

Accesibilidad, dificultades y ventajas del estudio online por COVID-19 en un posgrado presencial en educación

Accessibility, Difficulties and Advantages of the Online Study for COVID-19 in a Presential Postgraduate on Education

Aldo Bazán-Ramírez 

Universidad Nacional Federico Villarreal, Perú
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6260-5097>

Rolando Alfredo Quispe-Morales 

Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, Perú
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3140-8968>

Pedro Huauya-Quispe 

Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, Perú
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0156-2622>

Homero Ango-Aguilar 

Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, Perú
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9871-7058>

Received 08-27-20 Revised 09-01-20 Accepted 09-29-20 On line 09-30-20

*Correspondence

Email: abazanramirez@gmail.com

Cite as:

Bazán-Ramírez, A., Quispe-Morales, R., Huauya-Quispe, P., & Ango-Aguilar, H. (2020). Accesibilidad, dificultades y ventajas del estudio online por COVID-19 en un posgrado presencial en educación. *Propósitos y Representaciones*, 8 (SPE3), e659. Doi: <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2020.v8nSPE3.659>

Resumen

En este trabajo se presentan los resultados de una investigación realizada con estudiantes de un posgrado presencial en Ciencias de la Educación sobre la valoración de cursos virtuales durante el distanciamiento físico por COVID-19. El estudio se realizó al concluir una asignatura en el semestre junio – septiembre del 2020 en una universidad pública de la sierra sur del Perú. 309 estudiantes de cuatro especialidades de maestría y de un programa de doctorado, de ciclos de estudios diferentes, respondieron un cuestionario con 24 preguntas en cuatro dimensiones: 1. Condiciones de las clases online, con seis indicadores (variables manifiestas), 2. Dificultades en las clases Online y sus seis indicadores, 3. Valoración de las ventajas de las clases Online, y 4. Uso de recursos Online por el profesor. Se obtuvo un instrumento de 20 preguntas, con validez convergente y divergente de constructos y buenos indicadores de bondad de ajuste. Asimismo, un modelo estructural de análisis de trayectorias confirmó que la alta valoración de las ventajas de los cursos Online para programas presenciales, es explicada significativamente por la valoración de buena accesibilidad y conectividad de los alumnos y por la alta valoración del uso de sus docentes de los recursos tecnológicos, y por una menor dificultad percibida en el manejo de las clases virtuales. La edad y el nivel y ciclo de estudios influyeron de manera indirecta sobre la percepción de las ventajas de los cursos Online.

Palabras clave: COVID-19; Estudiantes; Posgrado; Educación; Online.

Summary

This research presents the results of a study carried out with students in a program degree of master in Education on the assessment of Online courses at the end of a course in the June - September 2020 semester at a public university in the southern highland of Peru. 309 students from four master's specialties and a doctoral program, from different semesters answered a questionnaire with 24 questions in four dimensions: 1. Conditions of online classes, with six indicators (manifest variables), 2. Difficulties in online classes and their six indicators, 3. Assessment of the advantages of online classes, and 4. Use of online resources by the professor. A total of twenty questions were obtained with convergent and divergent validity of constructs and good indicators of goodness of fit. Also, a structural model of trajectory analysis confirmed that the high valuation of the advantages of the online courses for classroom programs is significantly explained by the valuation of good accessibility and connectivity of the students and by the high valuation of the use of their teachers of technological resources, and due to a lower perceived difficulty in the management of virtual classes. The age of the students and the different levels of the courses indirectly influenced the perception of the advantages of online courses.

Keywords: COVID-19; Students, Master; Education; Online

Introducción

Ante la pandemia del COVID-19, con la finalidad de frenar su rápida dispersión debido a su alta tasa de transmisibilidad, el Gobierno del Perú a mediados del mes de marzo de 2020 decretó el estado de emergencia y aislamiento social obligatorio a nivel nacional, lo que trajo consigo la suspensión de las actividades educativas a nivel presencial, sin embargo, a fin de garantizar su continuidad se implementaron mecanismos alternativos como la modalidad online.

Contrariamente, varios expertos en políticas educativas han cuestionado el hecho de que el cierre de escuelas impacte en la reducción de contagios y de mortandad (Bayham, & Fenichel, 2020; Munro, & Faust, 2020; Viner, et al., 2020). En el caso de Perú, podemos citar como ejemplo, que, el 14 de agosto de 2020 la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco (UNSAAC) anunció la suspensión de las clases virtuales que dictan con Google Meet, debido a que 60 estudiantes (cinco de gravedad) se contagiaron con el COVID-19 y que varios docentes fallecieron (Radio Programas del Perú, 2020).

A partir del análisis de diversas publicaciones, Viner et al. (2020) señalaron que el cierre de escuelas solo evitaría del 2 al 4% de las muertes, mucho menos que otras intervenciones de distanciamiento social. Por otra parte, Bayham y Fenichel (2020) modelaron con trabajadores del sector salud de los EEUU que están más expuestos a las obligaciones de cuidado infantil por el cierre de escuelas, y señalaron que si la tasa de mortalidad por infección de COVID-19 aumenta de 2.00% a 2.35% cuando la fuerza laboral de salud disminuye en un 15%, el cierre de escuelas podría conducir a un mayor número de muertes que de lo que se esperaba prevengan. Munro y Faust (2020) han reiterado que, análisis recientes demuestran la ineficacia del cierre de escuelas tanto en el coronavirus asociado al SARS-Cov del 2003, como al coronavirus asociado al SARS-CoV2, conocido como COVID-19.

Pese a estas divergencias respecto al cierre de las escuelas, en el plano universitario de diversas partes del mundo, la demanda inmediata de continuar con los procesos formativos de los estudiantes y con la generación de conocimientos, hizo girar la mirada a la modalidad virtual en las distintas universidades, repotenciando en algunos casos su oferta ya existente, e iniciando su uso en aquellas en las que no se tenían implementados estos entornos de aprendizaje. De igual modo, investigadores educativos rápidamente empezaron a indagar y reportar diferentes formas en que la pandemia por COVID-19 estaba afectando, en esta primera mitad del año 2020, a estudiantes y profesores que cursan e imparten clases online (Cáceres-Muñoz, Jiménez-Hernández, & Martín-Sánchez, 2020; Cao, et al., 2020; De la Riva & Álvarez, 2020; Kamarianos, Adamopoulou, Lambropoulos, & Stamelos, 2020; Owusu-Fordjour, Koomson, & Hanson, 2020; Sánchez, et al., 2020).

Como ya han señalado De la Riva y Álvarez (2020), esta contingencia de salud evidenció en muchas universidades del mundo, diversos problemas y debilidades, que incluyen entre otros aspectos, la falta de recursos tecnológicos digitales, limitaciones de docentes y estudiantes en el uso de dichos recursos, e improvisación en la implementación de los ambientes virtuales y clases Online. Pero, también trajo la posibilidad de que universidades con oferta principalmente presencial, reconfiguren sus procesos organizativos de docencia y de investigación, y poder ofertar programas virtuales, lo cual implica un proceso serio y complejo de adopción de una nueva estructura académica virtualizada.

Para el mes de agosto de 2020, prácticamente en todas las universidades se había implementado la enseñanza virtual, saltando en pocos meses, en palabras de De Vincenzi (2020), del aula presencial al aula virtual. Como señalan González-Zamar, Abad-Segura y Bernal-Bravo (2020), el contacto físico y social en las universidades ha sido sustituido completamente, por reuniones, clases, exámenes o encuentros virtuales; por tanto, este nuevo proceso demanda concebir, adaptar, diseñar y organizar entornos y condiciones para la virtualización de la enseñanza en universidades propiamente presenciales (García-Peñalvo, 2020).

En Perú, el cierre de las instalaciones educativas trajo la inmediata exigencia de la enseñanza Online, pero ésta evidenció también la marcada diferencia entre las instituciones, en cuanto a oportunidades educativas y disponibilidad de plataformas y demás recursos tecnológicos para su adecuada implementación. En el contexto universitario, las universidades peruanas privadas, se adaptaron prontamente a lo que vendría ser la “nueva realidad” y retomaron sus clases. El posgrado no fue la excepción, prueba de ello es que la mayoría de los programas de posgrado en las universidades privadas concluyeron el primer semestre del año, entre julio y agosto del 2020, a diferencia de los posgrados de universidades públicas.

El mayor riesgo potencial de la escolarización Online emergente y apresurada, es que marque aún más las brechas educativas entre estudiantes que provienen de niveles socioeducativos y contextos desfavorecidos y estudiantes que provienen de contextos sociodemográficos más altos. A nivel internacional, varios especialistas han resaltado este posible impacto negativo para profundizar las desigualdades e inequidad educativa (Armitage, & Nellums, 2020; Cáceres-Muñoz, et al., 2020; Doyle, 2020; Frenette, Frank, & Deng, 2020). En el caso peruano, previo al advenimiento de esta pandemia, diversas investigaciones y evaluaciones de resultados de aprendizaje y de competencias básicas como lectura, matemáticas o ciencias, habían evidenciado marcadas diferencias de

acuerdo a las condiciones socioeducativas y económicas de las familias de origen, y el tipo de sostenimiento de las escuelas, público o privado (Moreano, 2016; OECD, 2019; Ministerio de Educación, 2019).

A nivel del posgrado el panorama no es muy diferente. A diferencia de países como México o Brazil, en donde los estudiantes de posgrado gozan de un alto número de programas con becas y estímulos tanto federales como estatales, en Perú la gran mayoría de estudiantes de posgrado financian sus estudios con sus propios recursos, y esa situación se complejiza más cuando, para poder sostener sus estudios, contar con la conectividad y con los recursos tecnológicos mínimos necesarios, el estudiante tiene que trabajar, con lo cual debe compartir su tiempo entre trabajo y estudio, además, a ello se pueden sumar otras situaciones tales como, que otros miembros de la familia también lleven clases virtuales o que existan problemas de salud.

En el Perú existe una alta demanda de programas de posgrado, por ello se ha incrementado la oferta de posgrados tanto en universidades privadas como públicas, a nivel nacional, y con mayor centralización en Lima. Estos posgrados también están relacionados con las diferencias en las condiciones y oportunidades educativas tanto del contexto social y económico de los estudiantes, como de las condiciones propias de las universidades, por ejemplo, el manejo de mejores recursos tecnológicos, profesores con mayor certificación en generación y aplicación de conocimiento científico, entre otros.

Es innegable que la exigencia de la nueva realidad para continuar con las actividades en educación superior en Perú, también ha venido a evidenciar las diferencias entre las universidades, en cuanto a los recursos y gestión de las nuevas tecnologías y la atención a la demanda de sus estudiantes. Aún es pronto para evaluar el impacto real de las repercusiones de la pandemia COVID-19 en la educación universitaria peruana (Velazque, Valenzuela, & Murillo, 2020), pero es suficientemente oportuno como para demandar la urgente atención del estado peruano en promover la educación a distancia (Ostojá, 2020), garantizando que estas diferencias en oportunidades educativas y tecnológicas no profundicen la desigualdad e inequidad educativa en cuanto a las oportunidades para el aprendizaje y logro académico de los estudiantes universitarios de pre y posgrado.

En cuanto a la zona de impacto del posgrado en el que se realizó este estudio, la región de Ayacucho se encuentra ubicada en un contexto socio económico de extrema pobreza, el mismo que se refleja en la carencia de una adecuada conectividad a los servicios de internet, sumado a esto se observa la falta de recursos tecnológicos que soporten las actividades de aprendizaje virtual.

Para este estudio fue planteada la siguiente pregunta de investigación: ¿Cómo es la valoración de alumnos de un posgrado presencial, sobre las ventajas de los cursos no presenciales, considerando como variables predictoras, la edad, el nivel de posgrado y el ciclo de estudios, y cómo variables mediadoras, la percepción de accesibilidad y de dificultades de entornos virtuales, así como del uso por sus maestros en clases Online, de recursos tecnológicos y virtuales?.

Objetivos y antecedentes del estudio

Esta investigación se realizó con estudiantes de cuatro programas de Maestría y un Doctorado pertenecientes a la sede Huamanga, Unidad de Estudios de Posgrado de la Facultad Ciencias de la Educación, en la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga (UNSCH), en uno de los cursos tomados en la primera mitad del primer semestre (junio - septiembre de 2020), durante la contingencia sanitaria por COVID-19.

El estudio tuvo tres objetivos primordiales: 1. Obtener validez convergente y divergente de constructos de un cuestionario sobre condiciones, dificultades y ventajas de las clases Online en el Posgrado y uso de recursos tecnológicos por sus docentes. 2. Identificar la valoración de los estudiantes de posgrado en Ciencias de la Educación de la UNSCH, en estos cuatro factores que incluyó el cuestionario, y 3. Probar un modelo estructural de análisis de trayectorias para explicar la valoración de los alumnos sobre las ventajas de los cursos Online de un posgrado presencial, incluyendo como variables predictoras, la edad, el nivel de posgrado y el ciclo de estudios, y como va-

riables mediadoras, la accesibilidad y conectividad a las clases online, las dificultades de acceso y uso de servicios online, y el uso de recursos tecnológicos por sus docentes, durante el desarrollo de las asignaturas cursadas.

En los estudios sobre educación virtual la literatura incluye entre otros, el análisis de variables relacionadas con: 1. La percepción de los estudiantes de la calidad y ventajas de los entornos virtuales y los programas y cursos, en su aprendizaje y desarrollo de competencias y habilidades, 2. Acceso a la plataforma o ambientes de las clases virtuales, 3. Disponibilidad y uso de los diversos recursos tecnológicos y condiciones que las universidades y docentes les facilitan (Altuzarra, Galvez, & Gonzalez, 2018; Cotán, Martínez, García, Gil-Mediavilla, & Gallardo-López, 2020; Folgado, Palos, & Camacho, 2020; De Vincenzi, 2020; LeTendre, & Squires, 2020; Orgaz, Moral, & Domínguez, 2018; Owusu-Fordjour, et al., 2020; Sotelo, Barrera, Echeverría, & Ramos, 2020).

La valoración de los cursos online, recursos tecnológicos, procesos de aprendizaje en clases virtuales, puede estar relacionada con el nivel de estudios y con el semestre que cursan los estudiantes (Folgado, et al., 2020; Sotelo, et al., 2020). De igual forma, la edad de los estudiantes ha sido asociada a la disponibilidad, usos y accesibilidad a diferentes recursos tecnológicos y redes sociales (Livingstone, 2019; Orgaz, Moral, & Domínguez, 2018), como complementarios de la educación en línea, en este nuevo proceso de digitalización de contenidos, operaciones y procesos educativos e instruccionales (García-Peñalvo, 2020), y al aprendizaje en ambientes virtuales (Folgado, et al., 2020; Sotelo, et al., 2020).

Método

Población de estudio

La unidad de Posgrado de la Facultad de Ciencias de la Educación cuenta con un total de 414 estudiantes distribuidos en cuatro menciones de Maestría (Maestría en Estrategia de Enseñanza Aprendizaje y Evaluación, Maestría en Gestión Educacional, Maestría en Docencia Universitaria y Maestría en Educación Intercultural Bilingüe) y en el Doctorado en Educación. Esta población estudiantil está constituida mayoritariamente por maestros de carrera en educación básica, y en un porcentaje mínimo corresponden a otras carreras profesionales (antropólogos, comunicadores sociales, farmacéuticos, trabajadores sociales).

En el momento del estudio, se cursaban el primer y tercer semestre de las maestrías, y el primero, tercero y quinto semestres del doctorado. Los ciclos de estudios se concretan con el desarrollo de cuatro asignaturas, cada una de ellas se desarrollan en un mes, vale decir que son asignaturas terminales. Concluida la asignatura, de acuerdo al reglamento de la Escuela de Posgrado cada docente debe entregar el registro y actas con sus correspondientes calificaciones en un plazo de una semana finalizada el desarrollo de la asignatura. La calificación es vigesimal (0 a 20), siendo la nota mínima de aprobación 14.

Selección de los participantes

Todos los estudiantes matriculados en el semestre 2020-1 en primer y tercer ciclo de las cuatro menciones de Maestría y en el primer, tercer y quinto ciclo del Doctorado en Educación de la UNSCH, sede Huamanga, fueron invitados a participar en este estudio, mediante una carta individual utilizando el correo electrónico institucional, que se envió desde la Dirección de la Unidad de Posgrado de la Facultad de Ciencias de la Educación. En la carta se explicó brevemente el estudio, objetivos, beneficios para la institución y se les aclaró en qué consistiría su participación y que esta sería voluntaria con la posibilidad de declinar en el momento que así lo decidan. Se les solicitó que dentro del lapso de 72 horas notificaran, mediante un mensaje de correo, su aceptación o rechazo de participar en el estudio. Una vez se obtuvo la anuencia de los interesados, se les hizo llegar la carta de consentimiento informado para que la revisaran, expusieran sus dudas y finalmente aceptaran lo ahí plasmado mediante su firma electrónica.

Los investigadores garantizaron la no coacción de los participantes al momento del reclutamiento y al firmar el consentimiento informado. Para ello, la invitación se hizo por correo electrónico institucional, haciendo hincapié del carácter voluntario y desinteresado de la participación de los estudiantes, así como del manejo responsable y con fines estrictamente científicos de los datos recolectados. Asimismo, la aplicación de los cuestionarios se hizo una semana después de que el docente entregó la calificación de su curso.

En la Tabla 1 se muestran datos descriptivos de la muestra que fue conformada una vez que los alumnos completaron los cuestionarios. En total fueron 309 estudiantes, 111 mujeres y 198 varones.

Tabla 1.
Número de Participantes Según Sexo y Edad por Ciclo y Nivel de Estudios.

Mención	Ciclo	Participantes			Edad			
		Mujeres	Hombres	Total	Prom.	Min	Max	DS
Maestría (Las cuatro menciones)	1ro	50	96	146	31.58	23	65	7.39
	3ro	18	58	76	33.08	23	62	7.88
	1ro	17	11	28	39.18	28	57	6.91
Doctorado Educación	3ro	14	15	29	40.03	28	52	7.30
	5to	13	17	30	44.57	28	71	11.53
Total		198	111	309				

Fuente: Elaboración propia

Consideraciones éticas

En primer lugar, se obtuvieron la autorización de la instancia de investigación de la Facultad de Ciencias de la Educación y de la Vicerrectoría de Investigación de la universidad, con base en la evaluación por parte de una comisión de pares, del proyecto y las consideraciones éticas.

El estudio se realizó con apego a las consideraciones éticas y buenas prácticas de investigación con humanos en el contexto educativo y se cuidó la no discriminación por estado de salud de los alumnos, género, gestación, lugar de residencia o estrato socio-económico. Asimismo, se evitó probables daños en la susceptibilidad emocional de los estudiantes de Posgrado. Su participación no fue condicionada ni se otorgó algún tipo de compensación económica o en especie.

Todos los participantes respondieron los cuestionarios mediante *Google Forms* y se les otorgó un plazo para su completamiento. Una vez que se obtuvo sus respuestas, se codificaron los cuestionarios de cada alumno y se guardó un archivo original con toda la información.

Para la identificación de los estudiantes se empleó una homoclave compuesta por códigos, por ejemplo: MEE1A001 se lee así, Maestría en Estrategia de Enseñanza Aprendizaje y Evaluación (MEE), primer ciclo (1), primer curso (A) y los últimos tres dígitos hacen referencia al folio del estudiante (001).

Los cuestionarios y los análisis derivados fueron guardados en un archivo externo a cargo de uno de los investigadores, se conservará durante cinco años. Los resultados serán mantenidos en forma confidencial y solo se presentarán en el informe grupal y en los artículos científicos, sin mencionar el nombre los participantes.

Descripción de las Variables

Valoración de las clases Online.

La UNSCH implementó el plataforma Classroom para los cursos no presenciales (virtual), y para las clases Online, la aplicación Google Meet de videoconferencias, para navegadores web y dispositivos móviles. La variable Valoración de clases Online se refiere a la percepción de estudiantes de Maestría y Doctorado en Ciencias de la Educación de la UNSCH, respecto a sus clases no presenciales en el Posgrado, en tres constructos:

1. Condiciones de las clases online (clases virtuales), con seis indicadores (variables manifiestas).
2. Dificultades en las clases Online y sus seis indicadores.
3. Valoración de las ventajas de las clases Online.

Uso de recursos Online por el profesor.

Esta variable es un constructo que indaga sobre el uso que hace el docente en las clases no presenciales, de diferentes recursos tecnológicos: videos, presentaciones en PowerPoint, evaluación, entre otros.

Instrumento de medición

Cuestionario de Valoración de las Clases Online en Posgrado.

Este cuestionario, está conformado por 18 enunciados de respuestas en escala Likert, agrupadas en tres dimensiones (constructos): 1. Accesibilidad y recursos, preguntas de 1 al 6. 2. Dificultades en el estudio Online, preguntas del 7 a 12, 3. Ventajas de las clases Online, preguntas del 13 al 18. Se incluyó una dimensión adicional sobre uso de recursos Online por el profesor con el enunciado “En este curso, el docente ha presentado los siguientes materiales en la plataforma Classroom”, los ítems 19 al 24: Materiales de Power Point (PPT), Vídeos Materiales de lecturas, Tareas y la realimentación y Evaluación de aprendizajes.

El cuestionario fue diseñado con base en la literatura disponible al mes de mayo de 2020, sobre algunos aspectos del aprendizaje en línea en contexto de confinamiento por COVID-19, principalmente se consultó los estudios de Owusu-Fordjour, Koomson y Hanson (2020), Sánchez, et al. (2020) y Cheng (2020).

Cada indicador del constructo es un enunciado que describe una acción o situación con el cual el estudiante puede estar de acuerdo o no. La respuesta de los estudiantes en cada enunciado de las tres primeras dimensiones se expresa con la elección de una opción de cuatro posibles, en una escala de 0 a 3: Estoy totalmente en desacuerdo = 0; Estoy algo en desacuerdo = 1; Estoy Algo de acuerdo = 2, y Estoy completamente de acuerdo = 3. Para la cuarta dimensión (uso de recursos), la escala va de, nunca = 0 a siempre = 3.

Procedimiento

Una vez que todos los profesores finalizaron el primer curso de cada programa y obtenidos los consentimientos informados de parte de los estudiantes que deseaban participar en la investigación, se realizaron las aplicaciones en línea mediante *Google Forms*, en la última semana del mes de julio de 2020. El día 29 de julio se monitoreó el avance de la aplicación en línea, y se les envió a los participantes que aún no habían contestado los cuestionarios, un recordatorio para lo hicieran. A partir del día 31 de julio se realizó la codificación y preparación de la base de datos para los análisis.

Análisis de datos

En un primer plano, se realizaron los análisis de las propiedades de validez y fiabilidad del cuestionario respecto de la valoración que hacen los estudiantes de las clases Online. Para ello se realizó análisis factorial exploratorio (AFE) con el paquete estadístico Factor, y análisis factorial confirmatorio (AFC) con el programa EQS.

Como siguiente paso se hicieron análisis descriptivos de los factores (constructos) de valoración de clases online, tomando en cuenta el nivel y ciclo de estudios, grupos de edad y el sexo de los estudiantes, utilizando el programa SPSS.

Adicionalmente se sometió a prueba un modelo de análisis de trayectorias mediante modelamiento estructural con el programa EQS, tomando como variable dependiente la valoración de las ventajas de los cursos online; como variables mediadoras, la valoración de las dificultades y accesibilidad a las clases online y la percepción del uso de recursos tecnológicos por el docente, y como predictores, las variables nivel de estudios, ciclo que cursa y edad del estudiante. Los cuatro primeros son índices creados a partir de la suma de valores en cada uno de los factores del cuestionario y están en nivel de medición escalar, mientras que los índices nivel de estudios y ciclo, están en nivel ordinal. Edad es una variable en nivel escalar.

Resultados

Validación del Cuestionario de Condiciones, Dificultades y Ventajas de Clases Online

El Cuestionario de Condiciones, Dificultades y Ventajas de Clases Online fue validado en dos fases. En la primera se trabajó solo con los tres primeros factores sobre las condiciones, dificultades y ventajas de las clases Online, incluyendo 18 ítems.

Utilizando el programa Factor versión 10.3.01 se realizó un análisis factorial exploratorio (AFE) para datos ordinales con la finalidad de observar los patrones de estructuración factorial de los ítems y tener elementos de decisión en el análisis confirmatorio con modelamiento estructural.

Para la determinación del número de dimensiones se siguió el procedimiento de análisis paralelo (Timmerman, & Lorenzo-Seva, 2011), con correlaciones polycóricas, con el método de extracción Unweighted Least Squares (ULS) y el método de rotación Promin (Lorenzo-Seva, 1999), declarando a priori tres factores a resultar conforme el diseño original del cuestionario. Se obtuvieron buenos indicadores de adecuación de la matriz de correlación para la factorización: El estadístico de esfericidad de Bartlett's fue significativo (Chi cuadrada = 1525.8; grados de libertad = 153; $P = 0.000010$). La prueba de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) arrojó un valor bueno que fue = 0.84, en un rango de 0 a 1. Con estos indicadores se justifica la posibilidad de factorizar las variables originales de forma eficiente.

La tabla 2 presenta los resultados del AFE, matriz rotado. En la parte inferior se muestra la varianza explicada y la confiabilidad de los factores rotados. Se observan tres agrupaciones principales similar a la estructura original de los ítems. Se obtuvieron buenos indicadores de consistencia interna del instrumento (Coeficiente Omega de McDonald = 0.85; Coeficiente de alpha de Cronbach's estandarizada = 0.85).

Tabla 2.
Matriz Rotada de Análisis Factorial Exploratorio (fueron omitidos cargas menores a 0.30)

Varia- bles	Descripción de variables	F 1	F 2	F 3
V 1	Hay acceso a internet en mi localidad lo cual me permite aprender en mi teléfono o computadora portátil.			0.84
V 2	La conectividad en mi casa es suficientemente buena que no he tenido problemas en mis clases online.			0.79
V 3	La conectividad y señal del docente de la asignatura es suficientemente buena que no hemos tenido problemas en las clases online.			0.70
V 4	Tengo acceso a otra plataforma de aprendizaje en línea que utilicé para complementar mi aprendizaje.			0.37
V 5	No tengo recursos necesarios en la casa, para ayudar a mi aprendizaje Online.			-0.30
V 6	La mayoría de mis compañeros dominan tecnologías de información para el trabajo académico (Moodle, Google Suite, Google Classroom, Teams. Meet)			0.36
V 7	Aprender solo, dificulta mi entendimiento de algunos conceptos y temas fundamentales		0.71	
V 8	El docente no se da abasto para corregir las tareas y hacer comentarios		0.75	
V 9	Hay poca atención y orientación socioafectiva al estudiante (Tristeza, frustración, ansiedad, cansancio, etc.)		0.67	
V 10	El apoyo de la universidad en aprendizaje virtual es insuficiente para ser buen estudiante Online	-	-	-
V 11	Es complicado hacer los trabajos en equipo en la enseñanza online	-0.37	0.33	
V 12	El hogar no tiene las condiciones ergonómicas y físicas de las aulas de un posgrado.	-0.32	0.37	
V 13	Las clases Online son más adecuados para que los estudiantes de posgrado aprendan efectivamente desde la casa	0.90		
V 14	El sistema de aprendizaje en línea es muy efectivo y ayudará a muchos estudiantes de este posgrado	0.82		
V 15	El contacto virtual en vivo, permite a los maestros explicar mejor los conceptos	0.46		
V 16	La enseñanza en línea permite los estudiantes, un mejor estudio en el hogar	0.88		
V 17	En este curso se ha implementado una forma adecuada de enseñanza en línea	0.35		0.31
V 18	He mejorado mi capacidad de aprendizaje autónomo debido a este curso Online	0.45		
Varianza explicada y confiabilidad de los factores rotados				
Factor	Varianza	Confiabilidad estimada		
1	3.23	0.91		
2	1.96	0.78		
3	2.30	0.82		

Fuente: Elaboración propia

Con estos datos preliminares, utilizando el programa EQS 6.4, se procedió a realizar el análisis factorial confirmatorio (AFC) con los 18 enunciados del cuestionario (variables manifiestas), especificando las tres dimensiones (variables latentes) iniciales del cuestionario,

con 309 casos. El modelo confirmatorio se estimó con el método de máxima similitud (teoría normal) y el método robusto para la corrección de estimaciones no normalizadas.

Un primer modelo resultante con tres variables latentes o constructos y dieciocho variables manifiestas, no fue satisfactorio, debido a que no obtuvo buena bondad de ajuste ($P < 0.05$; CFI = 0.87; RMSEA = 0.007).

Las variables 5, 10 y 17 afectaron la bondad de ajuste del modelo factorial confirmatorio resultante, y fueron las mismas que resultaron ser problemáticas en el análisis factorial exploratorio. Antes de tomar la decisión de eliminarlos del análisis confirmatorio final, se revisaron el contenido de cada una de estos tres enunciados y su correspondencia con la dimensión o factor inicialmente considerado, así como los coeficientes de carga factorial en el AFE previo.

La variable 5 “No tengo recursos necesarios en la casa, para ayudar a mi aprendizaje Online” tuvo el valor de saturación más bajo y negativo, en el tercer factor resultante. Este ítem en realidad no permite valorar la dimensión Condiciones de conectividad del estudiante. La variable 10 “El apoyo de la universidad en aprendizaje virtual es insuficiente para ser buen estudiante Online”, fue suprimido por el programa al tener un valor inferior a 0.30. un análisis de contenido permite considerar que este ítem no evalúa las dificultades de los cursos online, sino que valora sí la UNSCH apoya suficientemente para ser buen estudiante. La variable 17 “En este curso se ha implementado una forma adecuada de enseñanza en línea”) cargó también en el factor Ventajas de los cursos online y en el factor Condiciones de conectividad. Al analizar el contenido, se constató que este ítem no permite identificar las ventajas de los cursos online, sino, valora si se implementó de forma adecuada o no el curso impartido.

Con base en estos análisis previos, se hizo el estudio de validez convergente y divergente de constructos con tres factores y 15 variables manifiestas, mediante AFC con EQS 6.4. En la figura 1 se presenta el modelo resultante. En óvalos color gris se representan los constructos o variables latentes (Condiciones, Dificultades y Ventajas) de las clases online en el posgrado de ciencias de la educación. En rectángulos color amarillo se representan a cada uno de los cinco enunciados (variables manifiestas), por constructo. Las flechas curvas bidireccionales indican el nivel de covarianza entre constructos en un rango de -1 a 1, y las flechas direccionales de óvalo a rectángulos indican la carga factorial de los constructos (factores) sobre sus indicadores o variables manifiestas, también en un rango de -1 a 1. Asimismo, con la letra E se representan a los errores asociados con la medida de cada una de las variables manifiestas.

Figure X: EQS 6 afc 3 factores online 15 items.eds Chi Sq.=177.09 P=0.00 CFI=0.92 RMSEA=0.06

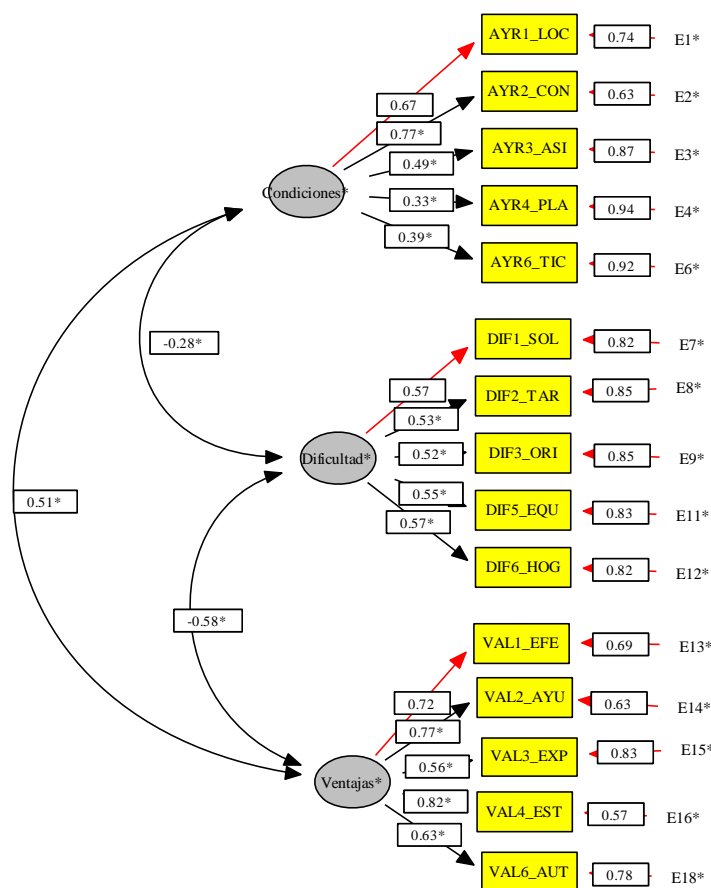


Figura 1. Validez convergente y divergente de constructos de condiciones, dificultades y ventajas de clases Online

El modelo resultante obtuvo buena bondad de ajuste respecto al modelo hipotetizado que es el que se puso a prueba en el AFC. El valor de probabilidad asociada fue = 0.00, pero con aceptable valor de indicadores prácticos: Índice de ajuste comparativo (CFI) = 0.92; Índice de ajuste No Normado de Bentler-Bonett = 0.91; Índice de ajuste de Bollen (IFI) = 0.92; Índice de ajuste GFI de Joreskog-Sorbom = 0.92; Índice de ajuste AGFI de Joreskog-Sorbom = 0.90. Asimismo, se obtuvo un buen índice de error de aproximación de la raíz de media cuadrática (RMSEA) = 0.058. En cuanto a la confiabilidad del instrumento, el modelo obtuvo un coeficiente alpha de Cronbach = 0.54 y coeficiente RHO = 0.67.

El modelo de AFC obtenido muestra buenos rasgos de validez convergente de constructos. Asimismo, permitió identificar índices bajos de covariación entre constructos (-0.28, 0.51, -0.58) que, en conjunto confirman validez divergente de constructos. Los coeficientes negativos son teóricamente esperables, dado que una menor percepción de dificultades para el acceso y uso de clases online se asociaría con una mayor percepción de buenas condiciones y ventajas de las clases online.

En una segunda fase se hizo un AFC complementario, agregando un cuarto factor (constructo) denominado *Uso de recursos* por el profesor en las clases online y sus seis indicadores: Materiales de Power Point (PPT), Vídeos Materiales de lecturas, Tareas y la realimentación y Evaluación de aprendizajes.

En la figura 2 se muestra el modelo resultante habiéndose agregado un factor y cinco variables manifiestas, en el cual fue eliminado la variable uso de presentaciones en PPT (pregunta 19), que recibió la carga más baja de su factor, y afectaba la bondad de ajuste del

modelo. Algunos indicadores prácticos de bondad de ajuste del modelo alcanzaron índices mínimos de aceptabilidad, por ejemplo: CFI = 0.90; IFI = 0.898 y GFI = 0.90. El valor del RMSEA fue = 0.057; coeficiente alpha de Cronbach = 0.62 y coeficiente RHO = 0.73. Los índices de covarianza entre los cuatro constructos son relativamente bajos con excepción de la covariación Dificultades – Ventajas que fue - 0.57. Asimismo, una alta valoración de uso de recursos por los docentes está asociada con alta percepción de dificultades en el acceso y uso tecnológico en clases online.

Este modelo resultante sugiere que, si bien el factor uso de recursos no evalúa propiamente condiciones, dificultades y ventajas de las clases online, si puede ser indagado junto con los otros tres factores y poder conocer su relación con aquellos. En el apéndice 1 se presenta el cuestionario con la versión validada.

Figure X: EQS 6 afc online 4 factores 15 ítems 2.eds Chi Sq.=330.18 P=0.00 CFI=0.90 RMSEA=0.06

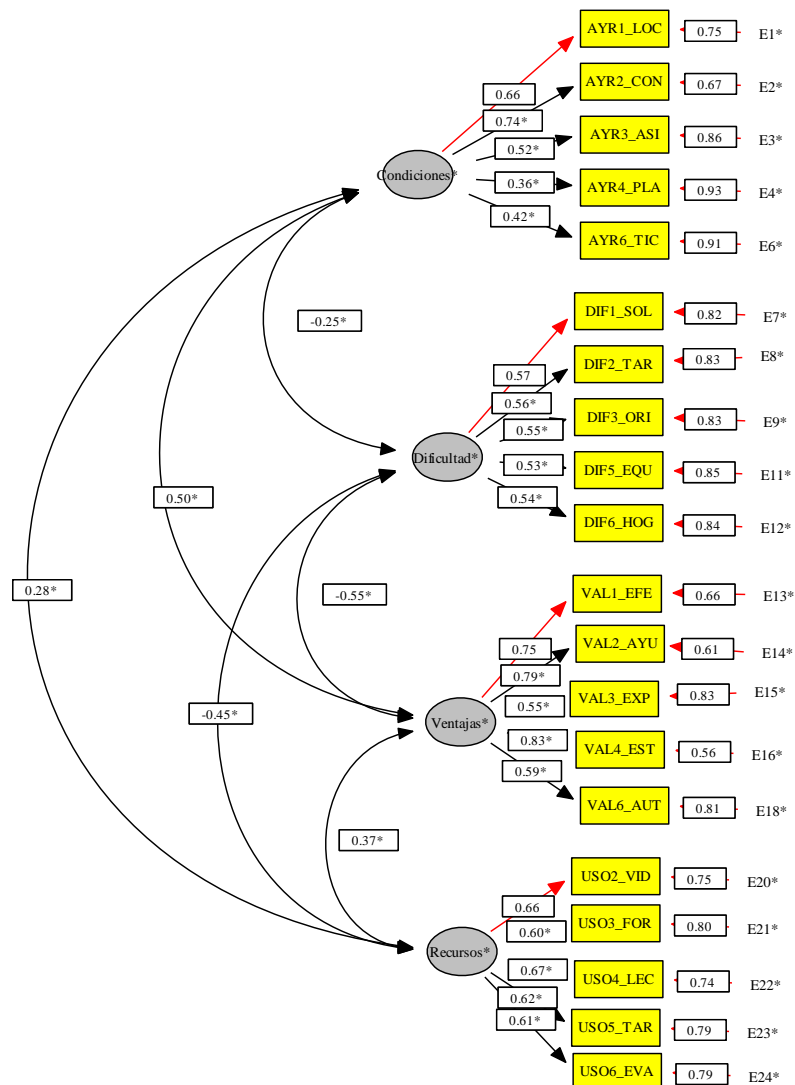


Figura 2. AFC de constructos Condiciones, Dificultades y Ventajas de clases Online, y Uso de recursos por el docente

Análisis descriptivo de la valoración de clases Online, y uso de recursos

Respecto a los tres factores de valoración de los cursos Online, los estudiantes del primer semestre (ciclo) de doctorado y del primer semestre de las cuatro maestrías, tuvieron mayor pro-

medio en un rango de 0 a 15, en Ventajas de los cursos Online y en Accesibilidad y Conectividad, y en ambos casos, los alumnos del tercer ciclo de doctora obtuvieron el promedio más bajo (9.37 y 8.90). En Dificultades de los cursos Online se obtuvieron los promedios de valoración más bajos que oscilaron entre 5.63 (alumnado de quinto semestre de doctorado) a 7.43 (alumnado del tercer semestre de maestría). En general, el alumnado de doctorado percibe menos dificultades durante los cursos Online, que los alumnos de maestría.

Respecto a la valoración sobre la frecuencia en el uso de recursos tecnológicos por sus profesores para el desarrollo del curso, se obtuvieron promedios que van de 10.17 (tercer semestre de maestría) a 12.31 (primer semestre de Maestría). Asimismo, el alumnado de quinto semestre de doctorado fue el que obtuvo el segundo mejor promedio (11.87) en cuanto a la valoración en el uso de recursos tecnológicos por el docente del curso.

Tabla 3.
Valoración de Estudiantes sobre los Cursos Online de Posgrado, Según Ciclo y Nivel

Mención	Ciclo	Accesibilidad y Conectividad			Dificultades			Ventajas			Uso de Recursos		
		Prom	DS	ES	Prom	DS	EE	Prom	DS	EE	Prom	DS	EE
Maestría	1ro	10.03	2.31	.19	6.69	3.12	.26	10.21	2.68	.22	12.31	2.80	.23
	3ro	9.15	2.57	.29	7.43	2.59	.30	9.52	3.02	.34	10.17	3.48	.39
Doctorado	1ro	10.50	2.72	.51	6.04	2.53	.47	10.50	3.08	.58	11.29	2.77	.52
	3ro	8.90	3.12	.57	6.31	2.79	.51	9.37	3.58	.66	11.44	3.14	.58
	5to	9.97	2.27	.41	5.63	3.67	.67	10.03	3.01	.55	11.87	2.54	.46

Fuente. Elaboración propia

Análisis de trayectorias de valoración de ventajas de las clases online

En la tabla 4 se muestran las variables que fueron incluidas en el modelo de trayectorias para explicar variables de valoración de cursos Online. Con excepción de las variables nivel de posgrado y ciclo de estudios, en todas se incluyen análisis descriptivos con valores mínimo y máximo, media, desviación estándar, asimetría y curtosis. En un rango de 0 a 15, se puede observar que en el uso de recursos por el docente se obtuvieron medias más altas (11.57) y en Dificultades de acceso, se obtuvieron las medias más bajas (6.67).

Tabla 4.
Análisis Descriptivo de Variables de Condiciones y Ventajas de Cursos Online

	N	Mí- nimo	Máx- imo	Media	D S	Asimetría Est.	E S	Curtosis Est.	E S
Edad	309	23	71	35	9	1.23	.14	1.59	.28
Nivel de posgrado	309	1	2						
Ciclo que cursa el alumno	309	1	5						
Accesibilidad y Conectividad	309	1	15	9.74	2.53	-.40	.14	.05	.28
Dificultades de acceso y uso	309	0	15	6.67	3.01	-.23	.14	-.35	.28
Valoración de Ventajas de cursos Online	309	3	15	9.97	2.93	-.08	.14	-.48	.28
Uso de recursos por el docente	309	3	15	11.57	3.10	-.79	.14	-.19	.28
N válido (por lista)	309								

Fuente. Elaboración propia

En la figura 3 se muestra el modelo de análisis de trayectorias obtenido, respecto a las variables que explican la valoración de los estudiantes, sobre las ventajas de los cursos Online

de un posgrado presencial en educación. El modelo muestra que la variable ventajas de los cursos Online fue explicada significativamente por la variable dificultades en el acceso y uso de recursos, de manera negativa (-0.32), por la variable accesibilidad y conectividad, de forma positiva (0.31) y por la variable uso de recursos tecnológicos por el docente, de forma positiva (0.11). La variable accesibilidad y conectividad, tiene un efecto significativo y positivo sobre la variable uso de recursos tecnológicos por el docente (0.27), y un efecto significativo pero negativo sobre la variable dificultades en el acceso y uso de recursos.

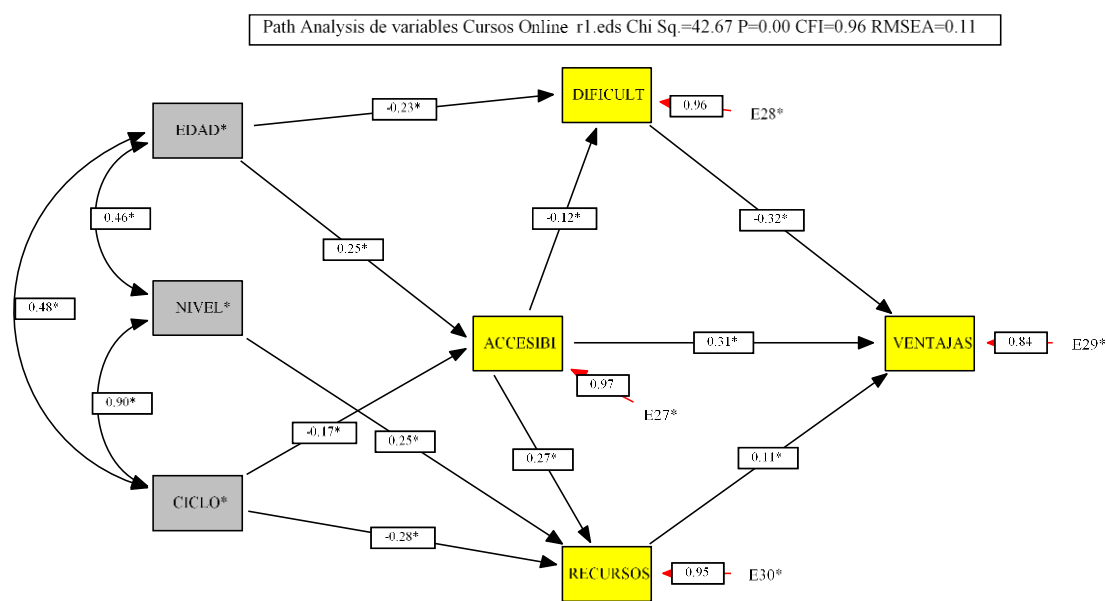


Figura 3. Modelo obtenido de análisis de trayectorias de ventajas de los cursos online

Respecto al efecto de las variables predictoras, la edad de los estudiantes tuvo un efecto significativo y positivo sobre la variable accesibilidad y conectividad (0.25) y un efecto significativo pero negativo sobre la variable dificultades en el acceso y uso de recursos (-0.23). El nivel de estudios tuvo un efecto significativo solamente sobre la variable uso de recursos tecnológicos por parte del docente. Finalmente, el ciclo de estudios tuvo un efecto significativo y negativo, tanto sobre la variable uso de recursos tecnológicos por el docente (-0.28) como, sobre la variable accesibilidad (-0.23).

El modelo resultante obtuvo una moderada bondad de ajuste respecto al modelo saturado debido a que la probabilidad de error asociado fue menor a 0, si tuvo buenos índices prácticos de bondad de ajuste, por ejemplo, el índice de ajuste comparativo (CFI = 0.96), el índice de ajuste No Normado de Bentler-Bonett (0.95), el índice de ajuste de Bollen (IFI = 0.96), el índice de ajuste GFI de Joreskog-Sorbom (0.96), entre otros. Sin embargo, el índice de error de aproximación de la raíz de media cuadrática (RMSEA) puede considerarse como mediocre (0.11), dado que en la práctica de modelamiento estructural se considera como aceptable o bueno, un índice < 0.08 (Shi, Maydeu-Olivares, & Rosseel, 2019). Una posible razón puede deberse a la no normalidad de dos de las variables predictoras que son de naturaleza ordinal. Asimismo, el índice RMSEA puede rechazar un modelo correcto en muestras pequeñas (Hu & Bentler, 1999).

Discusión

Un primer aspecto a señalar es que se obtuvieron modelos aceptables de validez convergente y divergente de tres constructos de valoración de los cursos Online, así como del constructo uso de recursos tecnológicos por el docente del curso. En general, se cuenta con un cuestionario que permite identificar en alumnos de un posgrado presencial, clases virtuales en tres dimensiones valorativas de los cursos Online: Condiciones y accesibilidad, Dificultades y Ventajas de las clases Online en el Posgrado, y en un factor denominado Uso de recursos tecnológicos por el docente. Los factores confirmados también guardan correspondencia con las dimensiones o factores incluidos en el estudio sobre educación virtual o clases virtuales con estudiantes universitarios, por ejemplo, Artola, Galvez y Gonzalez, (2018); Cotán, Martínez, García, Gil-Mediavilla, y Gallardo-López (2020); Folgado, Palos y Camacho (2020); Orgaz, Moral y Domínguez (2018); Sotelo, Barrera, Echeverría y Ramos (2020).

Un aspecto a resaltar es la covariación negativa de la valoración de dificultades de la impartición virtual de los cursos con las valoraciones sobre accesibilidad y ventajas de los cursos online y el uso de recurso tecnológicos por parte de los docentes. Estas covariaciones negativas son teóricamente esperables, dado que una menor percepción de las dificultades para el acceso y manejo de clases Online se asociaría con una mayor percepción de buenas condiciones y ventajas de las clases online.

Estos modelos fueron confirmados en alumnos de posgrado en Ciencias de la Educación de una universidad pública en la región Ayacucho, la mayoría de ellos profesores de educación básica. Su uso como instrumento de identificación de la valoración de estudiantes respecto a los cursos de programas presenciales impartidos de forma virtual, tendrá que ser considerado solo como complementario a otro tipo de análisis y adaptado a las necesidades propias y condiciones en las que se vayan a usar.

En cuanto a la valoración de los estudiantes sobre los cursos Online en programas presenciales, en general, las valoraciones fueron relativamente altas en un rango de 0 a 15 (entre 9.37 y 10.50) respecto a las ventajas de los cursos Online, de forma similar que en la valoración que sobre las condiciones de la accesibilidad y conectividad. Ambas valoraciones se relacionan con una baja valoración de las dificultades que representan las clases virtuales y sus dispositivos durante el curso.

Este hallazgo es similar a lo reportado por De la Riva y Álvarez (2020), con estudiantes de un posgrado presencial en educación respecto a las clases online durante la suspensión de clases presenciales por COVID-19, en una institución pública en México. Una razón importante que consideran De la Riva y Álvarez para que los estudiantes de posgrado en ciencias de la educación desarrollen capacidades y habilidades en entornos virtuales y utilicen dispositivos electrónicos y no electrónicos de enseñanza y aprendizaje, radica en que estos estudiantes de posgrado, son profesionales de la educación, mayormente en educación básica, y que simultáneamente a sus estudios imparten clases en línea a sus propios estudiantes. Esto puede significar que, cuando los estudiantes de posgrado iniciaron su aprendizaje en clases virtuales en la primera quincena de junio de 2020, y en caso de que nunca hayan recibido o impartido clases virtuales, ya tenían por lo menos tres meses de experiencia en el uso de los dispositivos, herramientas y entornos virtuales.

Por otro lado, estos estudiantes han reportado una frecuencia alta del uso de recursos tecnológicos por parte de sus profesores, sin embargo, este estudio no ha indagado sobre la calidad y el impacto en el aprendizaje de los estudiantes, del uso de los profesores tanto de esos recursos como de otros dispositivos electrónicos y no electrónicos pertinentes en el aprendizaje durante la impartición virtual de las clases de posgrado. Aun con esas limitaciones, los datos de nuestro estudio coinciden con hallazgos de otros estudios respecto a la valoración de estudiantes de diversos niveles del sistema universitario, sobre el uso en clases virtuales, de los diversos recursos tecnológicos por parte de sus docentes y las condiciones que sus universidades les

facilitan (Fernández, et al., 2020; Folgado et al., 2020; Orgaz et al., 2018; Sotelo, Barrera, Echeverría, & Ramos, 2020).

Los resultados de este estudio solo refieren el uso de los recursos por sus docentes, en clases virtuales durante la pandemia, en una modalidad en la que los docentes universitarios en su totalidad impartieron clases desde sus domicilios. Por ello, no es generalizable a la valoración sobre las condiciones tecnológicas y del entorno virtual propiamente en las instalaciones universitarias que imparten programas presenciales.

Un tercer objetivo del estudio fue probar un modelo estructural de análisis de trayectorias para explicar la valoración de los alumnos sobre las ventajas de los cursos Online de un posgrado presencial. El modelo resultante mostró que la valoración de los estudiantes sobre las virtudes y ventajas de sus clases Online, por ejemplo, “El contacto virtual en vivo, permite a los maestros explicar mejor los conceptos”, “La enseñanza en línea permite a los estudiantes, un mejor estudio en el hogar”, fue explicada significativamente por una menor valoración de las dificultades en el acceso y durante el curso online y por una alta valoración respecto a facilidad en el acceso y de conectividad a los recursos y ambientes virtuales.

Un aspecto importante en este modelo obtenido es que *accesibilidad* (por ejemplo, “La conectividad en mi casa es suficientemente buena que no he tenido problemas en mis clases online”, “La mayoría de los alumnos dominamos tecnologías de información para el trabajo académico ‘Moodle, Google Suite, Google Classroom, Teams, Meet’ ”, fue una variable mediadora significativa porque además de su efecto sobre la valoración de las ventajas de los cursos Online, influyó significativamente sobre una menor percepción de dificultades de acceso, por ejemplo, “Es complicado hacer los trabajos en equipo en la enseñanza online”, “El hogar no tiene las condiciones ergonómicas y físicas de las aulas de un posgrado”. También influyó en la percepción del uso de recursos tecnológicos por el docente en sus clases Online (por ejemplo, Vídeos, Foro de discusión, Chat, entre otros).

La accesibilidad a la plataforma y otros espacios virtuales y la facilidad para conectarse al internet y equipos tecnológicos, puede influir en las habilidades y conocimientos de los estudiantes, y en el uso de diversos recursos tecnológicos que pueden permitir a una mejor interactividad en sus clases y relaciones sincrónicas y asincrónicas en ambientes de aprendizaje en línea y en clases no presenciales, e influir en su aprendizaje (Peñalosa & Castañeda, 2012; Pizarro, González, Tofful, Arrieta, & Britos, 2020; Sotelo, et al., 2020).

En cuanto a las variables predictoras del análisis de trayectorias obtenido, la edad de los estudiantes resultó determinante positivo de la valoración de accesibilidad y conectividad e influyó de forma negativa, en la baja percepción sobre dificultades en los cursos Online. Esto podría significar que una mayor edad de los estudiantes puede estar asociada con un mejor manejo de las dificultades durante los cursos no presenciales, y con mejores condiciones para disponer de equipos, servicios y competencias para el acceso a los ambientes virtuales de aprendizaje, es decir, de mayor accesibilidad. Otros autores han señalado también que la variable edad de los estudiantes puede estar asociado con mayor conocimiento y familiaridad con una amplitud de oportunidades y condiciones de la educación en línea, y de redes sociales (Livingstone, 2019; Orgaz, Moral, & Domínguez, 2018).

Por otra parte, los datos obtenidos también sugieren que, los estudiantes de ciclos (semestres) inferiores, tienen una mayor valoración respecto a las condiciones de accesibilidad a los espacios virtuales de aprendizaje, y a una mayor percepción de que sus maestros utilizan en clases online, recursos del ambiente virtual. Los estudiantes del nivel de doctorado valoran en mayor medida que los de maestría, el uso de recursos tecnológicos por sus profesores. Estos datos muestran que la valoración positiva de los cursos online, uso de recursos tecnológicos en clases y los procesos de aprendizaje en clases virtuales, puede estar relacionada con el nivel y ciclo de estudios (Folgado, Palos, & Camacho, 2020), aunque, en nuestro estudio esas

relaciones pueden ser indirectas y/o negativas, por ejemplo, la relación entre el nivel de estudios y la valoración positiva de las ventajas de los cursos online, es mediada por la valoración sobre el uso de recursos por parte del docente.

Referencias

- Altuzarra, A., Galvez, C., & Gonzalez, A. (2018). Explorando el potencial de los dispositivos electrónicos y de las redes sociales en el proceso enseñanza-aprendizaje de los universitarios. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (64), 18-40. Disponible en <https://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/view/1031/pdf>
- Armitage, R., & Nellums, L. B. (2020). Considering inequalities in the school closure response to COVID-19. *The Lancet Global Health*, 8(5), e644. [https://doi.org/10.1016/S2214-109x\(20\)30116-9](https://doi.org/10.1016/S2214-109x(20)30116-9)
- Bayham, J., & Fenichel, E.P. (2020). Impact of school closures for COVID-19 on the US health-care workforce and net mortality: a modelling study. *Lancet Public Health* 2020 Published Online, April 3, 2020. [https://doi.org/10.1016/S2468-2667\(20\)30082-7](https://doi.org/10.1016/S2468-2667(20)30082-7)
- Cáceres-Muñoz, J., Jiménez-Hernández, A.S., & Martín-Sánchez, M. (2020). Cierre de Escuelas y Desigualdad Socioeducativa en Tiempos del Covid-19. Una Investigación Exploratoria en Clave Internacional. *Revista Internacional de Educación Para la Justicia Social*, 9(3). Disponible en, <https://revistas.uam.es/riejs/article/view/12603>
- Cao, W., Fang, Z., Hou, G., Han, M., Xu, X., Dong, J. y Zheng, J. (2020). The psychological impact of the Covid-19 epidemic on college students in China. *Psychiatry Research*, 287(112934), 1-5. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2020.112934>
- Cheng, X. (2020). Challenges of “School’s Out, But Class’s On” to School Education: Practical Exploration of Chinese Schools during the COVID-19 Pandemic. *Sci Insigt Edu Front*, 5(2):501-516. <https://doi.org/10.15354/sief.20.ar043>
- Cotán, A., Martínez, V., García, I., Gil-Mediavilla, M., & Gallardo-López, J.A. (2020). El trabajo colaborativo online como herramienta didáctica en Espacios de Enseñanza Superior (EEES). Percepciones de los estudiantes de los Grados en Educación Infantil y Primaria. *Revista d’Innovació Docent Universitària*, (12), 82-94. Disponible en <http://revistes.ub.edu/index.php/RIDU>
- De la Riva, M., & Álvarez, G. (2020). Artefactos de inscripción digitales en la formación docente de posgrado. *Transdigital*, 1(2). Disponible en <https://www.revista-transdigital.org/index.php/transdigital/article/view/32/20>
- De Vincenzi, A. (2020). Del aula presencial al aula virtual universitaria en contexto de pandemia de COVID-19. Avances de una experiencia universitaria en carreras presenciales adaptadas a la modalidad virtual. *Debate Universitario*, 8(16), 67-71. Disponible en <http://200.32.31.164:9999/ojs/index.php/debate-universitario/article/view/238/242>
- Doyle, O. (2020). COVID-19: Exacerbating educational inequalities? UCD Geary Institute for Public Policy. Disponible en <http://publicpolicy.ie/papers/covid-19-exacerbating-educational-inequalities/>
- Folgado, J.A., Palos, P.R., & Camacho, M.A. (2020). Motivaciones, formación y planificación del trabajo en equipo para entornos de aprendizaje virtual. *Interciencia*, 45(2), 102-109. Disponible en https://www.interciencia.net/wp-content/uploads/2020/03/06_6681_Com_Palos_v45n2_8.pdf
- Frenette, M., Frank, K., & Deng, Z. (2020). School Closures and the Online Preparedness of Children during the COVID-19 Pandemic. *Economic Insights*. No. 103. Disponible en https://www.researchgate.net/profile/Kristyn_Frank/publication/340720825_School_Closures_and_the_Online_Preparedness_of_Children_during_the_COVID-19_Pandemic/links/5e9a01284585150839e3fcc5/School-Closures-and-the-Online-Preparedness-of-Children-during-the-COVID-19-Pandemic.pdf
- García-Peñalvo, F.J. (2020). Modelo de referencia para la enseñanza no presencial en universidades presenciales. *Campus Virtuales*, 9(1), 41-56. Disponible en <http://www.uajournals.com/ojs/index.php/campusvirtuales/article/view/625>

- González-Zamar, M.D., Abad-Segura, E., & Bernal-Bravo, C. (2020). COVID-19 and university learning spaces. *Research trends. IJERI: International Journal of Educational Research and Innovation*, (15), 82-100. <https://doi.org/10.46661/ijeri.5126>
- Hu, L., & Bentler, P. M. (1998). Fit indices in covariance structure modeling: Sensitivity to underparameterized model misspecification. *Psychological Methods*, 3 (4), 424–453. <https://doi.org/10.1037/1082-989X.3.4.424>
- Kamarianos, I., Adamopoulou, A., Lambropoulos, H., & Stamelos, G. (2020). Towards an understanding of university students' response in times of pandemic crisis (Covid-19). *European Journal of Education Studies*, 7(7), 20 – 39. Disponible en <https://www.oapub.org/edu/index.php/ejes/article/view/3149/5786>
- LeTendre, G. y Squires, T. (2020). Integración de programas de máster *online* y presenciales en educación. *Revista Española de Pedagogía*, 78 (275), 53-72. <https://doi.org/10.22550/REP78-1-2020-05>
- Lorenzo-Seva, U. (1999). Promin: a method for oblique factor rotation. *Multivariate Behavioral Research*, 34,347-356. https://doi.org/10.1207/S15327906MBR3403_3
- Ministerio de Educación (2019). *Equidad y oportunidades de aprendizaje en 2.º grado de secundaria. Evidencias de la ECE 2016*. Lima: Oficina de Medición de la Calidad de los Aprendizajes.
- Moreano, G. (2016, Coordinadora). *La competencia matemática en estudiantes peruanos de 15 años. Predisposiciones de los estudiantes y sus oportunidades para aprender en el marco de PISA 2012*. Lima: Ministerio de Educación del Perú.
- Munro, A.P.S., & Faust, S.N. (2020). Children are not COVID-19 super spreaders: time to go back to school. *Arch Dis Child*. Epub ahead of print:13 June 2020. <http://dx.doi.org/10.1136/archdischild-2020-319474>
- OECD (2019). *PISA 2018 Results (Volume II): Where All Students Can Succeed*. Paris: PISA, OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/b5fd1b8f-en>.
- Orgaz, F., Moral, S., & Domínguez, C.M. (2018). Actitud y percepción estudiantil con el uso de la tecnología en la universidad. *Propósitos y Representaciones*, 6(2), 253-299. <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2018.v6n2.230>
- Ostojá, J.M. (2020). El estado debe promover la educación a distancia. En R. Diez Canseco (Coordinador). *Transformación digital en la educación en tiempos del COVID-19* (pp. 14 – 24). Lima: Universidad San Ignacio de Loyola.
- Owusu-Fordjour, C., Koomson, C.K., & Hanson, D. (2020). The impact of Covid-19 on learning-the perspective of the Ghanaian student. *European Journal of Education Studies*, 7(3), 88-100. Disponible en <https://www.oapub.org/edu/index.php/ejes/article/view/3000/5638>
- Peñalosa, E., & Castañeda, S. (2012). Identificación de predictores para el aprendizaje efectivo en línea: un modelo de ecuaciones estructurales. *Revista mexicana de investigación educativa*, 17(52), 247-285. Disponible en <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5384257>
- Pizarro, A. M., González, M. V., Tofful, C. M., Arrieta, M., & Britos, V. (2020). A proposal for a structural equation model to explain academic performance in e-learning. *Revista Produção E Desenvolvimento*, 6. <https://doi.org/10.32358/rpd.2020.v6.422>
- Radio Programas del Perú (2020). Cusco: Suspenden clases virtuales en Universidad Nacional por contagio masivo de la COVID-19. Publicado el 14 de agosto de 2020. Disponible en <https://rpp.pe/peru/cusco/coronavirus-en-peru-cusco-suspenden-clases-virtuales-en-universidad-san-antonio-abad-por-contagio-masivo-de-la-covid-19-noticia-1286501>
- Sánchez, M., Martínez A.M., Torres, R., de Agüero, M., Hernández, A., Benavidez, M.A., ... & Jaimes, C.A. (2020). Retos educativos durante la pandemia de COVID-19: una encuesta a profesores de la UNAM. *Revista Digital Universitaria*, 21(3). Disponible en <https://www.revista.unam.mx/wp-content/uploads/a12.pdf>
- Shi, D., Maydeu-Olivares, A., & Rosseel, Y. (2019). Assessing fit in Ordinal Factor Analysis Models: SRMR vs. RMSEA. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 0, 1–15. <https://doi.org/10.1080/10705511.2019.1611434>

- Sotelo, M., Barrera, L., Echeverría, S.B., & Ramos, D.Y. (2020). Predictores del aprendizaje en cursos en modalidad mixta cursado por estudiantes universitarios. En, M.E. Prieto, S.J. Pech y J. Angulo (Coordinadores), *Tecnología Innovación y Práctica Educativa*, (pp. 427 – 435). Castilla de La Mancha: Editorial CIATA.org-UCLM.
- Timmerman, M. E., & Lorenzo-Seva, U. (2011). Dimensionality Assessment of Ordered Polytomous Items with Parallel Analysis. *Psychological Methods*, 16 (2), 209-220. <https://doi.org/10.1037/a0023353>
- Velazque, L., Valenzuela, C.J., & Murillo, F. (2020). Pandemia COVID-19: repercusiones en la educación universitaria. *Odontol. Sanmarquina* 2020; 23(2): 203-206. <http://dx.doi.org/10.15381/os.v23i2.17766>
- Viner, R.M., Russell, S.J., Croker, H., Packer, J., Ward, J., Stansfield, C., ... & Booy, R. (2020). School closure and management practices during coronavirus outbreaks including COVID-19: a rapid systematic review. *The Lancet Child & Adolescent Health*, 4(5), 397-404. [https://doi.org/10.1016/S2352-4642\(20\)30095-X](https://doi.org/10.1016/S2352-4642(20)30095-X)

Apéndice 1

CUESTIONARIO DE CONDICIONES, DIFICULTADES Y VALORACIÓN DE LAS CLASES ONLINE (Aldo Bazán Ramírez)

DATOS GENERALES

Nombre _____ Sexo ____ Edad _____
 Maestría __ Doctorado __ Nombre de la mención _____
 _____ Año de ingreso _____ Ciclo que cursa _____ Fe-
 cha ____ _
 Asignatura a evaluar _____

Instrucciones:

Este cuestionario indaga sobre el grado de aceptación del estudiantado en la Unidad de Posgrado de la Facultad de Ciencias de la Educación de la UNSCH, respecto de las condiciones, dificultades y ventajas del estudio Online en el primer curso y el primer mes del semestre 2020-1.

En cada una de las siguientes afirmaciones, marque con el cursor una de las cuatro opciones que mejor representa tu grado de aceptación o rechazo ante cada afirmación, eligiendo una de las cuatro opciones:

0	1	2	3
Estoy totalmente en desacuerdo	Estoy algo en desacuerdo	Estoy Algo de acuerdo	Estoy completamente de acuerdo

Preguntas	0	1	2	3
Accesibilidad y recursos				
Hay acceso a internet en mi localidad lo cual me permite aprender en mi teléfono o computadora portátil.				
La conectividad en mi casa es suficientemente buena que no he tenido problemas en mis clases online.				
La conectividad y señal del docente de la asignatura es suficientemente buena que no hemos tenido problemas en las clases online.				
Tengo acceso a otra plataforma de aprendizaje en línea que utilicé para complementar mi aprendizaje.				
La mayoría de los estudiantes dominamos tecnologías de información para el trabajo académico (Moodle, Google Suite, Google Classroom, Teams, Meet)				
Dificultades				
Aprender solo, dificulta mi entendimiento de algunos conceptos y temas fundamentales				
El docente no se da abasto para corregir las tareas y hacer comentarios				
Hay poca atención y orientación socioafectiva al estudiante (Tristeza, frustración, ansiedad, cansancio, etc.)				
Es complicado hacer los trabajos en equipo en la enseñanza online				
El hogar no tiene las condiciones ergonómicas y físicas de las aulas de un posgrado.				
Ventajas de las clases Online				
Las clases Online son más adecuados para que los estudiantes de posgrado aprendan efectivamente desde la casa				
El sistema de aprendizaje en línea es muy efectivo y ayudará a muchos estudiantes de este posgrado				
El contacto virtual en vivo, permite a los maestros explicar mejor los conceptos				
La enseñanza en línea permite los estudiantes, un mejor estudio en el hogar				
He mejorado mi capacidad de aprendizaje autónomo debido a este curso				

Online				
--------	--	--	--	--

Uso de recursos Online por el profesor

En este curso, el docente ha presentado los siguientes materiales en la plataforma CLASSROOM:

	Nunca	Algunas veces	Casi siempre	Siempre
Vídeos				
Materiales de lecturas				
Foro de discusión y chat				
Tareas y la realimentación				
Evaluación				