

**Aceptación de los instrumentos de videoconferencia:
aplicación del tam entre los estudiantes de Machala, Ecuador**

**Acceptance of video conferencing tools: application
of the tam among students in Machala, Ecuador**

Karen Mayte Cely-Román¹
Universidad Técnica de Machala - Ecuador
kcely2@utmachala.edu.ec

Maylin Dayanara Vacacela-Cuenca²
Universidad Técnica de Machala - Ecuador
mvacacela2@utmachala.edu.ec

Lorenzo Bonisoli³
Universidad Técnica de Machala - Ecuador
lbonisoli@utmachala.edu.ec

doi.org/10.33386/593dp.2022.2.955

V7-N2 (mar-abr) 2022, pp. 149-158 | Recibido: 21 de diciembre de 2021 - Aceptado: 11 de febrero de 2022 (2 ronda rev.)

1 Estudiante del octavo semestre de la carrera de Mercadotecnia
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9855-0769>

2 Estudiante del octavo semestre de la carrera de Mercadotecnia
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0788-0808>

3 Docente titular en la Universidad Técnica de Machala desde 2013, Doctor en Filosofía (Università Cattolica di Milano - Italia) en 2002, Master of Business Administration (Cranfield University – UK) en 2011 y Doctorado en Ciencias Económicas (Universidad de Almería –España) en 2020
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3336-5658>

Descargar para Mendeley y Zotero

RESUMEN

Las videoconferencias y el uso de aplicaciones presencia virtual han experimentado un gran auge en todo el mundo durante la pandemia de COVID-19. La restricción, que ha sido decretada en muchos países, ha obligado a las instituciones educativas a adaptar sus procesos de enseñanza y aprendizaje a una modalidad en línea, aumentando el uso de aplicaciones de videoconferencia como Zoom, Google Meet y MS Teams. Aunque existen muchos estudios sobre los efectos del COVID-19 en la vida diaria, no existe una investigación específica sobre la aceptación de una presencia virtual. Este estudio examina la aceptación de aplicaciones de videoconferencia entre estudiantes universitarios en la carrera de marketing. Se propone un modelo teórico basado en TAM (Modelo de Aceptación de Tecnología) y analizado mediante la técnica SEM-PLS. Los resultados muestran que la utilidad percibida, más que la facilidad de uso, afecta la intención de usar aplicaciones de videoconferencia.

Palabras clave: TAM; videoconferencia; comportamiento del consumidor; SEM-PLS; educación virtual.

ABSTRACT

Videoconferencing and the use of virtual presence applications have boomed worldwide during the COVID-19 pandemic. The restriction, which has been enacted in many countries, has forced educational institutions to adapt their teaching and learning processes to an online modality, increasing the use of videoconferencing applications such as Zoom, Google Meet and MS Teams. Although there are many studies on the effects of COVID-19 on daily life, there is no specific research on the acceptance of a virtual presence. This study examines the acceptance of videoconferencing applications among college students in marketing majors. A theoretical model based on TAM (Technology Acceptance Model) and analyzed using the SEMPLS technique is proposed. The results show that perceived usefulness, rather than ease of use, affects the intention to use videoconferencing applications.

Keywords: TAM; videoconferencing; consumer behaviour; SEM-PLS; virtual education.

Introducción

La pandemia causada por el virus SARS-CoV-2, más conocido como COVID-19 (Haro & Calderón, 2020) provocó la implementación de medidas dirigidas a la contención en todas las comunidades afectadas. El virus se distingue por su alta capacidad de contagio a través de las secreciones respiratorias (Sharma et al., 2020) y por ende las medidas incluyeron el confinamiento en los hogares (Mesa Vieira et al., 2020). De consecuencia todas las actividades que generalmente implican la presencia física de las personas en un lugar tuvieron que ser suspendidas o desarrollarse de forma no presencial.

Entre estas actividades, el servicio educativo (Schleicher, 2020) representa un caso particularmente interesante ya que involucra una gran cantidad de personas y representa un momento central en la formación de los jóvenes. En Ecuador, como en otros países, el gobierno indicó que las clases debían desarrollarse de forma virtual mediante videoconferencias y con el auxilio de las aplicaciones de e-learning (Cáceres, 2020).

De consecuencia, aplicaciones de videoconferencia como Zoom, Google Meet o MS Teams, multiplicaron los suscriptores y se volvieron como instrumentos de uso cotidiano para el desarrollo de las clases regulares, tanto a nivel de escuela básica como a nivel universitario. Sin embargo, siendo que la adopción de estas herramientas no ha sido espontánea pero necesaria a causa de un problema de salud pública, la aceptación del cambio de la clase presencial a la virtual ha encontrado varios problemas sea en los estudiantes que en los docentes. A pesar de que en los últimos meses se han publicado numerosos artículos acerca del efecto de la pandemia en las actividades sociales, todavía no se han registrado estudios específicos que analicen la aceptación por parte de los estudiantes universitarios de las aplicaciones de videoconferencias. Este artículo pretende evaluar la aceptación de las aplicaciones de videoconferencia, se centra en dos constructos teóricos, la utilidad percibida y la facilidad de uso. Se desarrollan las definiciones de estos constructos y se considera la base teórica

de su hipotética influencia en el uso aplicaciones aplicando el modelo TAM (Modelo de aceptación de la tecnología) (Davis, 1989) a los estudiantes de la Carrera de Marketing en la Universidad Técnica de Machala. El objetivo de este estudio es analizar la aceptación de las aplicaciones de videoconferencia entre los estudiantes de tercer nivel para proveer guías que podrían ser aplicadas por parte de las empresas productoras para aumentar la popularidad y eficacia de sus productos.

Marco conceptual

Las aplicaciones de videoconferencia

Como en otros casos de aplicaciones digitales, el público se ha concentrado principalmente en el uso de tres aplicaciones de videoconferencia: Zoom, Google Meet y MS Teams (Gauthier & Husain, 2021; Hwangbo & Kim, 2021)). Las tres aplicaciones tienen características similares: un número limitado de participantes y de tiempo de conferencia en su forma gratuita e ilimitado en su forma a pago, la posibilidad de grabar la conferencia y la facilidad en compartir contenidos (Leturia et al., 2021). Estas características permiten que la clase se pueda desarrollar de forma similar a la clase presencial y que los contenidos puedan ser disponibles también de forma asincrónica. Sin embargo, las limitaciones en las conexiones en internet causan varias dificultades (Xayrullaevna et al., 2020).

Varios autores propusieron modelos para analizar elementos del proceso de adopción, que evolucionaron y ampliaron sus variables con contextos cambiantes y buscaron predecir los cambios de conducta y comportamiento de los individuos antes de tomar una decisión de elegir una tecnología. Existen tres modelos más utilizados para determinar el comportamiento de un individuo ante el uso o no uso de nuevas tecnologías, son el Modelo de Aceptación de Tecnología (TAM) y la Teoría Unificada de la Tecnología, Aceptación y Uso de Tecnología (UTAUT).

El modelo TAM

El TAM ha sido implementado de forma siempre más profunda en los últimos años en especial gracias a su capacidad de analizar la aceptación que las distintas innovaciones tecnológicas relacionadas a internet (Chuttur, 2009; R. J. Holden & Karsh, 2010; Legris et al., 2003). El modelo considera la influencia que la percepción que una cierta tecnología sea fácil de ser utilizada y la percepción que la misma tecnología sea útil en conseguir los propósitos del usuario con su la efectiva aceptación de dicha tecnología. Después de algunos años de revisión y ajuste, surgió el modelo TAM 2, que implementó un conjunto de determinantes y ajustes para la utilidad percibida (Venkatesh and Davis 2000).

El modelo UTAUT

El UTAUT es el conjunto de subconstructos para predecir exhaustivamente la aceptación de la tecnología de la información por parte de un individuo, es decir, las intenciones (García 2014) y el comportamiento de innovaciones tecnológicas que reduce la intención de adopción a cuatro variables: expectativa de resultados se refiere a la utilidad de la herramienta, expectativa de esfuerzo significa lo fácil que es usar esta herramienta, influencia social indica la influencia de los miembros sociales y Condiciones Facilitadoras significa al apoyo tecnológico.

Se utilizará el modelo TAM ya que sugiere que la utilidad y la facilidad de uso son determinantes de la intención de un individuo de usar las aplicaciones, nos ayuda a conocer la aceptación que tienen los estudiantes al usar las aplicaciones de videoconferencia.

Modelo teórico: constructos e hipótesis

Intención de comportamiento de uso

La aceptación de la tecnología se concreta en la intención del usuario de utilizar la innovación tecnológica (Hardgrave et al., 2014). Esta variable se fundamenta en la asunción que las personas toman decisiones de forma racional

y ponderada evaluando los aspectos favorables y desfavorables y basándose en la información que tienen (Nikou, 2021).

Facilidad de uso

La facilidad de uso indica los aspectos que pueden limitar la intención de uso de una innovación tecnológica (Nayir et al., 2012). Entre los aspectos que considera más de cerca se encuentra la atención necesaria en usar una aplicación (Moreno-Agudelo & Valencia-Arias, 2017) asumiendo que cuanto menos es necesario un nivel elevado de atención cuanto más la aplicación es percibida como fácil. Además, el constructo identifica en la claridad de las funciones de la innovación y la fluidez en realizar las tareas como dos elementos fundamentales en que el usuario perciba sencilla la innovación (H. Holden & Rada, 2011).

Utilidad de uso

La utilidad de uso expresa el convencimiento por parte del usuario que la innovación tecnológica puede resolver problemas relevantes y concretos y, por ende, mejorar el rendimiento del usuario en cumplir sus asignaciones (H. Holden & Rada, 2011). Sin embargo, no solo es razonable pensar que si el usuario piensa que la innovación es útil está más motivado en utilizarla, es también lógico concluir que la facilidad de uso tiene un rol en determinar la percepción de la utilidad. De hecho, es claro que, si no puede utilizar fácilmente una aplicación, no puedo tampoco utilizar la misma para resolver problemas. Por esta razón, el TAM hipotiza que no solo haya una relación directa entre facilidad y aceptación pero también una influencia mediada por la mediación de la utilidad de uso (Gefen & Keil, 1998).

Hipótesis de estudio

En base a las consideraciones anteriores se plantean las siguientes hipotéticas:

H1: La facilidad de uso percibida influye significativamente en la intención de uso de las aplicaciones de videoconferencia.

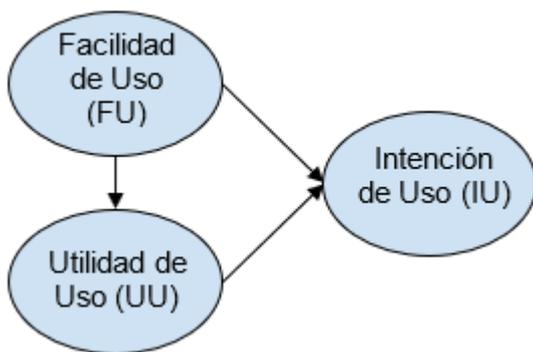
H2: La utilidad percibida influye significativamente en la intención de uso de las aplicaciones de videoconferencia.

H3: Variaciones en la facilidad de uso percibida de las aplicaciones de videoconferencia conllevan cambios significativos en su utilidad.

H4: Existe una influencia indirecta y significativa entre la facilidad de uso y la intención de uso de las aplicaciones de videoconferencia.

Figura 1

Modelo teórico



Resultados

La muestra utilizada por esta investigación está formada por 99 estudiantes de la carrera de Marketing. Los participantes fueron seleccionados según un enfoque de conveniencia homogéneo con el método de muestreo intencional que en la literatura ha sido satisfactoriamente utilizado en distintos estudios del sector (Etikan & Bala, 2017). A los encuestados fue proporcionado un cuestionario cuyos ítems expresaban afirmaciones que el encuestado evaluaba con una escala Likert a 5 puntos según su grado de acuerdo. Las respuestas fueron elaboradas con SPSS (IBM Corp., 2017) por la parte descriptiva y con el software SMART-PLS (Ringle et al., 2015) por el análisis de los resultados y la interpretación del modelo teórico.

El análisis descriptivo muestra que el 54,54% de los encuestados son de género masculino y que cerca del 90% son menores de 25 años. Respecto de la experiencia de uso de ordenadores la muestra se divide en 5 grupos distintos de tamaño similar (tabla 1).

Tabla 1.

Datos descriptivos

Género		
	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	45	45,45
Masculino	54	54,54
Edad		
	Frecuencia	Porcentaje
De 15 a 25 años	90	90,9
De 26 a 46 años	6	6,0
De 47 a 60 años	2	0,02
Más de 60 años	1	0,01
Experiencia en el uso de ordenadores		
	Frecuencia	Porcentaje
Más de 9 años	26	26,26
De 1 a 3 años	25	25,25
De 3 a 6 años	22	22,22
De 6 a 9 años	14	14,14
Menos de 1 año	12	12,12

Para el análisis de los datos se ha utilizado la técnica SEM-PLS siendo esta preferible cuando se opera con muestras de pocas observaciones y de distribución no normal (Hair et al., 2021). El análisis se conforma de 5 partes: el análisis de la validez convergente, de la validez divergente, de colinealidad, el cálculo de R2 y el análisis de la significancia de las hipótesis.

Validez convergente

Este análisis quiere evaluar si los indicadores identifican el mismo constructo o si en cambio están midiendo realidades diversas. La regla de oro es que los índices Alfa de Cronbach y de Fiabilidad compuesta sean mayores a 0,7 (Taber, 2018). Además es necesario que el valor de AVE (Varianza media extraída), el porcentaje de la varianza del indicador explicada por el constructo, sea mayor a 0.5 (Bagozzi & Yi,

1988).

Tabla 2

Validez convergente

	Cron- bach alfa	Composite reliability	AVE
FU	0,736	0,827	0,558
UU	0,876	0,915	0,729
IU	0,823	0,877	0,589

Validez Discriminante

El análisis de la validez discriminante evalúa que cada indicador se refiera a un solo constructo y que no tenga influencia en los demás constructos de manera de asegurar que cada constructo esté identificando una realidad original no representada por otras variables. Este análisis se desarrolla mediante el instrumento de Fornell-Larker (Fornell & Larcker, 1981). La validez discriminante está verificada si los valores en diagonal (la raíz cuadrada del AVE del constructo) es mayor a los valores en la misma línea y columna que representan las correlaciones entre los constructos.

Tabla 3

Fornell-Larcker

	FU	IU	UU
FU	0,747		
IU	0,545	0,767	
UU	0,545	0,671	0,854

Análisis de colinealidad

Este análisis quiere asegurar que no haya colinealidad entre los constructos. El análisis se realiza mediante el cálculo del factor Inner VIF que no debe superar el valor de 5 para indicar que no hay problema de colinealidad (Kock, 2015).

Tabla 4

Inner VIF

	IU	UU
FU	1,423	1
IU		
UU	1,423	

Análisis del coeficiente de determinación R²

El coeficiente R² expresa el porcentaje de la varianza de cada variable exógena explicada por el modelo teórico. Cuanto más el valor de R² es grande cuanto más el modelo tiene interés explicativo y predictivo. Por lo general se consideran los valores de R² de 0.75, 0.5, y de 0.25 como fuertes, moderados y débiles respectivamente (Henseler et al., 2009)

Tabla 5

Valores de R²

	R ²
IU	0,495
UU	0,297

Análisis de la significancia de las hipótesis

El análisis de la significancia de las hipótesis se realiza mediante la técnica del *Bootstrapping* (Mackinnon et al., 2004; Streukens & Leroi-Werelds, 2016; Williams & Mackinnon, 2008)) que genera los valores de T-student (y el correspondiente p-valor) y del intervalo de confianza de cada hipótesis, sea directas que indirectas. Para que la hipótesis sea aceptada el valor de T debe ser mayor a 1.96 (alfa=5%) y el intervalo de confianza no debe contener el valor 0.

Tabla 6

Bootstrapping

	path	T-stat	p-valor	2,50%	97,50%	resultado	
H1	FU-IU	0,255	2,807	0,005	0,072	0,404	aceptada
H2	UU-IU	0,531	7,38	0,000	0,341	0,646	aceptada
H3	FU-UU	0,545	7,441	0,000	0,377	0,664	aceptada
H4	F U - UU-IU	0,29	4,934	0,000	0,187	0,422	aceptada

Discusión

Los resultados muestran que el TAM correctamente explica la aceptación de las aplicaciones de videoconferencia entre los estudiantes universitarios de la Universidad Técnica de Machala. El análisis del coeficiente de determinación R² indica que casi la mitad de la aceptación de estas aplicaciones se debe a su facilidad y utilidad percibidas. Es lógico considerar que lo que queda de inexplicado de la varianza de IU se deba a la obligatoriedad con la cual la aplicación ha sido implementada en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Por otra parte, es más marginal el efecto de la FU en la UU que puede considerarse solo como débil, a pesar de que la fuerza de esta relación (el *path*) es considerable. Importante es relevar que todas las hipótesis han sido aceptadas, incluso la hipótesis H4 que evaluaba una influencia indirecta de la FU en la IU con la mediación de UU indicando un caso de mediación complementaria (Zhao et al., 2010). Finalmente es interesante concluir que entre las dos variables exógenas FU y UU es la utilidad la que tiene una relación más fuerte con la IU el que puede llevar a pensar que las aplicaciones son sencillas, o por lo menos así son percibidas por los estudiantes universitarios, pero lo que es relevante, están percibidas como útiles y apreciadas por su capacidad de hacer posible un servicio que diversamente no podría darse. Esta última conclusión es muy importante para las empresas productoras que por ende deberían enfocar sus procesos de desarrollo de productos en generar aplicaciones que tengan varias funciones y novedosas soluciones que resuelvan siempre más problemas y de consecuencia sean

muy útiles a los estudiantes en su proceso de aprendizaje.

Conclusión

Esta investigación ha tenido el propósito de analizar la aceptación de las aplicaciones de videoconferencia entre los estudiantes universitarios de la Universidad Técnica de Machala. Los resultados muestran que las variables de Facilidad y Utilidad de Uso son buenos predictores de la Intención de uso por parte de los estudiantes. En particular la utilidad percibida que motiva a los estudiantes a utilizar una aplicación cuya facilidad de uso no es un tema particular para personas que por lo general usan dispositivos y aplicaciones electrónicas en su vida diaria. Ciertamente los estudiantes, a pesar de una cierta inconformidad debida a la situación particular en la cual han tenido que utilizar las aplicaciones de videoconferencia, han podido apreciar la enorme utilidad de estos servicios que permiten seguir con los estudios en una situación totalmente inesperada y especial. Futuras investigación podrían seguir en la misma dirección del presente estudio introduciendo en el modelo otras variables que podrían ayudar la contextualización y la profundización de este fenómeno.

Referencias bibliográficas

Bagozzi, R. P., & Yi, Y. (1988). On the evaluation of structural equation models. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 16(1), 74-94. <https://doi.org/10.1007/BF02723327>

Cáceres, K. F. (2020). Educación virtual: Creando espacios afectivos, de convivencia y aprendizaje en tiempos de COVID-19. *CienciAmérica*, 9(2), 38-44. <https://doi.org/10.33210/ca.v9i2.284>

Chuttur, M. Y. (2009). Overview of the technology acceptance model: Origins, developments and future directions. *Working Papers on Information Systems*, 9(37), 9-37. <http://adam.co/lab/pdf/test/pdfs/TAMReview.pdf>

- Davis, F. D. (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *The Mississippi quarterly*, 13(3), 319-340. <https://doi.org/10.2307/249008>
- Etikan, I., & Bala, K. (2017). Sampling and sampling methods. *Biometrics & Biostatistics International Journal*, 5(6), 62-65. <https://doi.org/10.15406/bbij.2017.05.00149>
- Fornell, C., & Larcker, D. (1981). Evaluating Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error. *JMR, Journal of marketing research*, 18, 39-50.
- Gauthier, N. H., & Husain, M. I. (2021). Dynamic Security Analysis of Zoom, Google Meet and Microsoft Teams. *Silicon Valley Cybersecurity Conference*, 3-24. https://doi.org/10.1007/978-3-030-72725-3_1
- Gefen, D., & Keil, M. (1998). The impact of developer responsiveness on perceptions of usefulness and ease of use: an extension of the technology acceptance model. *SIGMIS Database*, 29(2), 35-49. <https://doi.org/10.1145/298752.298757>
- Hair, J. F., Hult, T. G., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2021). *A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)*. SAGE.
- Hardgrave, B., Davis, F., & Riemenschneider, C. (2014). Investigating determinants of software developers' intentions to follow methodologies. *Journal of management information systems : JMIS*, 20(1), 123-151. <https://doi.org/10.1080/07421222.2013.11045751>
- Haro, A. S., & Calderón, E. P. (2020). C A R A C T E R I Z A C I Ó N EPIDEMIOLÓGICA DE COVID-19 EN ECUADOR. *InterAmerican Journal of Medicine and Health*, 3, 1-7. <https://doi.org/10.31005/iajmh.v3i0.99>
- Henseler, J., Ringle, C. M., & Sinkovics, R. R. (2009). The use of partial least squares path modeling in international marketing. En *New Challenges to International Marketing* (Vol. 39, p. 88). Emerald Group Publishing Limited. [https://doi.org/10.1108/S1474-7979\(2009\)0000020014](https://doi.org/10.1108/S1474-7979(2009)0000020014)
- Holden, H., & Rada, R. (2011). Understanding the Influence of Perceived Usability and Technology Self-Efficacy on Teachers' Technology Acceptance. En *Journal of Research on Technology in Education* (Vol. 43, Número 4, pp. 343-367). <https://doi.org/10.1080/15391523.2011.10782576>
- Holden, R. J., & Karsh, B.-T. (2010). The technology acceptance model: its past and its future in health care. *Journal of Biomedical Informatics*, 43(1), 159-172. <https://doi.org/10.1016/j.jbi.2009.07.002>
- Hwangbo, Y., & Kim, S.-I. (2021). A study on video conferencing program user experience -Focused on Zoom and MS Teams-. *Journal of Digital Convergence*, 19(2), 339-344. <https://doi.org/10.14400/JDC.2021.19.2.339>
- IBM Corp. (2017). *IBM SPSS Statistics for Windows* (Versión 25) [Windows].
- Kock, N. (2015). Common method bias in PLS-SEM: A full collinearity assessment approach. *International Journal of e-Collaboration*, 11(4), 1-10. <https://doi.org/10.4018/ijec.2015100101>
- Legris, P., Ingham, J., & Collerette, P. (2003). Why do people use information technology? A critical review of the technology acceptance model. *Information & Management*, 40(3), 191-204. [https://doi.org/10.1016/S0378-7206\(01\)00143-4](https://doi.org/10.1016/S0378-7206(01)00143-4)
- Leturia, M. F., Mongelos, V. A., Gochicoa, A., & Cerda, F. (2021). Vista de Análisis de los aspectos jurídicos generales de las plataformas digitales de videoconferencias y, en particular, de ZOOM. *Perspectivas*, 3,

- 53-66. <https://revistas.ucalp.edu.ar/index.php/Perspectivas/article/view/143/110>
- Mackinnon, D. P., Lockwood, C. M., & Williams, J. (2004). Confidence Limits for the Indirect Effect: Distribution of the Product and Resampling Methods. *Multivariate Behavioral Research*, 39(1), 99. https://doi.org/10.1207/s15327906mbr3901_4
- Mesa Vieira, C., Franco, O. H., Gómez Restrepo, C., & Abel, T. (2020). COVID-19: The forgotten priorities of the pandemic. *Maturitas*, 136, 38-41. <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2020.04.004>
- Moreno-Agudelo, J. A., & Valencia-Arias, A. (2017). *Factores implicados en la adopción de software libre en las Pyme de Medellín (Factors Involved in the Adoption of Free Software by SMEs in Medellín)*. <https://papers.ssrn.com/abstract=3519515>
- Nayir, E., Sezgin, O., Altıntaş, E., & Üçbilek, E. (2012). Pratisyen hekimlerin hepatit B ve hepatit C hakkındaki bilgi düzeyleri. *akademik gastroenteroloji dergisi*, 11(2), 58-62. <https://dergipark.org.tr/en/pub/agd/issue/1454/17522>
- Nikou, S. A. (2021). Web-based videoconferencing for teaching online : continuance intention to use in the post-COVID-19 period. *Interaction Design and Architecture*, 47(Winter), 21. <https://strathprints.strath.ac.uk/76108/>
- Ringle, C. M., Wende, S., & Becker, J.-M. (2015). *SmartPLS3 (Versión 3) [SmartPLS]*. <https://www.smartpls.com>
- Schleicher, A. (2020). *The impact of Covid-19 on education - Insight from education at glance 2020*. OECD. <https://www.oecd.org/education/the-impact-of-covid-19-on-education-insights-education-at-a-glance-2020.pdf>
- Sharma, A., Tiwari, S., Kanti Deb, M., & Marty Jean, L. (2020). Severe acute respiratory syndrome coronavirus-2 (SARS-CoV-2): a global pandemic and treatment strategies. *International journal of antimicrobial agents*, 56(2), 106054. <https://doi.org/10.1016/j.ijantimicag.2020.106054>
- Streukens, S., & Leroi-Werelds, S. (2016). Bootstrapping and PLS-SEM: A step-by-step guide to get more out of your bootstrap results. *European Management Journal*, 34(6), 618-632. <https://doi.org/10.1016/j.emj.2016.06.003>
- Taber, K. S. (2018). The Use of Cronbach's Alpha When Developing and Reporting Research Instruments in Science Education. *Research in Science Education*, 48(6), 1273-1296. <https://doi.org/10.1007/s11165-016-9602-2>
- Williams, J., & Mackinnon, D. P. (2008). Resampling and Distribution of the Product Methods for Testing Indirect Effects in Complex Models. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 15(1), 23-51. <https://doi.org/10.1080/10705510701758166>
- Xayrullaevna, S. N., Pakhritdinovna, K. D., & Anvarovna, B. G. (2020). Digitalization of the economy during a pandemic: accelerating the pace of development. *JCR*, 7(15), 2491-2498. <http://www.jcreview.com/fulltext/197-1594800213.pdf>
- Zhao, X., Lynch, J. G., & Chen, Q. (2010). Reconsidering Baron and Kenny: Myths and Truths about Mediation Analysis. *The Journal of Consumer Research*, 37(2), 197-206. <https://doi.org/10.1086/651257>

Anexo 1

Indicadores utilizados en el modelo

ITEMS	INDICADORES
	Facilidad de Uso
FU-1	Yo pienso que las aplicaciones de videoconferencia son fáciles de usar.
FU-2	Yo pienso que la interacción con los programas de videoconferencias no necesita mucho cuidado o atención.
FU-3	Entiendo claramente cómo utilizar las aplicaciones de videoconferencia.
	Intención de comportamiento de uso
ICU-1	Recomiendo fuertemente a otros que utilicen aplicaciones de videoconferencia.
ICU-2	Tengo la intención de utilizar aplicaciones de videoconferencia en los próximos meses.
ICU-3	Tengo la intención de utilizar programas de videoconferencia como ayuda para mi aprendizaje.
ICU-4	Tengo la intención de utilizar programas de videoconferencia como herramienta de aprendizaje autónomo.
ICU-5	Tengo la intención de aumentar mis conocimientos con las aplicaciones de videoconferencia.
	UU - Utilidad de Uso
UU-1	El uso de la aplicación de videoconferencia mejora mi eficacia en el aprendizaje.
UU-2	El uso de la aplicación de videoconferencia mejora mi rendimiento en el aprendizaje.
UU-3	Creo que las características de la aplicación de videoconferencia permiten obtener múltiples beneficios.
UU-4	Creo que las aplicaciones de videoconferencia son una herramienta de aprendizaje útil.
UU-5	Confío en que puedo superar cualquier obstáculo al utilizar el ordenador para los programas de videoconferencia.
UU-6	Creo que puedo utilizar diferentes aplicaciones de videoconferencia para recibir educación.
UU-7	Tengo confianza en el uso de diferentes aplicaciones de videoconferencia para aprender otras materias.