



RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia  
ISSN: 1138-2783  
ISSN: 1390-3306  
ried@edu.uned.es  
Asociación Iberoamericana de Educación Superior a Distancia  
España

## Digitalización de la Universidad por Covid-19: impacto en el aprendizaje y factores psicosociales de los estudiantes

Romero-Rodríguez, José-María; Hinojo-Lucena, Francisco Javier; Aznar-Díaz, Inmaculada; Gómez-García, Gerardo

Digitalización de la Universidad por Covid-19: impacto en el aprendizaje y factores psicosociales de los estudiantes

RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, vol. 25, núm. 2, 2022

Asociación Iberoamericana de Educación Superior a Distancia, España

**Disponible en:** <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=331470794008>

**DOI:** <https://doi.org/10.5944/ried.25.2.32660>



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional.

# Digitalización de la Universidad por Covid-19: impacto en el aprendizaje y factores psicosociales de los estudiantes

Digitalisation of the University by Covid-19: Impact on Students' Learning and Psychosocial Factors

José-María Romero-Rodríguez  
Universidad de Granada, España

 <https://orcid.org/0000-0002-9284-8919>

DOI: <https://doi.org/10.5944/ried.25.2.32660>

Redalyc: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=331470794008>

Francisco Javier Hinojo-Lucena  
Universidad de Granada, España

 <https://orcid.org/0000-0002-9507-4058>

Inmaculada Aznar-Díaz  
Universidad de Granada, España

 <https://orcid.org/0000-0002-0018-1150>

Gerardo Gómez-García  
Universidad de Granada, España

 <https://orcid.org/0000-0002-1123-5572>

Recepción: 30 Noviembre 2021

Aprobación: 16 Febrero 2022

## RESUMEN:

El ámbito académico se ha visto especialmente afectado por la Covid-19 debido a las limitaciones de movilidad y distanciamiento social por el aumento de contagios durante las diversas olas sucedidas en España, lo cual ha provocado la digitalización de la enseñanza en la mayoría de universidades españolas. El objetivo de este trabajo fue analizar la influencia de la Covid-19 en el aprendizaje de los estudiantes universitarios de Andalucía, y como se han visto influenciadas las variables psicosociales (miedo a la Covid-19, satisfacción con la vida, estrés, incertidumbre), de aprendizaje (estrategias de aprendizaje, motivación, tiempo y hábitos de estudio, condiciones facilitadoras, autorregulación) y los factores sociodemográficos (sexo, edad, curso, domicilio, beca, futuro laboral, movilidad, abandono). Para ello, se aplicó un diseño de estudio transversal a partir de la distribución de una encuesta en línea. En el estudio participaron un total de 1873 estudiantes universitarios, con edades comprendidas entre los 17 y 59 años ( $M = 22,42$ ;  $DT = 4,45$ ). Los resultados obtenidos revelaron que: 1) la pandemia ha afectado de forma distinta a los estudiantes según el estrato de población a la que pertenecían; 2) ha habido un aumento en los niveles de estrés e incertidumbre que afecta a la salud mental de los estudiantes; 3) el abandono académico es un factor que ha estado y está presente durante la incidencia de la pandemia; 4) el aprendizaje se ha visto afectado por la pandemia debido al miedo e incertidumbre que ha incidido de forma significativa en la motivación y autorregulación de los estudiantes. Finalmente, se discuten las futuras líneas de investigación de este trabajo, destacando la riqueza de los datos obtenidos para avanzar en el conocimiento sobre el impacto de la Covid-19 en el aprendizaje universitario.

**PALABRAS CLAVE:** enseñanza virtual, aprendizaje en línea, educación superior, Covid-19, educación 4.0.

## ABSTRACT:

The academic sphere has been particularly affected by Covid-19 due to the limitations of mobility and social distancing facilitated by the increase in contagions during the various waves that have occurred in Spain, which has led to the digitalisation of teaching in most Spanish universities. The aim of this study was to analyse the influence of Covid-19 on the learning of university students in Andalusia, and how psychosocial (fear of Covid-19, life satisfaction, stress, uncertainty), learning (learning strategies, motivation, study time and habits, facilitating conditions, self-regulation) and socio-demographic factors (gender, age, course, address, scholarship, future employment, mobility, dropout) have been influenced. For this purpose, a cross-sectional study design was applied based on the distribution of an online survey. A total of 1873 university students, aged between 17 and 59 years ( $M = 22.42$ ,  $SD = 4.45$ ) participated in the study. The results revealed that: 1) the pandemic has affected students differently depending

on the population strata to which they belong; 2) there has been an increase in the levels of stress and uncertainty affecting students' mental health; 3) academic dropout is a factor that has been and is present during the incidence of the pandemic; 4) learning has been affected by the pandemic due to fear and uncertainty which has had a significant impact on students' motivation and self-regulation. Finally, the future lines of research of this work are discussed, highlighting the richness of the data obtained to advance knowledge on the impact of Covid-19 on university learning.

**KEYWORDS:** virtual teaching, e-learning, higher education, Covid-19, education 4.0.

## INTRODUCCIÓN

Durante el año 2020 la población mundial se vio afectada por la pandemia ocasionada por la Covid-19. La rápida transmisión del virus y el desconocimiento sobre el mismo, hizo tomar a los Gobiernos decisiones drásticas como el confinamiento total de la ciudadanía. Esto afectó directamente a la enseñanza, donde España vivió una situación anómala en el desarrollo de la educación básica, secundaria y superior. Así pues, con la publicación del Real Decreto 463/2020 de 14 de marzo, se suspendió la actividad educativa presencial, obligando a todas las instituciones educativas a continuar la docencia a través de los medios digitales (Nuere y de Miguel, 2020).

La adaptación de las universidades a la digitalización ha sido un gran reto (Moorhouse, 2020). En este escenario, la Covid-19 ha supuesto la ruptura con características de la educación presencial, como son el tiempo, el espacio y la acción (Cabero-Almenara y Llorente-Cejudo, 2020). Debido a ello, el aprendizaje electrónico (*e-learning*) cambió: los tiempos de conexión, añadiendo la asincronía al habitual horario de clase; los espacios, habilitándose plataformas virtuales como principales lugares de intercambio de información entre estudiantes y como vía de comunicación entre docente y estudiantado; y las acciones, modificando totalmente la dinámica de clase presencial y remarcando la importancia del uso de los dispositivos móviles para poder desarrollar la docencia. Acontecimientos que han impulsado la educación 4.0, utilizándose en estos casos las tecnologías digitales como principales medios de aprendizaje (Miranda et al., 2021; Ramírez-Montoya et al., 2021).

No obstante, a pesar de los esfuerzos que se realizaron para intentar normalizar la situación, a lo largo del año 2020 y 2021 han ido surgiendo algunas problemáticas asociadas al desarrollo de la docencia digital. Entre las que destacan: (i) la falta de adaptación de los docentes a las circunstancias personales y académicas de los estudiantes (Pérez-López et al., 2021); (ii) el nivel medio-bajo del profesorado de educación superior respecto a su competencia digital docente (Cabero-Almenara et al., 2021); y la falta de medios de las universidades presenciales para llevar a cabo la docencia de forma virtual (Verde y Valero, 2021).

A todo ello se suman las decisiones políticas que ha ido tomando cada Comunidad Autónoma, en este caso, en Andalucía mediante Orden de 7 de mayo de 2021 de la Consejería de Salud y Familias, por la que se establecen los niveles de alerta sanitaria y se adoptan medidas temporales y excepcionales por razón de salud pública en Andalucía para la contención de la Covid-19 finalizado el estado de alarma, se estableció que:

Las Universidades públicas y privadas podrán continuar desarrollando su actividad de forma presencial. En cualquier caso, deberá asegurarse la adopción de las medidas organizativas que resulten necesarias para evitar aglomeraciones y garantizar que el alumnado y trabajadores puedan cumplir las indicaciones de distancia o limitación de contactos, así como las medidas de prevención personal, que se indiquen por las autoridades sanitarias y educativas (Boletín Oficial de la Junta de Andalucía, 2021, p. 36).

Asimismo, se ha procurado mantener un escenario híbrido durante la mayor parte del curso escolar 2020-2021 que ha seguido vigente en los inicios del curso 2021-2022. Este escenario híbrido se ha caracterizado por la combinación de la presencialidad y las clases virtuales, donde las clases en gran grupo se realizaban online y las clases en pequeños grupos de forma presencial. Sin embargo, estos hechos han repercutido en el aprendizaje, ocasionando en algunos casos que los estudiantes no hayan estado satisfechos con la educación en línea aplicada durante la pandemia de Covid-19 y presenten la creencia de que ha afectado

negativamente a su rendimiento académico (Baltà#Salvador et al., 2021; Mukhtar et al., 2020). Hechos que confirman otros estudios que evidencian un rendimiento académico menor durante la pandemia (Jang y Lee, 2021).

A su vez, se han incrementado los niveles de ansiedad, depresión y estrés en estudiantes universitarios (Odrizola-González et al., 2020), causando un empeoramiento de la salud mental (Adefris y Moges, 2021; Faisal et al., 2021). Además, la incertidumbre en el ámbito personal, social y académico también ha sido un factor influyente en este incremento (Manjareeka y Pathak, 2020). En este sentido, la pandemia por Covid-19 ha originado un estado permanente de incertidumbre, refrendado por las decisiones políticas en cada sucesión de etapas, marcadas por las diferentes olas de aumento de contagios. Sumando, a toda esta ecuación, el miedo a contagiarse de la enfermedad por parte de los estudiantes (Jiang, 2020).

Por otro lado, a nivel nacional se recogen investigaciones previas que vinculan el impacto de la Covid-19 en el aprendizaje universitario, como las desarrolladas por: Alemany-Arrebola et al. (2020), que relacionan las situaciones estresantes de la pandemia y el confinamiento a unos mayores niveles de ansiedad e influencia negativa en la autoeficacia académica; y Lantarón et al. (2021), que muestran una baja satisfacción de los estudiantes con el cambio de enseñanza debido al exceso de tareas, los sistemas de videoconferencia y la brecha digital presente en algunos hogares. Mientras que otras investigaciones remarcan lo opuesto, destacando que el rendimiento académico fue mayor durante la enseñanza a distancia (González et al., 2020; Iglesias-Pradas et al., 2021).

Por todo ello, el objetivo de este estudio fue analizar la influencia de la Covid-19 en el aprendizaje de los estudiantes universitarios de Andalucía (España). Con vinculación al objetivo general, se plantearon los siguientes interrogantes que guiaron y vertebraron la investigación:

- RQ1. ¿Qué impacto han tenido las variables psicosociales (miedo, satisfacción con la vida, estrés, incertidumbre) y de aprendizaje (motivación, tiempo y hábitos de estudio, condiciones facilitadoras, estrategias de aprendizaje y autorregulación) en los factores sociodemográficos (sexo, edad, curso, regreso al domicilio, necesidad de beca, futuro laboral, movilidad académica, abandono académico) de los estudiantes universitarios?
- RQ2. ¿Qué tipo de influencia han tenido los factores sociodemográficos en las variables psicosociales?
- RQ3. ¿Ha sido significativa la influencia entre las variables psicosociales derivadas de la Covid-19 y las variables de aprendizaje?

## METODOLOGÍA

### Participantes y procedimiento

Se utilizó un diseño no experimental, de carácter cuantitativo y enmarcado dentro de los estudios ex post facto. En concreto, el estudio fue transversal a partir de la aplicación de una encuesta autoadministrada en la población de estudiantes universitarios de la provincia de Andalucía, matriculados durante el curso académico 2020/2021. Los datos de los participantes fueron recopilados en *Google Forms* y la distribución de la encuesta se realizó por correo electrónico debido a las restricciones sanitarias por la Covid-19. El muestreo fue por conveniencia, ya que se invitó a participar a la mayor cantidad de estudiantes posible a través de las listas de distribución de las universidades de Andalucía. En total participaron estudiantes de 10 universidades (Universidad de Almería, Universidad de Cádiz, Universidad de Córdoba, Universidad de Granada, Universidad de Huelva, Universidad de Jaén, Universidad de Málaga, Universidad Pablo de Olavide, Universidad de Sevilla y Universidad Loyola de Andalucía) ( $n = 1873$ ).

Los participantes respondieron preguntas relacionadas con sus datos sociodemográficos y varios instrumentos para evaluar el grado de temor a la Covid-19, satisfacción con la vida, incertidumbre, estrés,

motivación, estrategias de aprendizaje, tiempo y hábitos de estudio y las condiciones de digitalización de la Universidad. Antes de responder, los estudiantes dieron su consentimiento informado y se facilitó información sobre el propósito del estudio y el tratamiento anónimo de los datos. La investigación contó con la aprobación del Comité de Ética de la Universidad de Granada (nº registro: 1668/CEIH/2020). El período de recolección de datos fue de septiembre de 2020 a enero de 2021.

La muestra se definió por 1416 mujeres y 457 hombres, con edades comprendidas entre los 17 y 59 años ( $= 22,42$ ;  $DT= 4,45$ ). Para la categorización de la edad se optó por utilizar la división establecida por la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2017), que establece los siguientes rangos: menor o igual a 20 años (adolescentes), entre 21-35 años (adulto joven) y mayores de 36 años (adulto mayor). La Tabla 1 recoge el resto de los datos sociodemográficos de los participantes.

TABLA 1  
Datos sociodemográficos

	<i>n</i>	%
<b>Sexo</b>		
Hombre	457	24,4
Mujer	1416	75,6
<b>Edad</b>		
$\leq 20$	775	41,4
21-35	1062	56,7
$\geq 36$	36	1,9
<b>Curso en el que se encuentra matriculado</b>		
Primero	649	34,7
Segundo	596	31,8
Tercero	401	21,4
Cuarto	199	10,6
Quinto	28	1,5
<b>Regreso al domicilio familiar durante el confinamiento</b>		
Sí	1515	80,9
No	358	19,1
<b>Necesidad de beca para continuar los estudios</b>		
Nada	227	12,1
Poco	180	9,6
Algo	274	14,6
Bastante	323	17,2
Mucho	869	46,4
<b>Impacto de la Covid-19 en el futuro laboral</b>		
Nada	38	2
Poco	71	3,8
Algo	328	17,5
Bastante	554	29,6
Mucho	882	47,1
<b>Influencia en la movilidad académica del próximo curso</b>		
Nada	430	23
Poco	141	7,5
Algo	239	12,8
Bastante	319	17
Mucho	744	39,7
<b>Pensamiento de abandonar los estudios el próximo curso</b>		
Nada	1116	59,6
Poco	175	9,3
...	...	...

## Instrumentos

### *Escala de miedo a la Covid-19 (FCV-19S)*

El temor a la Covid-19 se midió a través de la escala FCV-19S (Ahorsu et al., 2020). Este instrumento evalúa los temores de la Covid-19 entre la población general a partir de la respuesta a siete ítems. Los participantes respondieron con base en su grado de acuerdo con cada ítem en una escala Likert de cinco niveles (1 = totalmente en desacuerdo; 5 = totalmente de acuerdo). La escala recoge unas puntuaciones que oscilan entre 7 y 35 puntos, cuanto más alta es la puntuación mayor es el miedo a la Covid-19. La FCV-19S presenta unas buenas propiedades psicométricas y consistencia interna y ha sido adaptada al español (Huarcaya-Victoria et al., 2020). La fiabilidad en esta muestra fue buena ( $\alpha = .92$ ).

### *Escala de Satisfacción con la Vida (SWLS)*

La satisfacción con la vida fue evaluada con la SWLS (Diener et al., 1985). Este es el instrumento por excelencia para la evaluación de este constructo, que se realiza a través de la respuesta a cinco ítems en escala Likert (1 = nada de acuerdo; 7 = totalmente de acuerdo). Las puntuaciones de la escala oscilan entre 5 y 35, donde una mayor puntuación significa un mayor grado de satisfacción con la vida. La SWLS recoge unas propiedades psicométricas adecuadas y ha sido validada en el contexto español (Atienza et al., 2000). La fiabilidad en este estudio fue buena ( $\alpha = .93$ ).

### *Escala de Intolerancia a la Incertidumbre-12 (IUS-12)*

La incertidumbre se midió a través de la versión corta de la IUS (Freeston et al., 1994), esta versión abreviada evalúa la intolerancia a la incertidumbre a partir de la respuesta a 12 ítems, presentando unas buenas propiedades psicométricas y consistencia interna. Los participantes respondieron a través de una escala Likert de cinco niveles basándose en su propia personalidad, desde uno (nada característico de mí) a cinco (extremadamente característico de mí). Los valores de la escala oscilaron entre 12 y 60, donde las puntuaciones más elevadas se correspondieron con una mayor intolerancia a la incertidumbre. Cabe destacar que este instrumento ha sido validado en muestra española (González et al., 2006). Para este estudio se obtuvo una buena consistencia interna en la escala ( $\alpha = .93$ ).

### *Depression Anxiety and Stress Scale-21 (DASS-21)*

Para la evaluación del estrés se utilizó la subescala del instrumento DASS-21 (Antony et al., 1998), que cuenta con la adaptación al contexto español (Fonseca-Pedrero et al., 2010). En total se aplicaron los siete ítems de la subescala estrés, cuya respuesta se realizó a través de una escala Likert de cuatro niveles con base en la ocurrencia (0 = no me ha ocurrido; 3 = me ha ocurrido mucho). Las puntuaciones más altas indicaron un mayor grado de estrés, oscilando entre 0 y 21. La fiabilidad de la escala fue buena ( $\alpha = .90$ ).

### *Motivated Strategies for Learning Questionnaire – Short Form (MSLQ-SF)*

La motivación y las estrategias de aprendizaje se evaluaron con la versión corta de la escala MSLQ (Pintrich et al., 1993). Este instrumento midió distintos constructos a través de la respuesta a 40 ítems con base en una escala Likert de cinco niveles (1 = nunca; 5 = siempre). Las variables empleadas en este estudio fueron motivación (siete ítems, rango 7-35), estrategias de aprendizaje (33 ítems, rango 33-165), tiempo y hábitos de estudio (seis ítems, rango 6-30) y autorregulación (13 ítems, rango 13-65). Las puntuaciones elevadas indicaron un mayor grado de adquisición en cada una de ellas. Por su parte, la MSLQ-SF presenta unas adecuadas propiedades psicométricas y consistencia interna, además de la adaptación al idioma español (Zurita et al., 2019). Para este estudio se obtuvieron unos valores adecuados en el coeficiente Alfa de Cronbach en cada variable: motivación = .81; estrategias de aprendizaje = .95; tiempo y hábitos de estudio = .79; autorregulación = .91. La fiabilidad global también fue óptima ( $\alpha = .94$ ).

### *Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT)*

El modelo UTAUT se emplea para evaluar la aceptación de cualquier tecnología educativa (Venkatesh et al., 2003), en este caso se aplicó la subescala de condiciones facilitadoras (cuatro ítems), que hace referencia al apoyo humano, organizativo y técnico para usar la tecnología (Khechine et al., 2020). Esta subescala permitió



conocer las condiciones que presentaron la Universidad y los usuarios para seguir con normalidad la docencia virtual. El modo de respuesta fue a través de una escala Likert de siete niveles (1 = fuerte desacuerdo; 7 = fuertemente de acuerdo). Los rangos de puntuación oscilaron entre cuatro y 28, donde las puntuaciones elevadas se vincularon a presentar unas condiciones óptimas para el uso de los recursos digitales establecidos por las universidades. La consistencia interna y propiedades psicométricas de las subescalas del modelo UTAUT son adecuadas (Amin et al., 2019). Para este estudio se obtuvieron unos valores adecuados ( $\alpha = .90$ ).

## Análisis de datos

El análisis de los datos se conformó de distintas pruebas estadísticas. En primer lugar, se establecieron los valores estadístico-descriptivos de media y desviación típica de cada factor sociodemográfico respecto a cada instrumento. En segundo lugar, se analizó la posible existencia de diferencias significativas entre los factores sociodemográficos con la prueba T para muestras independientes, cuando fueron dicotómicas (sexo y domicilio familiar), y la prueba ANOVA cuando se establecieron más de dos grupos (edad, curso, beca, futuro laboral, movilidad académica y abandono). Por último, se confeccionó un modelo de ecuación estructural a partir del *path analysis* (PA) (Stage et al., 2004), donde se establecieron las relaciones entre las variables exógenas (sexo, edad, curso, domicilio familiar, beca, futuro laboral, movilidad académica y abandono) y endógenas (miedo a la Covid-19, satisfacción con la vida, estrés, incertidumbre, motivación, estrategias de aprendizaje, tiempo y hábitos de estudio, condiciones facilitadoras, autorregulación).

Previamente al establecimiento del PA, fue necesario evaluar los supuestos de normalidad univariada y multivariada de los datos. Los valores de normalidad univariada de las escalas se calcularon a través de la prueba de Kolmogorov-Smirnov (K-S) con la corrección Lilliefors, donde los valores de asimetría mayores a tres y de curtosis mayores a 10 establecen la no adecuación de los datos (Kline, 2005). Por otro lado, la normalidad multivariada se calculó a partir del coeficiente de Mardia (Mardia, 1970).

Finalmente, se recogieron los diferentes índices de bondad de ajuste para confirmar la adecuación del PA, siguiendo los valores establecidos por Byrne (2013): Chi-cuadrado ( $\chi^2$ ); grados de libertad ( $gl$ ); relación  $\chi^2/gl$ ; índice de bondad de ajuste (GFI); error de aproximación cuadrático medio (RMSEA); índice de ajuste normalizado (NFI); índice de ajuste comparativo (CFI); índice ajustado de bondad de ajuste (AGFI); residual estandarizado de la raíz cuadrada media (SRMR).

Los distintos análisis se efectuaron con los paquetes estadísticos IBM SPSS e IBM SPSS Amos, versión 25 (IBM Corp., Armonk, NY).

## RESULTADOS

Por cada una de las variables se estableció el impacto que han tenido en los factores sociodemográficos de la muestra de estudiantes universitarios. A continuación, se recogen las mayores medias obtenidas por cada factor sociodemográfico con valores significativos (Tabla 2). De esta forma, en la variable miedo a la Covid-19 la mayor media fue obtenida por el sexo mujer ( $M = 20,12$ ), una edad de 36 años ( $M = 21,78$ ), estar matriculado en el tercer curso ( $M = 21,34$ ), estudiantes que si regresaron al domicilio familiar ( $M = 20,28$ ), con una necesidad alta de beca ( $M = 22,56$ ), con una preocupación alta por el futuro laboral ( $M = 22,60$ ), con planes de movilidad académica para el próximo curso ( $M = 23,35$ ) y con pensamiento de abandonar los estudios ( $M = 29,84$ ). El resto de variables sigue el mismo patrón de descripción.

TABLA 2  
Mayores medias con valores significativos por factores

	Sexo	Edad	Curso	Domicilio	Beca	FL	Movilidad	Abandono
Covid	Mujer (20,12)	≥ 36 (21,78)	3º (21,34)	Sí (20,28)	Sí (22,56)	Alta (22,60)	Sí (23,35)	Sí (29,84)
Vida	Mujer (23,99)	≤ 20 (25,81)	2º (26,09)	No (24,99)	No (26,60)	Poca (26,92)	No (26,27)	No (26,93)
Estrés	Mujer (14,27)	21-35 (14,32)	3º (14,84)	Sí (14,14)	Sí (12,98)	Alta (15,68)	Sí (16,08)	Sí (19,09)
Incer	-	21-35 (41,82)	3º (41,96)	Sí (41,21)	Sí (43,91)	Alta (44)	Sí (45,22)	Sí (53,11)
EA	Mujer (130,3)	≥ 36 (139,4)	3º (132,2)	Sí (130,3)	Sí (136,3)	Alta (135,7)	Sí (138,6)	Sí (150,1)
Mot	-	21-35 (24,74)	3º (24,96)	Sí (24,74)	Sí (26,13)	Alta (26,4)	Sí (26,92)	Sí (31,88)
TyH	Mujer (23,32)	≥ 36 (24,28)	3º (23,9)	Sí (23,34)	Sí (24,27)	Alta (24,14)	Sí (24,67)	Sí (26,86)
CF	Mujer (20,94)	≤ 20 (22,40)	2º (22,45)	No (21,92)	No (23,64)	Poca (23,52)	No (22,93)	No (23,37)
Auto	-	≥ 36 (55,39)	1º (51,89)	Sí (50,96)	Sí (53,51)	Alta (53,08)	Sí (54,29)	Sí (58,86)

Nota FL = Futuro laboral; Covid = Miedo al Covid; Vida = Satisfacción con la vida; Incer = Incertidumbre; EA = Estrategias de aprendizaje; Mot = Motivación; TyH = Tiempo y hábitos de estudio; CF = Condiciones facilitadoras; Auto = Autorregulación; n = 1873.

Por otro lado, los valores significativos de los datos cruzados entre las variables y los factores se muestran en la Tabla 3. Asimismo, la mayoría resultaron significativos, excepto sexo e incertidumbre ( $p = .521$ ), sexo y motivación ( $p = .165$ ) y sexo y autorregulación ( $p = .555$ ).

TABLA 3  
Diferencias significativas entre variables independientes en cada escala

Variable	<i>p-valor</i>								
	Covid	Vida	Incer	Estrés	Mot	EA	TyH	CF	Auto
Sexo	<.001	<.001	.531	<.001	.165	.006	.006	<.001	.555
Edad	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	.001	<.001	<.001
Curso	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001
Domicilio	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	.004	<.001	<.001	.019
Beca	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001
F. Laboral	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001
Movilidad	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001
Abandono	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001

Nota F. Laboral = Futuro laboral; Covid = Miedo al Covid; Vida = Satisfacción con la vida; Incer = Incertidumbre; Mot = Motivación; EA = Estrategias de aprendizaje; TyH = Tiempo y hábitos de estudio; CF = Condiciones facilitadoras; Auto = Autorregulación; n = 1873.

Por su parte, los valores de normalidad se recogieron en la Tabla 4. Así pues, la asimetría mostró una curva positiva en las variables miedo a la Covid-19, incertidumbre y motivación, y negativa en satisfacción con la vida, estrés, motivación, estrategias de aprendizaje, tiempo y hábitos de estudio, condiciones facilitadoras y autorregulación. Mientras que la curtosis tomó una distribución leptocúrtica en estrategias de aprendizaje, tiempo y hábitos de estudio, condiciones facilitadoras y autorregulación, y platicúrtica en miedo a la Covid-19, satisfacción con la vida, incertidumbre, estrés y motivación. Todos los valores de asimetría se situaron por debajo de tres y en la curtosis fueron inferiores a 10, siendo adecuados los datos (Kline, 2005). Sin embargo, la prueba K-S recogió que los datos no siguieron una distribución normal, puesto que se situaron en



un valor .por debajo de .05 ( $p = <.001$ ). A pesar de que la hipótesis de normalidad univariada no se cumplió, la normalidad multivariada fue confirmada a través del coeficiente de Mardia, donde se obtuvo un valor inferior a  $p^*(p+2)$ , donde  $p$  fue el número de variables observadas (en este caso fue de 75, correspondiente al total de ítems de las escalas) (Bollen, 1989). La existencia de la normalidad multivariada confirmó la adecuación de los datos para la confección del PA.

TABLA 4  
Normalidad univariada y multivariada de los datos

Variable	Asimetría	Curtosis	K-S	gl	p-valor	Mardia
Covid-19	.493	-.814	.099	1873	<.001	28,440
S. Vida	-.891	-.147	.134	1873	<.001	
Incertidumbre	.115	-.533	.077	1873	<.001	
Estrés	-.459	-.559	.097	1873	<.001	
Motivación	.078	-.364	.078	1873	<.001	
E. Aprendizaje	-.284	.426	.063	1873	<.001	
T. y Hábitos	-.473	.136	.071	1873	<.001	
C. Facilitadoras	-1.157	.392	.158	1873	<.001	
Autorregulación	-.274	.111	.063	1873	<.001	

Nota K-S = Kolmogorov-Smirnov con la corrección Lilliefors; gl = grados de libertad.

En cuanto a los índices de bondad de ajuste del modelo, éstos fueron adecuados (Tabla 5) tomando como referencia los criterios establecidos para cada uno de los índices (Byrne, 2013).

TABLA 5  
Medidas de bondad del ajuste

Índice	Valores obtenidos	Criterio
$\chi^2$	136,753	
gl	46	
$\chi^2/gl$	2,97	$\leq 3$
GFI	.992	$\geq .90$
RMSEA	.032	$< .05$
NFI	.992	$\geq .90$
CFI	.995	$\geq .90$
AGFI	.972	$\geq .90$

Nota gl = grados de libertad; GFI = índice de bondad de ajuste; RMSEA = error de aproximación cuadrático medio; NFI = índice de ajuste normalizado; CFI = índice de ajuste comparativo; AGFI = índice ajustado de bondad de ajuste; SRMR = residual estandarizado de la raíz cuadrada media.

Respecto al *path analysis*, se establecieron conexiones entre los factores sociodemográficos y las dimensiones de las escalas aplicadas. Las relaciones que se fijaron fueron entre sexo, edad y curso con miedo a la Covid-19 y satisfacción con la vida. Al mismo tiempo, miedo a la Covid-19 con autorregulación, estrés e incertidumbre; y satisfacción con la vida con estrés e incertidumbre. Abandono académico y beca con estrés. Regreso al domicilio, futuro laboral y movilidad académica con incertidumbre. A su vez, estrés e incertidumbre con motivación. Y motivación con tiempo y hábitos de estudio y estrategias de aprendizaje, donde se estableció la vinculación de autorregulación y condiciones facilitadoras con éstas dos últimas. Y finalmente, la correlación entre miedo a la Covid-19 y satisfacción con la vida (Tabla 6). Los valores significativos se establecieron entre sexo y miedo a la Covid-19 ( $p = <.001$ ); edad y miedo a la Covid-19 ( $p = <.001$ ); curso y miedo a la Covid-19 ( $p = <.001$ ); sexo y satisfacción con la vida ( $p = <.001$ ); edad y satisfacción con la vida ( $p = <.001$ ); curso y satisfacción con la vida ( $p = <.001$ ); miedo a la Covid-19 y

autorregulación ( $p < .001$ ); miedo a la Covid-19 y estrés ( $p < .001$ ); miedo a la Covid-19 e incertidumbre ( $p < .001$ ); satisfacción con la vida y estrés ( $p < .001$ ); satisfacción con la vida e incertidumbre ( $p < .001$ ); abandono académico y estrés ( $p < .001$ ); beca y estrés ( $p = .045$ ); movilidad académica e incertidumbre ( $p = .003$ ); incertidumbre y motivación ( $p < .001$ ); motivación y tiempo y hábitos de estudio ( $p < .001$ ); motivación y estrategias de aprendizaje ( $p < .001$ ); autorregulación y tiempo y hábitos de estudio ( $p < .001$ ); autorregulación y estrategias de aprendizaje ( $p < .001$ ); condiciones facilitadoras y tiempo y hábitos de estudio ( $p < .001$ ); condiciones facilitadoras y estrategias de aprendizaje ( $p = .005$ ); y la correlación entre miedo a la Covid-19 y satisfacción con la vida ( $p < .001$ ).

TABLA 6  
 Estimaciones de los parámetros del modelo final

Asociación entre variables	RW	EE	RC	p	SRW
Miedo Covid-19 → Sexo	3,050	.348	8,771	***	.157
Miedo Covid-19 → Edad	2,511	.349	7,196	***	.159
Miedo Covid-19 → Curso	-.785	.152	-5,171	***	-.099
Miedo Covid-19 → Estrés	.238	.015	16,193	***	.362
Miedo Covid-19 → Incertidumbre	.597	.027	22,253	***	.444
Miedo Covid-19 → Autorregulación	.619	.035	17,884	***	.576
Satisfacción con la vida → Sexo	.213	.303	.703	***	.011
Satisfacción con la vida → Edad	-4,118	.354	-11,64	***	-.263
Satisfacción con la vida → Curso	.579	.140	4,147	***	.074
Satisfacción con la vida → Estrés	-.130	.016	-8,163	***	-.196
Satisfacción con la vida → Incertidumbre	-.410	.025	-16,46	***	-.302
Estrés → Beca	.151	.075	2,004	.045	.039
Estrés → Abandono académico	.483	.088	5,502	***	.136
Estrés → Motivación	.206	.137	1,500	.134	.188
Incertidumbre → Beca	.013	.116	.111	.912	.002
Incertidumbre → Regreso domicilio	-.734	.457	-1,606	.108	-.026
Incertidumbre → Futuro laboral	.345	.179	1,926	.054	.030

Nota C. Facilitadoras = Condiciones Facilitadoras; RW = ponderaciones de regresión; EE = error estándar; RC = razón crítica; SRW = ponderaciones de regresión estandarizadas; \*\*\* $p < .001$ ;  $n = 1873$ .

La expresión gráfica del PA, mostró la relación de factores, donde se situaron como constructos principales: miedo a la Covid-19; satisfacción con la vida; estrés; incertidumbre; motivación; tiempo y hábitos de estudio; condiciones facilitadoras; estrategias de aprendizaje; autorregulación (Figura 1). La significación en las relaciones establecidas ejemplificó los factores que influyeron en el aprendizaje, en este caso miedo a la Covid-19 a la autorregulación y la incertidumbre a la motivación. Además, se estableció una correlación positiva y significativa entre miedo a la Covid-19 y satisfacción con la vida.

Por último, el porcentaje de variación de cada constructo establecido por el coeficiente de determinación fue del 4,6% para miedo a la Covid-19 ( $R^2 = .046$ ), del 6,3% para satisfacción con la vida ( $R^2 = .063$ ), del 36,4% para estrés ( $R^2 = .364$ ), del 45,6% para incertidumbre ( $R^2 = .456$ ), del 21,5% para motivación ( $R^2 = .215$ ), del 91,1% para estrategias de aprendizaje ( $R^2 = .911$ ), del 58% para tiempo y hábitos de estudio ( $R^2 = .580$ ), del 0% para condiciones facilitadoras ( $R^2 = .000$ ) y del 22% para autorregulación ( $R^2 = .220$ ).

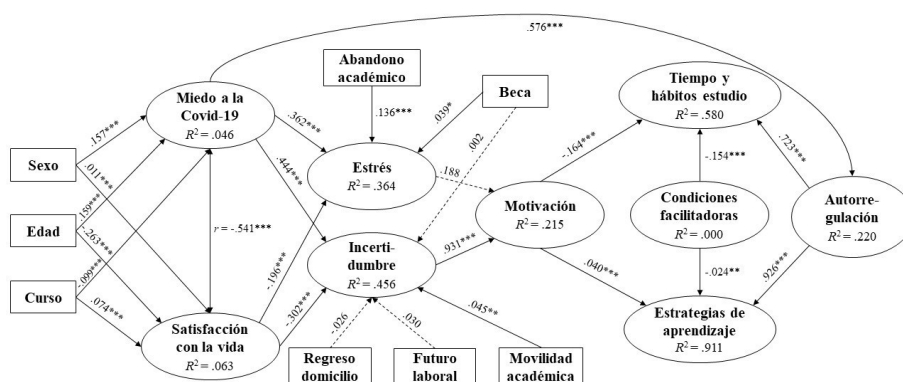


FIGURA 1  
Path analysis

Nota: \*Significativo a  $p < .05$ ; \*\*Significativo a  $p < .01$ ; \*\*\*Significativo a  $p < .001$ . Flecha discontinua = no significativa;  $n = 1873$

## DISCUSIÓN

Los datos recogidos muestran aspectos clave en el impacto de la pandemia por Covid-19 en la vida académica de los estudiantes universitarios de Andalucía. Así pues, se destacan aspectos de interés como la influencia que ha tenido el abandono académico en las variables de investigación, de modo que los estudiantes que se han planteado abandonar los estudios universitarios son los que han presentado: (i) mayor miedo a la enfermedad; (ii) menor satisfacción con la vida; (iii) mayor estrés; (iv) mayor incertidumbre. A pesar de ello, son también los que han obtenido una puntuación mayor en: (v) estrategias de aprendizaje; (vi) motivación; (vii) tiempo y hábitos de estudio; (viii) autorregulación. Por tanto, el abandono académico ha repercutido en un sobre-esfuerzo hacia los estudios, situándose estos datos en la misma línea que los estudios que afirman que el rendimiento académico se ha visto influenciado por la pandemia (Baltà#Salvador et al., 2021; González et al., 2020; Iglesias-Pradas et al., 2021).

Otros datos descriptivos de interés, son los relacionados con la perspectiva de género, donde las mujeres han sido la población más afectada por la pandemia en cuanto al miedo a la Covid-19 y el estrés. Aunque a pesar de ello son las que obtienen un nivel más elevado en estrategias de aprendizaje, tiempo y hábitos de estudio y condiciones facilitadoras. En relación a la edad, el nivel de estrés e incertidumbre fue mayor en la población entre 21-35 años, confirmando los datos relativos al aumento de los niveles de estrés en estudiantes universitarios durante la pandemia (Odriozola-González et al., 2020). La incertidumbre ha afectado en una mayor medida a los estudiantes de 3º curso de grado y a los que tenían programada una movilidad académica para el próximo curso, siendo ésta otra consecuencia de la pandemia (Manjareeka y Pathak, 2020). Además, el regreso de muchos estudiantes al domicilio familiar, teniendo que abandonar sus pisos de alquiler ha generado un mayor miedo a la Covid-19, mayor estrés e incertidumbre, lo cual puede vincularse a un posible empeoramiento de la salud mental, como recogen estudios anteriores (Adefris y Moges, 2021; Faisal et al., 2021).

Por su parte, cabe resaltar que ha habido diferencias significativas casi en la totalidad de los subgrupos de población, por lo que la pandemia ha afectado de forma distinta a cada estrato de población de estudiantes, destacando que el único factor sociodemográfico que no se ha visto afectado por la incertidumbre, motivación y autorregulación ha sido el sexo.

En relación al PA, los factores sociodemográficos de influencia han sido el sexo, edad y curso en miedo a la Covid-19 y en satisfacción con la vida. Con mayor incidencia, como se ha comentado anteriormente, el grupo de mujeres, mientras que en el miedo al contagio fue mayor en los estudiantes con una edad superior o igual a 36 años, estando presente durante toda la pandemia (Jiang, 2020). A lo que se suma, que esta población

es la de mayor riesgo de complicaciones por Covid-19. La edad de menor o igual a 20 años fueron los que presentaron mayor satisfacción con la vida. Y los cursos académicos con niveles más elevados de: miedo a la Covid-19 fue 3º curso; y satisfacción con la vida 2º curso. Por lo que estos estratos de población han sido factores predictores durante la pandemia, siendo más vulnerables que cualquier otro.

Respecto a las variables de aprendizaje, la incertidumbre que ha ocasionado en las aulas la pandemia de la Covid-19 ha afectado a la motivación de los estudiantes y el miedo a la enfermedad en la autorregulación, como confirman los datos con valores significativos, lo cual se relaciona con los estudios previos que vinculan la baja motivación de los estudiantes con el cambio de enseñanza (Lantarón et al., 2021). A su vez, la motivación y la autorregulación han sido factores influyentes en los tiempos y hábitos de estudio y en las estrategias de aprendizaje desarrolladas por los estudiantes. Esto denota el vínculo y trayectoria que presenta el impacto de la Covid-19 en los estudiantes, iniciándose en el propio miedo a la enfermedad y la incertidumbre generada, que ha aumentado los niveles de estrés (Alemany-Arrebola et al., 2020), y dicha incertidumbre ha afectado directamente al modo de aprender de los estudiantes universitarios de Andalucía.

Finalmente, las condiciones facilitadoras vinculadas a los recursos de cada estudiante para poder realizar un seguimiento adecuado de la docencia virtual, fueron un factor condicionante del tiempo y hábitos de estudio y estrategias de aprendizaje. Los estratos de población con mayores dificultades de medios digitales fueron: (i) hombres; (ii) mayores o igual a 36 años; (iii) 3º curso de grado; (iv) que regresaron al domicilio familiar; (v) que necesitan beca para poder cursar los estudios universitarios. De modo que reunir uno o más de estos factores fue condicionante de la brecha digital y del acceso limitado a los recursos tecnológicos, lo que supuso una dificultad en su aprendizaje a raíz de la pandemia, siendo la disposición de recursos un factor clave para un mayor rendimiento académico como han destacado estudios previos (Jang y Lee, 2021; Mukhtar et al., 2020).

## CONCLUSIONES

La pandemia por Covid-19 ha tenido un impacto considerable en el aprendizaje de los estudiantes universitarios, donde han influido aspectos sociales como regresar al domicilio familiar, el acceso a los medios tecnológicos y la posibilidad de contar con una beca de estudios. Todo ello unido a la incertidumbre académica que ha generado y ha afectado directamente a los planes de movilidad, las expectativas de futuro laboral e incluso al planteamiento de abandono de los estudios.

En concreto, este trabajo se trata de un estudio pionero cuyos datos avanza en la línea del conocimiento sobre el impacto de la Covid-19 en la Educación Superior. Además, se han abordado una serie de preguntas de investigación de interés para la comunidad científica, donde se ha analizado la influencia de ciertas variables psicosociales y de aprendizaje en los factores sociodemográficos y viceversa. La riqueza de estos datos otorga una gran aplicabilidad en futuros estudios sobre el aprendizaje en contextos de pandemia, tanto en el contexto español como fuera de él.

Se destacan como limitaciones del estudio, el tamaño limitado de la muestra en ciertos sectores de población, donde en algunos de ellos hay una descompensación muestral respecto a otros. No obstante, se decidió mantener estos casos para asegurar la representatividad de todos los sectores. Otra limitación fue la acotación de los factores sociodemográficos, variables psicosociales y de aprendizaje. En futuros trabajos sería recomendable ampliarlos para verificar su influencia respecto a la situación derivada de la Covid-19.

Finalmente, como futuras líneas de investigación, se recomienda seguir indagando sobre el impacto que ha tenido la Covid-19 en el aprendizaje de los estudiantes, no solo a nivel de Educación Superior, sino en el resto de etapas educativas. De modo que dé comienzo a una línea de investigación de las consecuencias de la pandemia, donde se detecten y recojan actuaciones que reviertan la situación de desventaja que han podido tener los estudiantes durante este periodo. Al igual, es de interés investigar sobre las tecnologías aplicadas a la educación que se han empleado para llevar a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje, identificando

aquellas que han tenido un efecto motivador y colaborador entre los estudiantes y reflejan los preceptos de la educación 4.0.

En definitiva, este trabajo abre las puertas a posteriores estudios sobre Covid-19 y sus consecuencias en la etapa universitaria.

## AGRADECIMIENTOS

Este trabajo ha sido financiado por la Dirección General de Investigación y Transferencia del Conocimiento de la Junta de Andalucía (España), en la convocatoria competitiva de ayudas a proyectos de investigación sobre el SARS-COV-2 y la enfermedad del COVID-19, cofinanciado con fondos públicos europeos FEDER (Proyecto I+D+i, Refª. CV20-01248).

## REFERENCIAS

- Adefris, D., y Moges, B. (2021). The psychological impact and coping of Covid-19 pandemic among Arsi University students – Ethiopia. *Current Psychology*, 1-7. <https://doi.org/10.1007/s12144-021-01886-2>
- Ahorsu, D. K., Lin, C. Y., Imani, V., Saffari, M., Griffiths, M. D., y Pakpour, A. H. (2020). The Fear of COVID-19 Scale: Development and Initial Validation. *International Journal of Mental Health and Addiction*, 1-10. <https://doi.org/10.1007/s11469-020-00270-8>
- Alemany-Arrebola, I., Rojas-Ruiz, G., Granda-Vera, J., y Mingorance-Estrada, Á. C. (2020). Influence of COVID-19 on the Perception of Academic Self-Efficacy, State Anxiety, and Trait Anxiety in College Students. *Frontiers in Psychology*, 11, 570017. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.570017>
- Amin, M., Alamri, M. M., y Al-Rahmi, W. (2019). Applying the UTAUT Model to Explain the Students' Acceptance of Mobile Learning System in Higher Education. *IEEE Access*, 7, 174673-174686. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2019.2957206>
- Antony, M. M., Bieling, P. J., Cox, B. J., Enns, M. W., y Swinson, R. P. (1998). Psychometric properties of the 42-item and 21-item versions of the Depression Anxiety Stress Scales (DASS) in clinical groups and a community sample. *Psychological Assessment*, 10, 176-181. <https://doi.org/10.1037/1040-3590.10.2.176>
- Atienza, F. L., Pons, D., Balaguer, I., y García-Merita, M. L. (2000). Propiedades psicométricas de la Escala de Satisfacción con la Vida en adolescentes. *Psicothema*, 12(2), 314-319.
- Baltà#Salvador, R., Olmedo#Torre, N., Peña, M., y Renta#Davids, A. I. (2021). Academic and emotional effects of online learning during the COVID#19 pandemic on engineering students. *Education and Information Technologies*, 1-28. <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10593-1>
- Boletín Oficial de la Junta de Andalucía (2021). *Orden de 7 de mayo de 2021, por la que se establecen los niveles de alerta sanitaria y se adoptan medidas temporales y excepcionales por razón de salud pública en Andalucía para la contención de la COVID-19 finalizado el estado de alarma*. Extraordinario núm. 41. <https://www.juntadeandalucia.es/boja/2021/541/BOJA21-541-00069.pdf>
- Bollen, K. A. (1989). *Structural equations with latent variables*. John Wiley y Sons. <https://doi.org/10.1002/9781118619179>
- Byrne, B. M. (2013). *Structural Equation Modeling with AMOS: Basic Concepts, Applications, and Programming, Second Edition Multivariate Applications Series*. Taylor & Francis. <https://doi.org/10.4324/9780203805534>
- Cabero-Almenara, J., y Llorente-Cejudo, C. (2020). Covid-19: transformación radical de la digitalización en las instituciones universitarias. *Campus Virtuales*, 9(2), 25-34.
- Cabero-Almenara, J., Guillén-Gámez, F. D., Ruiz-Palmero, J., y Palacios-Rodríguez, A. (2021). Teachers' digital competence to assist students with functional diversity: Identification of factors through logistic regression methods. *British Journal of Educational Technology*, 1-17. <https://doi.org/10.1111/bjet.13151>



- Diener, E., Emmons, R. A., Larsen, R. J., y Griffin, S. (1985). The Satisfaction with Life Scale. *Journal of Personality Assessment*, 49(1), 71–75. [https://doi.org/10.1207/s15327752jpa4901\\_13](https://doi.org/10.1207/s15327752jpa4901_13)
- Faisal, R. A., Jobe, M. C., Ahmed, O., y Sharker, T. (2021). Mental Health Status, Anxiety, and Depression Levels of Bangladeshi University Students During the COVID-19 Pandemic. *International Journal of Mental Health and Addiction*, 1-16. <https://doi.org/10.1007/s11469-020-00458-y>
- Fonseca-Pedrero, E., Paino, M., Lemos-Giráldez, S., y Muñiz, J. (2010). Propiedades psicométricas de la Depression Anxiety and Stress Scales-21 (DASS-21) en universitarios españoles. *Ansiedad y estrés*, 16(2), 215-226. <https://doi.org/10.1037/t11019-000>
- Freeston, M. H., Rhéaume, J., Letarte, H., Dugas, M. J., y Ladouceur, R. (1994). Why do people worry? *Personality and Individual Differences*, 17(6), 791-802. [https://doi.org/10.1016/0191-8869\(94\)90048-5](https://doi.org/10.1016/0191-8869(94)90048-5)
- González, M., Cubas, R., Rovella, A. T., y Darias, M. (2006). Spanish adaptation of the Intolerance of Uncertainty Scale: Cognitive processes, anxiety, and depression. *Psicología y Salud*, 16(2), 219-233.
- González, T., De la Rubia, M. A., Hincz, K. P., Comas-López, M., Subirats, L., Fort, S., y Sacha G. M. (2020). Influence of COVID-19 confinement on students' performance in higher education. *PLoS ONE*, 15(10), e0239490. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0239490>
- Huarcaya-Victoria1, J., Villarreal-Zegarra, D., Podestà, A., y Luna-Cuadros, M. A. (2020). Psychometric Properties of a Spanish Version of the Fear of COVID-19 Scale in General Population of Lima, Peru. *International Journal of Mental Health and Addiction*, 22, 1-14. <https://doi.org/10.1007/s11469-020-00354-5>
- Iglesias-Pradas, S., Hernández-García, Á., Chaparro-Peláez, J., y Prieto, J. L. (2021). Emergency remote teaching and students' academic performance in higher education during the COVID-19 pandemic: A case study. *Computers in Human Behavior*, 119, 106713. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2021.106713>
- Jang, S., y Lee, H. (2021). Changes in Core Competencies among Korean University Students Due to Remote Learning during the COVID-19 Pandemic. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18, 7476. <https://doi.org/10.3390/ijerph18147476>
- Jiang, R. (2020). Knowledge, attitudes and mental health of university students during the COVID-19 pandemic in China. *Children and Youth Services Review*, 119, 105494. <https://doi.org/10.1016/j.chilyouth.2020.105494>
- Khechine, H., Raymond, B., y Augier, M. (2020). The adoption of a social learning system: Intrinsic value in the UTAUT model. *British Journal of Educational Technology*, 51(6), 2306-2325. <https://doi.org/10.1111/bjet.12905>
- Kline, R. B. (2005). *Principles and practice of structural equation modeling (2nd ed.)*. Guilford.
- Lantarón, B. S., García-Perales, N., y Elisondo, R. C. (2021). La vivencia del alumnado en tiempos COVID-19: Estudio comparado entre las universidades de Extremadura (España) y Nacional de Río Cuarto (Argentina). *Revista Española de Educación Comparada*, 38, 44-68. <https://doi.org/10.5944/reec.38.2021.28936>
- Manjareeka, M., y Pathak, M. (2020). COVID-19 lockdown anxieties: Is student a vulnerable group? *Journal of Indian Association for Child and Adolescent Mental Health*, 17(1), 72-80.
- Mardia, K. V. (1970). Measures of multivariate skewness and kurtosis with applications. *Biometrika*, 57, 519-530. <https://doi.org/10.1093/biomet/57.3.519>
- Miranda, J., Navarrete, C. H., Noguez, J., Molina-Espinosa, J. M., Ramírez-Montoya, M. S., Navarro-Tuch, S. A., Bustamante-Bello, M. R., Rosas-Fernández, J. B., y Molina, A. (2021). The core components of education 4.0 in higher education: Three case studies in engineering education. *Computers & Electrical Engineering*, 93, 107278. <https://doi.org/10.1016/j.compeleceng.2021.107278>
- Moorhouse, B. L. (2020) Adaptations to a face-to-face initial teacher education course 'forced' online due to the COVID-19 pandemic. *Journal of Education for Teaching*, 46(4), 609-611. <https://doi.org/10.1080/02607476.2020.1755205>
- Mukhtar, K., Javed, K., Arooj, M., y Sethi A. (2020). Advantages, Limitations and Recommendations for online learning during COVID-19 pandemic era. *Pak. J. Med. Sci.*, 36, 1-5. <https://doi.org/10.12669/pjms.36.COVID19-S4.2785>



- Nuere, S., y de Miguel, L. (2020). The Digital/Technological Connection with COVID#19: An Unprecedented Challenge in University Teaching. *Technology, Knowledge and Learning*, 1-13. <https://doi.org/10.1007/s10758-020-09454-6>
- Odriozola-González, P., Planchuelo-Gómez, A., Irurtia, M. J., y Luis-García, R. (2020). Psychological effects of the COVID-19 outbreak and lockdown among students and workers of a Spanish university. *Psychiatry Research*, 290, 113108. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2020.113108>
- Organización Mundial de la Salud – OMS (2017). *Life course*. [https://www.who.int/elena/life\\_course/](https://www.who.int/elena/life_course/)
- Pérez-López, E., Vázquez, A., y Cambero, S. (2021). Educación a distancia en tiempos de COVID-19: Análisis desde la perspectiva de los estudiantes universitarios. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 24(1), 331-350. <https://doi.org/10.5944/ried.24.1.27855>
- Pintrich, P., Smith, D., García, T., y McKeachie, W. (1993). Reliability and Predictive Validity of the Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ). *Educational and Psychological Measurement*, 53(3), 801-813. <https://doi.org/10.1177/0013164493053003024>
- Ramírez-Montoya, M. S., Loaiza-Aguirre, M. I., Zúñiga-Ojeda, A., y Portuguez-Castro, M. (2021). Characterization of the Teaching Profile within the Framework of Education 4.0. *Future Internet*, 13(4), 91. <https://doi.org/10.3390/fi13040091>
- Stage, F. K., Carter, H. C., y Nora, A. (2004). Path Analysis: An Introduction and Analysis of a Decade of Research. *The Journal of Educational Research*, 98(1), 5-13. <https://doi.org/10.3200/JOER.98.1.5-13>
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., y Davis, F. D. (2003). User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View. *MIS Quarterly*, 27(3), 425-478. <https://doi.org/10.2307/30036540>
- Verde, A., y Valero, J. M. (2021). Teaching and Learning Modalities in Higher Education During the Pandemic: Responses to Coronavirus Disease 2019 From Spain. *Frontiers in Psychology*, 12, 648592. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.648592>
- Zurita, F., Martínez, A., Chacón, R., y Ubago, J. L. (2019). Analysis of the Psychometric Properties of the Motivation and Strategies of Learning Questionnaire—Short Form (MSLQ-SF) in Spanish Higher Education Students. *Social Sciences*, 8(5), 132. <https://doi.org/10.3390/socsci8050132>

## INFORMACIÓN ADICIONAL

*Cómo citar:* Romero-Rodríguez, J. M., Hinojo-Lucena, F. J., Aznar-Díaz, I., y Gómez-García, G. (2022). Digitalización de la Universidad por Covid-19: impacto en el aprendizaje y factores psicosociales de los estudiantes. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 25(2), pp. 153-172. <https://doi.org/10.5944/ried.25.2.32660>