analizan los determinantes de la aceptación tecnológica como el modelo UTAUT tiene por objetivo integrar los elementos esenciales de otros modelos y teorías (Venkatesh et al., 2003). Este modelo pretende explicar la aceptación y el uso de la tecnología en las organizaciones. Como se puede ver en la figura 5, la intención de uso y, a su vez, el uso de la tecnología están determinadas por cuatro variables principales: la expectativa de rendimiento o grado en que una persona considera que el uso del sistema, le ayudará a obtener mejoras de rendimiento en el trabajo; la expectativa de esfuerzo, que se define como la facilidad asociada al uso del sistema; la influencia social o grado en que un

individuo percibe que sus referentes sociales creen que debería utilizar el nuevo sistema y las condiciones facilitadoras, o grado en que una persona considera que existe una infraestructura técnica y organizacional para apoyar el uso del sistema.

El uso de la tecnología se explica directamente por la intención de uso y las condiciones facilitadoras. A su vez, el uso previsto se determina directamente por la expectativa de rendimiento, la expectativa de esfuerzo y la influencia social. Esta teoría también incluye cuatro variables moderadoras de la relación entre las cuatro variables básicas y la intención y el uso de la tecnología: el género, la edad, la voluntad y la experiencia. Venkatesh et al. (2003) informan de que UTAUT explica el 70% de la varianza de la intención de uso. UTAUT es uno de los modelos más utilizados en los estudios sobre la adopción y el uso de la tecnología.

### Metodología

La investigación correspondió a un enfoque cuantitativo no experimental de tipo longitudinal descriptivo de los años 2012 a 2021. Las fases de la investigación fueron: (a) Elección de la base de datos, (b) selección de términos equivalentes para la búsqueda (c) construcción de la fórmula de búsqueda de información, (d) búsqueda de información (e) análisis de indicadores de cantidad, calidad y estructura y (c) conclusiones.

El procedimiento realizado en las fases de investigación fue el siguiente:

Se eligió la base de datos de referencias bibliográficas y citas de la empresa Elsevier “Scopus” para realizar la exploración de información por sus características en opciones de búsqueda, funcionalidad y por ofrecer herramientas para evaluar el rendimiento y métricas de impacto.

Se seleccionaron los términos de equivalencia de los modelos de aceptación tecnológica – modelos TAM, TPB, ITAUT en inglés, portugués y español.

Los operadores de proximidad y de delimitación que formaron parte de las ecuaciones de búsqueda especializada utilizada por título, resumen, palabra clave, operadores boléanos como And, Or, And Not, surgieron de los siguientes criterios, teniendo en cuenta que se trataba de tres modelos diferentes. Así mismo su terminología fue consultada en el Tesouro de la Unesco y Science Direct:

```
( TITLE-ABS-KEY ( investigation ) AND TITLE-ABS-KEY ( technological AND acceptance ) ) AND ( LIMIT-TO ( PUBYEAR , 2022 ) OR LIMIT-TO ( PUBYEAR , 2021 ) OR LIMIT-TO ( PUBYEAR , 2020 ) OR LIMIT-TO ( PUBYEAR , 2019 ) OR LIMIT-TO ( PUBYEAR , 2018 ) OR LIMIT-TO ( PUBYEAR , 2017 ) OR LIMIT-TO ( PUBYEAR , 2016 ) OR LIMIT-TO ( PUBYEAR , 2015 ) OR LIMIT-TO ( PUBYEAR , 2014 ) OR
```

LIMIT-TO (PUBYEAR , 2013 ) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2012 ) )

Se seleccionó el rango de años entre los periodos 2012 a 2021.

En la búsqueda avanzada y aplicando los operadores boléanos se encontraron 269 registros, que se analizaron en cuanto a cantidad. Para los indicadores de calidad y estructura se tomaron los 145 resultados más relevantes de los 269 registros.

Se identificaron los indicadores correspondientes.

Se hizo el análisis de la información de acuerdo a las estadísticas resultantes.

## **Resultados.**

### **Resultados - Revisión Teórica.**

El modelo de aceptación tecnológica TAM siglas en inglés TAM (technology acceptance model), desarrollado por Fred Davis y Richard Bagozzi ha sido uno de los enfoques más relevante para el uso nuevas tecnologías toda vez que se basa en las creencias “la percepción de la utilidad de la tecnología y la facilidad percibida de uso de la tecnología” como de las actitudes de los sujetos, acompañadas de otros factores como oportunidades y recursos.

Este modelo ha sido estudiado y expandido continuamente. Sus dos mayores actualizaciones han sido TAM2 y la Teoría Unificada de Aceptación y Uso de Tecnología (o UTAUT), por el contexto del comercio electrónico que en los últimos dos años ha registrado aumentos significativos debido a la pandemia del COVID-19, incluyendo con ello otros factores o efectos como la confianza y del riesgo percibido en el uso de un sistema o nueva tecnología.

En un principio estos modelos buscaban analizar cómo era percepción general sobre las ventajas que reporta el uso de un instrumento tecnológico, es decir si el uso de la tecnológica mejoraba el rendimiento de las personas y cuál era su actitud hacia las tecnologías.

Las investigaciones en el periodo de análisis ampliaron su enfoque y alcance logrando identificar factores mediante la incorporación de variables sociales, económicas, geográficas entre otras obteniendo evidencia sobre el uso y aceptación tecnológica. Así mismo se observa el impacto del COVID-19 el cual transformo la cotidianidad de muchas personas en el mundo, en aspectos como las compras en el hogar, la educación, la banca virtual, el comercio online entre otros.

Para el análisis de los resultados bibliométricos se estudiaron detalladamente los operadores boléanos, con el fin de obtener conocer la evolución de las investigaciones.

### Resultados del análisis bibliométrico

El estudio y análisis de resultados busco identificar las temáticas de investigaciones relacionadas con los modelos de aceptación tecnológica que se han realizado. En cuanto al indicador de cantidades, se identificó el número de publicaciones relacionadas con las investigaciones realizadas sobre modelos de aceptación tecnológica por año de acuerdo al rango determinado, como se aprecia en la en la figura 1.

Los años 2020 y 2021 han sido los periodos en los que más se han desarrollado investigaciones en estas temáticas. Algunas de ellas enfocadas en identificar los factores que motivan a los usuarios a usar nuevos servicios o tecnologías continuamente y bajo la situación de la pandemia COVID-19, por medio de los constructos que hacen partes de los modelos TAM, UTAUT, TPB, especialmente el de expectativa de desempeño como el principal determinante para adoptar un servicio relevante.

#### Figura 1

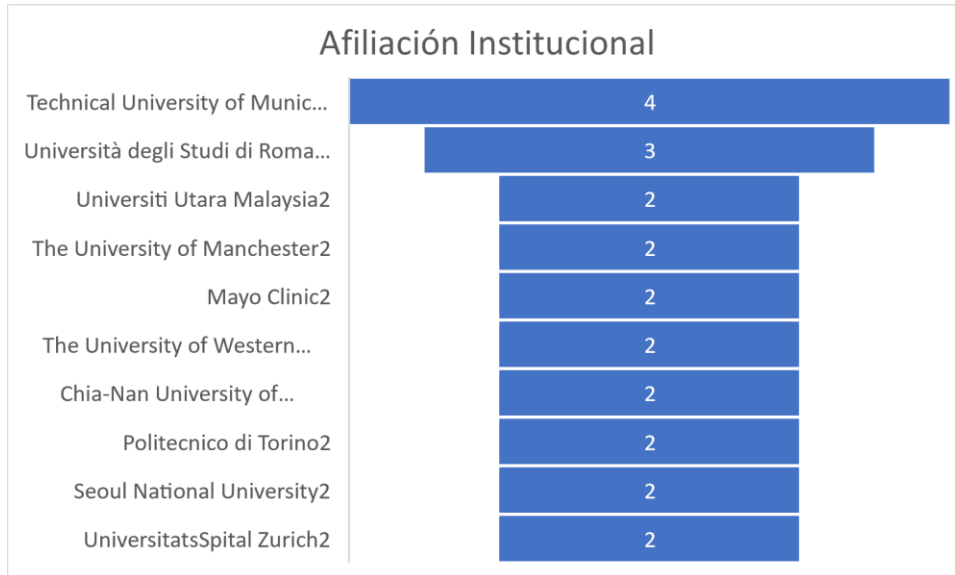
*Publicaciones investigaciones sobre aceptación tecnológica.*



Así mismo, el estudio bibliométrico permitió conocer la afiliación de las universidades que vienen aportando al conocimiento e investigación sobre los modelos de aceptación tecnológica y de los entornos en los que se desarrollan.

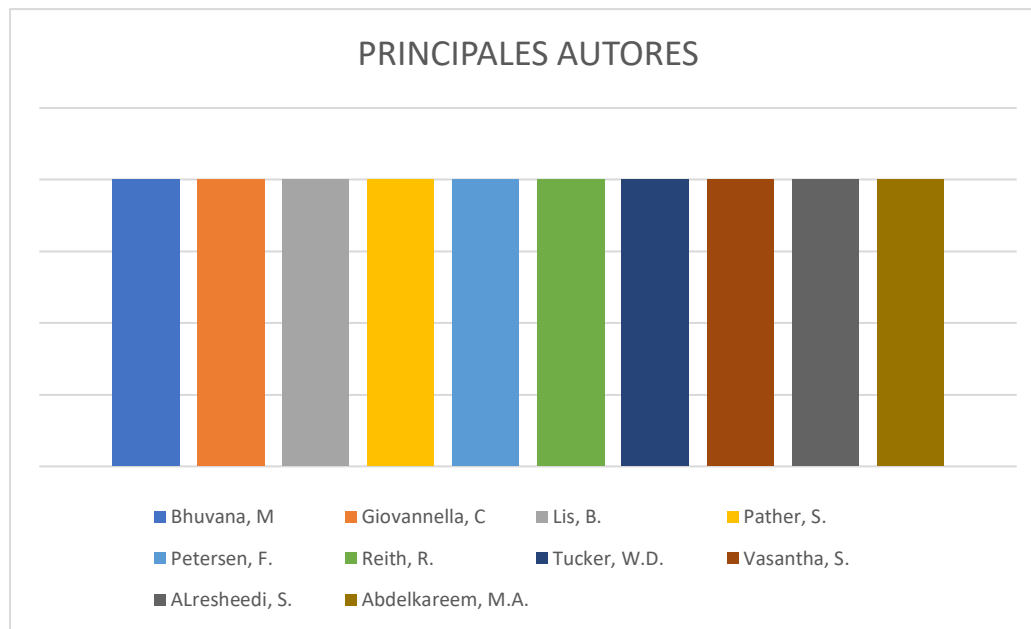
**Figura 1.**

*Afiliación Institucional*



Las principales instituciones que aportan en el tema de investigación sobre los modelos de aceptación son; Universidad Técnica de Múnich, seguida de la Università degli Studi di Roma Tor Vergata de Italia y Universiti Utara Malaysia, las cuales enfocan su investigación por medio de las áreas de computación, de decisión y matemáticas.

En cuanto a los autores más reconocidos por el número de citas y demás elementos que aportan a la investigación se autores de diferentes países y disciplinas que en el periodo de estudio han venido trabajando en temas sobre el uso de nuevas tecnologías y factores que impacta en quienes la utilizan.

**Figura 2.***Autores con mayor número de publicaciones y citas*

De acuerdo a la bibliografía analizada, varios autores dentro de sus investigaciones han demostrado que la actitud, la utilidad percibida, la facilidad de uso percibida, la confianza y el riesgo percibido son las variables estimadas para el comportamiento intencional de los individuos frente al uso de nuevas tecnologías.

En cuanto al factor “confianza”, este representa un impacto significativo en los usuarios toda vez que permite medir y estudiar la intención de uso de continuación, dato de interés no solo para las áreas de decisión sino además en aquellas áreas en que se estudie el mejoramiento del servicio al cliente, donde las percepciones y comportamientos son indicadores para desarrollo estrategias comerciales de manera eficiente.

Respecto a los países que vienen contribuyendo al tema de investigaciones y generación del conocimiento empleando para los modelos de aceptación tecnológica, se encuentran Estados Unidos, Alemania, China e Italia.

**Figura 3.**

*Países donde se realizan más investigaciones*

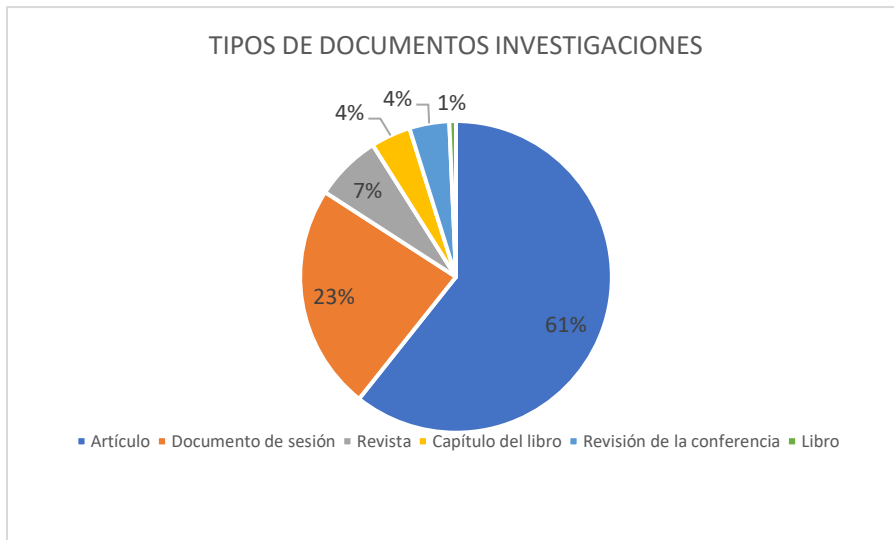


Es de resaltar que cada vez son más los países que contribuyen a la generación de conocimiento, encontrando más de 30 países en los que se realizan este tipo de estudio e investigaciones mediante los cuales se emplea los diferentes constructos que hacen parte de los modelos de aceptación tecnológicas

Los siguientes tipos de documentos fueron los indexados, publicados e incluidos en la base de datos Scopus como artículo de investigación, revistas, capítulos de libro, libros entre otros. Resaltan los artículos con 61%, el 23% documentos de sesión y 7% revistas indexadas.

**Figura 4.**

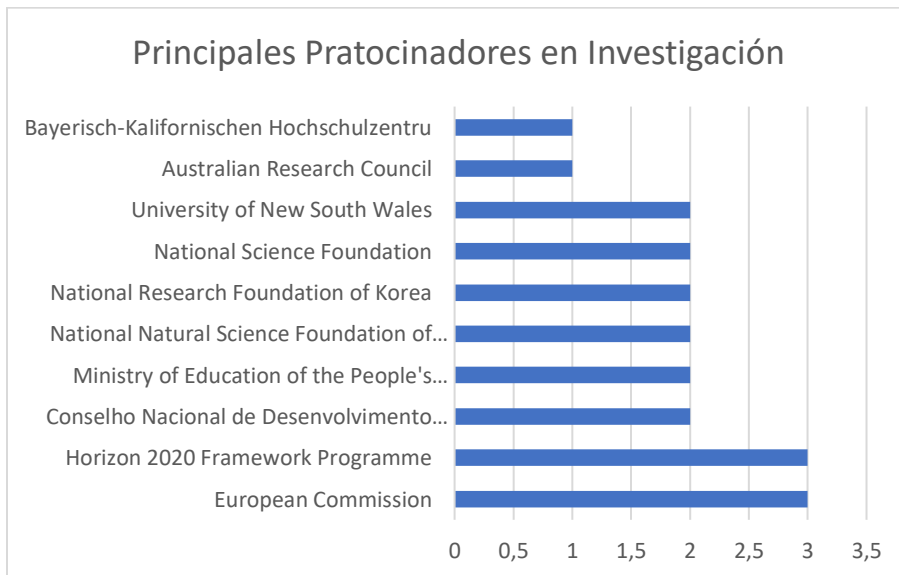
*Tipos de Documentos reporte de investigaciones*



Finalmente, al analizar organizaciones que aportan como organizaciones de financiación y colaboración, que se encuentran European Commission, Horizon 2020 Framework Programme Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico Tecnológico, como se observa en la figura 6

**Figura 5.**

*Principales patrocinadores*



## Conclusiones

Los análisis de los documentos revisados permitieron conocer los avances que se tienen frente a las investigaciones en los modelos de aceptación tecnológica y como viene aumentando en los últimos años dada a la importancia de los temas.

Se identifica el incremento de investigaciones en temas de adaptación tecnológica, brecha digital y comercio electrónico.

Las investigaciones resaltan los cambios generados por la pandemia en la reorientación, cambio de cultura y hábitos en personas no nativas de la tecnología y su evolución en el uso y apropiación de TIC.

El presente estudio bibliométrico permitió encontrar información sobre los modelos de aceptación tecnológica TA, UTAUT, TPB en cuanto a volumen, evolución, visibilidad, estructura.

En cuanto a la producción científica de Latinoamérica se puede evidenciar que el número de investigación viene siendo muy inferior frente a otros países.

**Bibliografía**

- Almaiah, Mohammed Amin, et al. «Mobile Government Adoption Model Based on Combining GAM and UTAUT to Explain Factors According to Adoption of Mobile Government Services». *International Journal of Interactive Mobile Technologies (iJIM)*, vol. 14, n.o 03, febrero de 2020, p. 199. DOI.org (Crossref).
- Alrawashdeh, Thamer A., et al. «User Acceptance Model of Open Source Software: An Integrated Model of OSS Characteristics and UTAUT». *Journal of Ambient Intelligence and Humanized Computing*, vol. 11, n.o 8, agosto de 2020, pp. 3315-27. DOI.org (Crossref), <https://doi.org/10.1007/s12652-019-01524-7>.
- Al-Saedi, Karrar, et al. «Developing a General Extended UTAUT Model for M-Payment Adoption». *Technology in Society*, vol. 62, agosto de 2020, p. 101293. DOI.org (Crossref), <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2020.101293>.
- Chao, Cheng-Min. «Factors Determining the Behavioral Intention to Use Mobile Learning: An Application and Extension of the UTAUT Model». *Frontiers in Psychology*, vol. 10, julio de 2019, p. 1652. DOI.org (Crossref), <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.01652>
- Developing a General Extended UTAUT Model for M-Payment Adoption». *Technology in Society*, vol. 62, agosto de 2020, p. 101293. DOI.org (Crossref), <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2020.101293>.
- Determinants of Users' Intention to Adopt m-Commerce: An Empirical Analysis». *Information Systems and E-Business Management*, vol. 14, n.o 2, mayo de 2016, pp. 367-87. DOI.org (Crossref), <https://doi.org/10.1007/s10257-015-0287-2>.

Elseidi, Reham I. «Determinants of Halal Purchasing Intentions: Evidences from UK».

Journal of Islamic Marketing, vol. 9, n.o 1, marzo de 2018, pp. 167-90. DOI.org (Crossref), <https://doi.org/10.1108/JIMA-02-2016-0013>

Factors Affecting Online Shopping Behavior Of International College Students In China».

International Journal of Recent Trends in Engineering and Research, vol. 4, n.o 12, diciembre de 2018, pp. 18-29. DOI.org (Crossref), <https://doi.org/10.23883/IJRTER.2018.4418.UGWYZ>.

Factors influencing electronic commerce adoption in developing countries: The case of

Tanzania». South African Journal of Business Management, vol. 45, n.o 2, junio de 2014, pp. 83-96. DOI.org (Crossref), <https://doi.org/10.4102/sajbm.v45i2.126>

Haryanti, Tining, y Apol Pribadi Subriadi. «The Evolution Adoption Technology Theory for

E-Commerce». International Journal of Electronic Commerce Studies, vol. 11, n.o 2, 2020. DOI.org (Crossref), <https://doi.org/10.7903/ijecs.1910>.

Kalinic, Zoran, y Veljko Marinkovic. «Determinants of Users' Intention to Adopt m-

Commerce: An Empirical Analysis». Information Systems and E-Business Management, vol. 14, n.o 2, mayo de 2016, pp. 367-87. DOI.org (Crossref), <https://doi.org/10.1007/s10257-015-0287-2>.

Kim, Sun Jin, y Jaehee Cho. «Technological and Personal Factors of Determining the

Acceptance of Wrist-Worn Smart Devices». Asian Journal for Public Opinion Research, vol. 7, n.o 3, 2019, pp. 143-68. koreascience.or.kr, <https://doi.org/10.15206/ajpor.2019.7.3.143>.

Makame, W. H., et al. «Factors influencing electronic commerce adoption in developing

countries: The case of Tanzania». South African Journal of Business Management, vol. 45, n.o 2, junio de 2014, pp. 83-96. DOI.org (Crossref),

<https://doi.org/10.4102/sajbm.v45i2.126>.

Patil, Pushp P., et al. «Digital Payments Adoption Research: A Review of Factors Influencing Consumer's Attitude, Intention and Usage». Challenges and Opportunities in the Digital Era, editado por Salah A. Al-Sharhan et al., vol. 11195, Springer International Publishing, 2018, pp. 45-52. DOI.org (Crossref), [https://doi.org/10.1007/978-3-030-02131-3\\_6](https://doi.org/10.1007/978-3-030-02131-3_6).

Smoleń, Ewa, et al. «Factors determining the acceptance of the disease in patients treated oncologically». Medycyna Ogólna i Nauki o Zdrowiu, vol. 24, n.o 1, marzo de 2018, pp. 37-43. DOI.org (Crossref), <https://doi.org/10.26444/monz/86142>.

Wong, Wai-Peng, et al. «Usability of Enterprise Resource Planning Software Systems: An Evaluative Analysis of the Use of SAP in the Textile Industry in Bangladesh». Information Development, vol. 32, n.o 4, septiembre de 2016, pp. 1027-41. DOI.org (Crossref), <https://doi.org/10.1177/0266666915585364>.

Yang, Marvello, et al. «Cashless Transactions: A Study on Intention and Adoption of e-Wallets». Sustainability, vol. 13, n.o 2, enero de 2021, p. 831. DOI.org (Crossref), <https://doi.org/10.3390/su13020831>.

Yueh, Hsiu-Ping, et al. «Exploring factors affecting students' continued Wiki use for individual and collaborative learning: An extended UTAUT perspective». Australasian Journal of Educational Technology, vol. 31, n.o 1, febrero de 2015. DOI.org (Crossref), <https://doi.org/10.14742/ajet.170>.

Zhao, Yuyang, y Fernando Bacao. «What Factors Determining Customer Continuingly Using Food Delivery Apps during 2019 Novel Coronavirus Pandemic Period?». International Journal of Hospitality Management, vol. 91, octubre de 2020, p. 102683. DOI.org (Crossref), <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2020.102683>.