



## TÍTULO

**COVID 19**

EDUCACIÓN EN LÍNEA OBLIGATORIA, PERCEPCIONES DE LOS  
ESTUDIANTES DEL MIEAC, FUTUROS DOCENTES

## AUTORA

**María José Alcívar Bravo**

**Esta edición electrónica ha sido realizada en 2021**

<b>Tutor</b>	Dr. D. Antonio Alejandro Lorca Marín
<b>Instituciones</b>	Universidad Internacional de Andalucía ; Universidad de Huelva
<b>Curso</b>	<i>Máster Oficial en Investigación en la Enseñanza y el Aprendizaje de las Ciencias Experimentales, Sociales y Matemáticas (2019/20)</i>
©	María José Alcívar Bravo
©	De esta edición: Universidad Internacional de Andalucía
<b>Fecha documento</b>	2020



**Atribución-NoComercial-SinDerivadas  
4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0)**

Para más información:

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.en>

# Covid 19: educación en línea obligatoria, percepciones de los estudiantes del MIEAC, futuros docentes

María José Alcívar Bravo <sup>1,a</sup>

<sup>1</sup>Máster en Investigación y enseñanza de las Ciencias

Huelva, España.

<sup>a</sup>[mjalcivar@outlook.com](mailto:mjalcivar@outlook.com)

Tutor: Antonio Alejandro Lorca Marin

Diciembre de 2020

**Resumen:** Un fenómeno poco común en nuestros tiempos afectó a toda la población, pasaron 11 años desde la última vez que la Organización Mundial de la Salud declaró pandemia y 10 años desde que España declaró el estado de alarma, sin embargo, entonces la educación se daba de forma distinta y no había mayores opciones. En 2020, en pleno auge de las tecnologías de información y comunicación y, debido al Covid-19, la educación cambió y se convirtió repentina y radicalmente en educación en línea, si bien es cierto que éste tipo de educación ya existía y tiene aceptación, no es lo mismo elegir estudiar a distancia que tener que continuar la formación en esta modalidad de un momento a otro por obligación. Por tanto, es importante analizar cómo influye este repentino cambio en los estudiantes y cuáles son sus percepciones. El grupo de estudio en este caso son los estudiantes del Máster de Investigación y Enseñanza de las Ciencias. Sus percepciones son importantes ya que representan la perspectiva de maestros y futuros maestros que, así como les tocó adaptarse cómo estudiantes a esta modalidad, deberán adaptarse como docentes.

**Palabras clave:** online; Covid19; educación virtual.

## Covid 19: mandatory online education, perceptions of MIEAC students, future teachers

**Abstract:** A rare phenomenon in our times affected the entire population, 11 years passed since the last time the World Health Organization declared a pandemic and 10 years since Spain declared a state of alarm, however, education was given differently then and there were no greater options. In 2020, in the midst of the information and communication technologies boom and due to the Covid-19, education changed and suddenly and radically became online education, although it is true that this type of education already existed and is accepted, it is not the same to choose distance learning as to have to continue training in this modality from one moment to another out of obligation. Therefore, it is important to analyze how this sudden change influences the students and which are their perceptions. The group of study in this case are the students of the Master of Research and Teaching of the Sciences. Their perceptions are important since they represent the perspective of teachers and future teachers who, just as they had to adapt as students to this modality, will have to adapt as teachers.

**Keywords:** on line; covid-19; virtual education

**Para citar este artículo:** Alcívar Bravo, M. J. (2020) Covid 19: Educación en línea obligatoria, percepciones de los estudiantes del MIEAC, futuros docentes.

## Introducción

Según John Dewey “en términos generales, la educación significa la suma total de procesos por los cuales una comunidad o grupo social transmite sus poderes y fines adquiridos con el fin de asegurar su propia y continuada existencia y crecimiento” (Martínez, 2011).

La educación es un conjunto de herramientas de las que el ser humano hace uso para mejorar su condición de vida, es la búsqueda continua de la perfección de los procesos y al mismo tiempo la entrega de cada avance a sus sucesores, las generaciones siguientes, con la intención de mejorarlos cada vez más.

Las formas de educar que conocemos hoy en día, sin embargo, no son las mismas que las que vivieron nuestros abuelos o padres, al igual que todo lo demás, ha tenido una evolución a lo

largo de la historia, la cual es importante revisar ya que según Cicerón “Hay que conocer el pasado para entender el presente y cambiar el futuro”.

En marzo del presente año España decretó estado de alarma debido a la Covid-19, definida por la Organización Mundial de la Salud como una enfermedad infecciosa causada por el coronavirus SARS-CoV-2, un patógeno respiratorio que ha cobrado la vida de miles de personas (*Información Básica Sobre La COVID-19*, n.d.).

En este trabajo se abordan las percepciones de los estudiantes del Máster en Investigación y Enseñanza de las ciencias con respecto al repentino cambio de modalidad de estudios en dicha carrera, con ello buscamos no solo comprender la situación actual y su influencia en la educación sino también identificar las posibles causas que influyan positiva o negativamente en su desarrollo para contribuir así en la mejora continua de esta nueva etapa

## **Evolución de la educación**

En china se fomentaba la tradición se educaba en ética, intelecto y biología. En Egipto los conocimientos provenían de El libro de los muertos, 42 libros poseían cuestiones tan variadas que iban desde astronomía y medicina hasta teología y leyes, teniendo un claro predominio de los contenidos científicos. (Gutiérrez Comella, 2010).

En los siglos XIX y XX se desarrolla la considerada como Nueva Escuela, la cual según Negrín más allá de considerarse un tipo de escuela, engloba al conjunto de principios que emergen como alternativa a la enseñanza tradicional y se funda en Ginebra el Brureau international des écoles Nouvelles, un centro de fomento y coordinación de este nuevo movimiento educativo.

Así se Aparecen en Inglaterra las primeras escuelas nuevas cuyo modelo se expande luego por Francia, Alemania, donde se aplicó a las escuelas públicas, continuando luego por Italia, Bélgica, Suiza Alemana, España y Estados Unidos, éste último adoptó la forma de promover la educación de Dewey, cuyo principio trata de promover la preparación de los alumnos para su vida adulta mediante el principio de Learning by doing. Desde entonces se han desarrollado varias tendencias como la educación socialista basada en las teorías de Marx, las comunistas de Gramsci, las socialistas de Sucholdolski, entre otras (Gutiérrez Comella, 2010). Sin embargo, a pesar de todas las variaciones en las temáticas de la educación, la forma en la que se había impartido había sido similar, educación presencial de forma verbal, no fue sino hasta finales del siglo XIX e inicios del siglo XX cuando se empieza a ver la llamada educación a distancia. Garrison reconoce esta evolución como un proceso que se da en tres etapas: correspondencia, telecomunicación y telemática (Garrison, 1985).

La educación por correspondencia comienza a desarrollarse en sintonía con la expansión de los sistemas nacionales de correos, inicialmente de forma unidireccional, ya que suponía solo una reproducción escrita de una clase presencial tradicional, por lo que luego surgió de forma bidireccional tanto en Estados Unidos como en Europa, casi una década después, ésta supone una interacción el alumno tanto con el maestro como con la institución, ya sea mediante acompañamiento, cuadernos de trabajo, ejercicios, entre otros (García Aretio, 2013). En España, esta forma de enseñanza nace en 1903, liderada por Julio Cervera Baviera quien funda las Escuelas de Ingenieros (Sarramona, 1975).

Paulatinamente, y con el avance de la tecnología, se fueron introduciendo las tecnologías audiovisuales como el telégrafo, el teléfono, la radio y la televisión, lo que da paso a la etapa de enseñanza multimedia o segunda generación.

“El diseño, producción y generación de materiales didácticos, dejando en segundo lugar la interacción con alumnos y de éstos entre sí, son objetivos básicos de estas dos primeras generaciones en enseñanza a Distancia” (García Aretio, 2013).

La denominada tercera generación por (Garrison, 1985) se apoya del uso de los ordenadores personales, de los sistemas multimedia y los programas flexibles dedicados a la enseñanza. Cabe destacar que Garrison estudió estas etapas en los años 80 por lo que autores como Lorenzo García, añaden una segunda etapa a esta generación, contemplando los campus virtuales basados en conferencias en tiempo real por ordenador y estaciones de trabajo multimedia (García Aretio, 2013).

Desde entonces hemos visto la evolución de la tecnología yendo de la mano de la evolución de la educación, o al menos de su forma de impartirse. “Sin lugar a dudas la tecnología, en el sentido más amplio, expresa el vertiginoso incremento de la capacidad humana para concebir, dar forma, procesar y transformar a la naturaleza, al mundo en su conjunto” (Espinoza Padierna, 2012).

Existen hoy diferentes alternativas para educarse, entre ellas modalidades semipresenciales y modalidades completamente online, sin embargo, la motivación de los estudiantes es diferente. Damos un breve repaso de la historia porque pese a todos estos cambios y la gran evolución en diferentes aspectos nunca antes algo había puesto el sistema de educación en jaque y había logrado que en todo el mundo se cambie su modalidad de estudios de forma radical y repentina a una educación online, éste es in duda un acto sin precedentes en la historia de la educación.

## **Educación a distancia**

Wedemeyer supone que, si se utilizan racionalmente la escritura, la imprenta, la correspondencia, la telecomunicación y los textos programados se puede vencer plenamente el problema de la distancia o separación entre profesor y alumno. (Wedemeyer, 1891).

Efectivamente, la educación en línea ha traído consigo múltiples beneficios, ha logrado unir a más personas, extender el proceso de enseñanza-aprendizaje a más lugares y beneficiarios, aprovechar mejor el tiempo y enmarcar la educación en el ámbito global, sin embargo, a pesar de todo esto, existen aún deficiencias en esta herramienta, más que todo en su utilización ya que estamos tan acostumbrados a los modelos tradicionales que nos cuesta adaptarnos. Tal como mencionaba Prensky, la problemática no es sólo cambiar la tecnología, sino también la concepción que tengamos de aprendizaje (Prensky, 2011). Una gran parte del profesorado sigue percibiendo a las tecnologías como un añadido al proceso de enseñanza y no como palancas de cambio e innovación educativa (Cabero-almenara & Llorente-cejudo, 2020). “En la mayor parte de las instituciones de educación superior, las nuevas tecnologías sirven principalmente para realizar funciones adicionales y no para sustituir los encuentros presenciales o para una enseñanza intensiva mejorada mediante el uso de internet” (Guri-Rosenblit, 2018). Hoy en día, la sustitución de los encuentros presenciales por el uso de la tecnología es casi el único camino debido a la pandemia.

El probable impacto que pueden tener los cambios repentinos en los estudiantes y su motivación con los estudios podrían provenir de la forma de enseñar de los maestros, éstos realizan más en las plataformas virtuales acciones de *e-reading* que de *e-teaching* (Guri-Rosenblit, 2018).

Además, los estudiantes se han encontrado con la imitación de que su dominio para la autorregulación de su aprendizaje es clave para desenvolverse en entornos de educación a distancia (Llorente-Cejudo, 2013).

Kinderman y McCollan y Gibson, expresan que uno de los pilares de la motivación social académica es el de las interacciones con los compañeros, estudian así la posición global del alumno en clase, es decir, con sus maestros, compañeros, pares. ¿qué sucede entonces en un repentino cambio de modalidad de estudios? ¿influirá una modalidad no anticipada en el desempeño y motivación de los estudiantes? (González, 2007).

Son algunas de las interrogantes que nos planteamos al analizar el repentino cambio de modalidad de estudios debido al COVID-19, un virus mundial que ha desviado no solo el rumbo del modo de impartir la educación, sino también de la gran mayoría de acciones cotidianas.

## Objetivos de Investigación

La investigación se basa en el análisis de las percepciones de los estudiantes de máster sobre la repentina educación a distancia provocada por el brote de una pandemia, además de los factores que pueden influir en la adaptabilidad a la misma. Para intentar describirlas se han planteado las siguientes interrogantes:

- ¿Cuáles son las percepciones de los estudiantes del Máster en Investigación y enseñanza de las Ciencias sobre la educación en línea provocada por el Covid-19?
- ¿cómo influye la repentina educación a distancia en los estudiantes del Máster en Investigación y enseñanza de las Ciencias Experimentales?
- ¿Qué factores influyen en la adaptabilidad de los estudiantes de MIEAC a la educación en línea?

### Objetivos

- Conocer las percepciones de los estudiantes del máster de Investigación y Enseñanza de las ciencias sobre la repentina modalidad a distancia y sus efectos en su desempeño.
- Identificar los factores que pueden influir en la adaptabilidad de los estudiantes del MIEAC a la modalidad a distancia.

## Metodología y Contexto

Nos enmarcamos en el ámbito de la educación y analizamos un grupo de 40 alumnos del Máster en Investigación y enseñanza de las Ciencias experimentales, Sociales y matemáticas. El máster normalmente cuenta con las modalidades presencial y semipresencial, el grupo estudiado, que representa un 85% del total de matriculados, pertenece al alumnado que escogió la modalidad presencial para el desarrollo del máster sin embargo, casi a la mitad de su ciclo tuvieron un repentino cambio de modalidad de estudios convirtiéndose ésta en virtual en su totalidad, han sido seleccionados debido a que han podido vivir la transición de modalidades en etapas de tiempo casi iguales y sin interrupciones, cuatro meses presenciales y cuatro meses en clases virtuales. El cambio fue sorpresivo, el último día que compartimos aulas no sabíamos que esa gratificante experiencia no iba a volver a suceder nunca más en el máster, éste es un grupo particular, dinámico, participativo y muy unido; a pesar de todo, siempre hubo el ánimo de mantener la armonía de esta clase tan singular y entre una pandemia que traía consigo incertidumbre, confinamiento y temor, en el grupo no faltó nunca la iniciativa, entre otras cosas como actividades fuera de clase y totalmente voluntaria (de las cuales los docentes seguramente se enterarán cuando lean este artículo) se “publicaron” 12 ediciones del denominado *El noticiero*, un periódico que entre información, talento y comedia nos mantuvieron con la ilusión hasta el final, esto por citar un breve ejemplo, ideas hubieron muchas más, pero intento con esto resaltar la importancia de esta muestra, de resaltar su implicación con el máster del que deriva el interés por conocer sus percepciones.

La investigación presentada se enmarca dentro del paradigma cuantitativo, con una metodología no experimental de tipo descriptivo.

El instrumento utilizado es una adaptación del Cuestionario de uso y percepción del alumnado de la plataforma virtual (Bermúdez Rodríguez et al., 2016) y también de la encuesta de Calidad y Satisfacción de los estudiantes europeos de Educación superior (Ortega Mohedano, 2015).

Los estudiantes dan respuesta a las preguntas enviadas en formato digital mediante la herramienta formulario del servicio Google Drive, definido por (Hernández Martín & Martín de Arriba, 2016) como una herramienta colaborativa que permite almacenar datos con nivel alto de seguridad, y que nos sirvió para crear un cuestionario en línea de fácil distribución y acceso, pudiendo ser contestado de cualquier dispositivo y lugar.

El instrumento lo conforman 10 preguntas cerradas estructuradas de la siguiente forma:

- Datos Generales del alumnado, constituidos por tres ítems que incluyen datos de identificación como la edad, sexo y estudios previos, respondidas ingresando la información o seleccionándola de entre las opciones.
- Conocimientos previos del uso de plataformas, constando de dos ítems recoge información sobre la experiencia con la educación virtual y el dominio de la informática.
- Valoración de la contribución tecnológica para el seguimiento y aprendizaje de las asignaturas recogidas en diez ítems a responder en torno a cuatro tópicos, mediante una escala valorativa Likert con 4 niveles (nada-poco-bastante-mucho) (Bermúdez Rodríguez et al., 2016).

Además una pregunta global sobre la satisfacción con la modalidad de estudios, y preguntas de lealtad que constaron de tres ítems a respondidas sobre la base de una escala Likert de 7 puntos en las que marcan el grado en el que concuerdan con cada afirmación, en el caso de la pregunta de satisfacción 1 es «pobre» y 7 es «Excelente» y, en el caso de las preguntas de lealtad se aplican el mismo número de puntos pero en este caso 1 representa «improbable» y 7 «muy probable» (Ortega Mohedano, 2015).

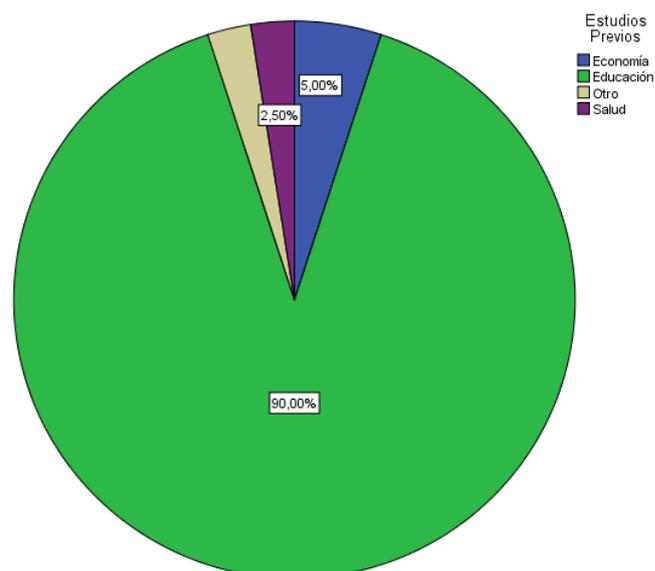
Al contar con la información se procedió al archivo y codificación de datos apoyado del software estadístico IBM SPSS, datos para su posterior tabulación y análisis a nivel descriptivo y relacional.

## Resultados

Los datos analizados muestran que el alumnado que resolvió el cuestionario está conformado en su mayoría por mujeres, siendo 28 (70%) y 12 hombres (30%), con un rango de edad de distribución entre los 23 y los 51 años, siendo la edad media 27,73 años.

Asimismo, se encontró que 36 de los estudiantes encuestados tenían estudios previos en el ámbito de la educación, representando así el 90% del total mientras que, 2 (5%) tenían estudios previos en economía, 1 en áreas de la salud y 1 en biología. (Figura 1)

En cuanto a la experiencia, se encontró que para 27 estudiantes (67,5%) ésta representa la primera experiencia con una con alguna plataforma virtual de enseñanza-aprendizaje, un porcentaje elevado considerando que el 93% de los encuestados pertenecen a la generación del Milenio, o *Millennials* como se define a este grupo comprendido entre los 16 y 36 años (Howe & Strauss, 2000). Entre tanto, 13 (32,5%) de los estudiantes revela que ha tenido experiencia previa con este tipo de modalidad.

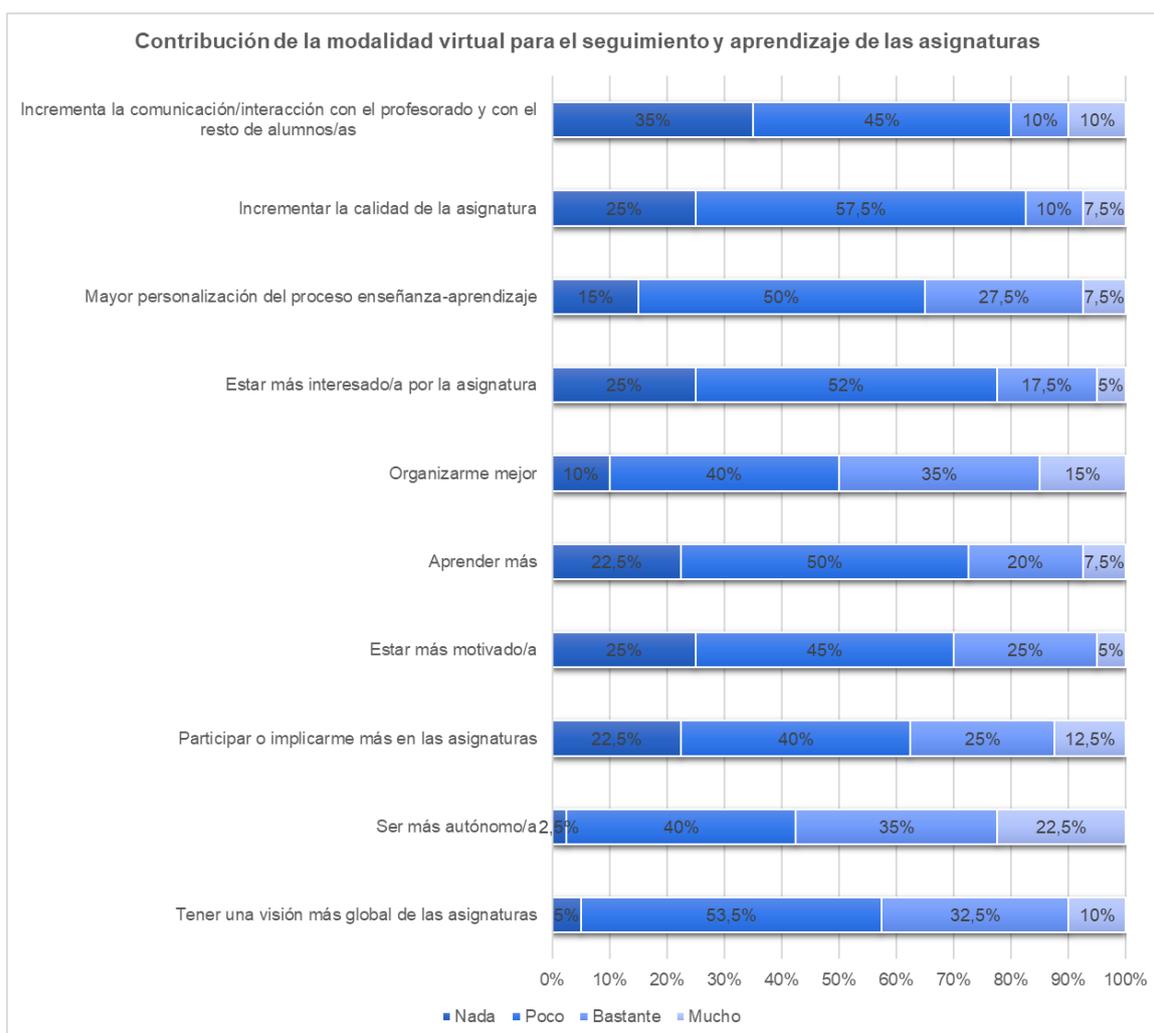


**Figura 1.** Estudios previos del alumnado

El dominio de la informática fue autodefinido en su mayoría como “bueno”, un 57,5% del alumnado se identificó con esta opción, mientras que 22,5% (n=9) considera su dominio informático “regular”, 17,5% (n=7) seleccionó “muy bueno” y 2,5% (n=1) eligió la opción “malo”, la media del grupo en dominio de la informática es 3,90 con varianza de 0,503 en un rango entre 1 y 5, lo cual refleja un buen dominio general.

También se recabó información valorativa acerca de la contribución de la modalidad virtual en el seguimiento y aprendizaje de las asignaturas (figura 2). En este caso mediante 10 ítems se pudo constatar que, en su mayoría, los estudiantes perciben como “nada” o “poco” la contribución de la modalidad virtual en diferentes aspectos, sólo en el caso de la autonomía y la mejor organización para el estudiante, los ítems “mucho” y “bastante” logran situarse a la par. Tal como muestra el gráfico 2, los estudiantes perciben que son más autónomos (57,5%) y que pueden organizarse mejor (50%); sin embargo, coinciden en que esta modalidad de estudios incrementa poco o nada la calidad de la asignatura (82,5%), asimismo perciben en un 77% que no les ayudó o les ayudó poco a estar más interesados por las asignaturas y que no beneficia la comunicación/interacción con el profesorado y con el resto del alumnado (80%), éste representa el ítem donde más fue marcada la opción “nada” (35%), aquí hago una pausa para resaltar el alto nivel de participación en clase del grupo antes del cambio de modalidad. En general, como se puede apreciar en la figura el alumnado percibe, en su mayoría poca contribución de la modalidad virtual a su proceso de enseñanza aprendizaje.

En cuanto a la calificación general de la satisfacción de los encuestados con la modalidad virtual, ha sido en su mayoría media y positiva, en una escala de Likert donde 1 es “pobre” y 7 es “excelente”, los estudiantes han calificado con 4 (30%), 5 (17,5%), 6 (12,5%) y 7 (15%), las puntuaciones por debajo de 4 en su conjunto representan e 23,5% del total, y la media es de 4,48, podemos deducir que los estudiantes, a pesar de que perciben que la modalidad virtual ha aportado poco a varios procesos de enseñanza aprendizaje, sienten conformidad con la modalidad y no la puntúan negativamente en su mayoría, es decir, tienden a un puntaje neutro y positivo.(figura 3)



**Figura 2.** Percepción del alumnado acerca de la contribución de la modalidad virtual en el seguimiento y aprendizaje de las asignaturas

El cuestionario además contenía preguntas de lealtad donde encontramos que resulta menos probable que los participantes recomienden sus estudios en modalidad virtual, estando el 50% de las respuestas entre las opciones 1 y 3, mientras que el 20% se mantiene neutral en promedio la respuesta fue 3,93.

La figura 6 muestra la probabilidad de que los estudiantes digan cosas positivas sobre sus estudios en modalidad virtual a otras personas, la media de las respuestas es 4,05 donde predominan las respuestas neutrales (20%) y tiende a la improbabilidad (42,5%).

Los estudiantes no tienen una percepción general negativa sobre sus estudios en la modalidad virtual, no sienten frustración, sin embargo, perciben desventajas en varios aspectos y por ende es poco probable que recomienden hablen bien a otras personas de esta modalidad.

En cuanto a la probabilidad de que en el futuro quiera aprender contenidos nuevos de nuevo en modalidad virtual, encontramos respuestas muy segregadas, el 12,5% de los encuestados optó por una respuesta neutral, mientras que el alumnado restante está dividido exactamente a la mitad, por un lado, con tendencia a repetir la modalidad virtual, y por otro a la improbabilidad de hacerlo. Esta variable se analizará bidimensionalmente para encontrar una posible relación con otra u otras variables.

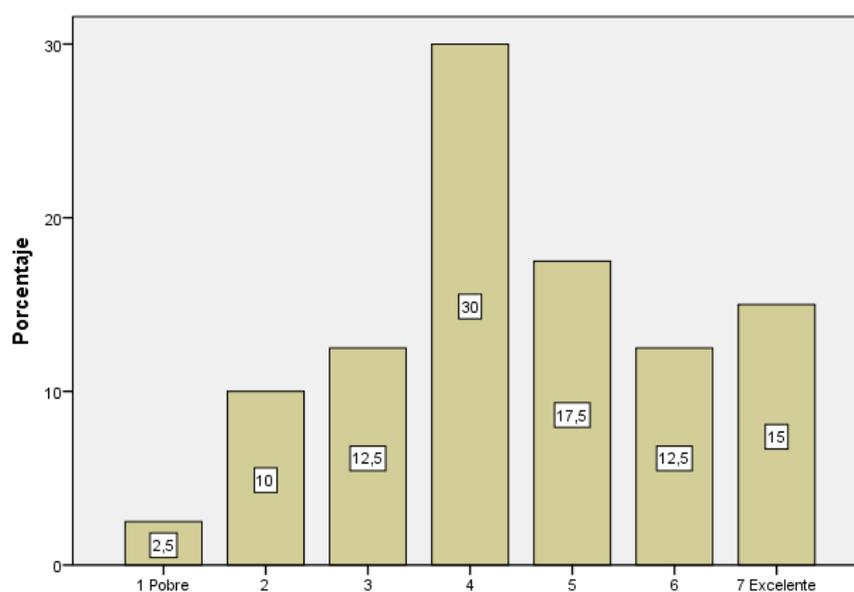


Figura 3. Calificación global de satisfacción con los estudios en modalidad virtual.

### Análisis bidimensional

Después de interpretar las frecuencias y analizar los estadísticos descriptivos, se continuó con la realización de un análisis bidimensional para establecer con ello relaciones de asociación entre las variables.

Se analizaron un total de 70 correlaciones que incluyeron el coeficiente estadístico Chi Cuadrado de Pearson, como prueba de independencia o dependencia entre las variables, así encontramos un total de 19 relaciones de asociación al detectar correlaciones significantes a nivel 0,05 (\*) y a nivel 0,01(\*\*) (tabla 1).

Las variables independientes fueron la experiencia previa con esta modalidad, la edad, el sexo, la formación previa y el dominio de la informática, y las variables dependientes estuvieron constituidas por los 10 ítems sobre la contribución de esta modalidad a la asignatura (figura 2), la pregunta de calificación general de la modalidad y las 3 preguntas de lealtad que incluyen la probabilidad de que recomiende los estudios en modalidad virtual a otros, de que diga cosas positivas sobre sus estudios en modalidad virtual a otras personas y que de en el futuro quiera aprender contenidos de nuevo en modalidad virtual .

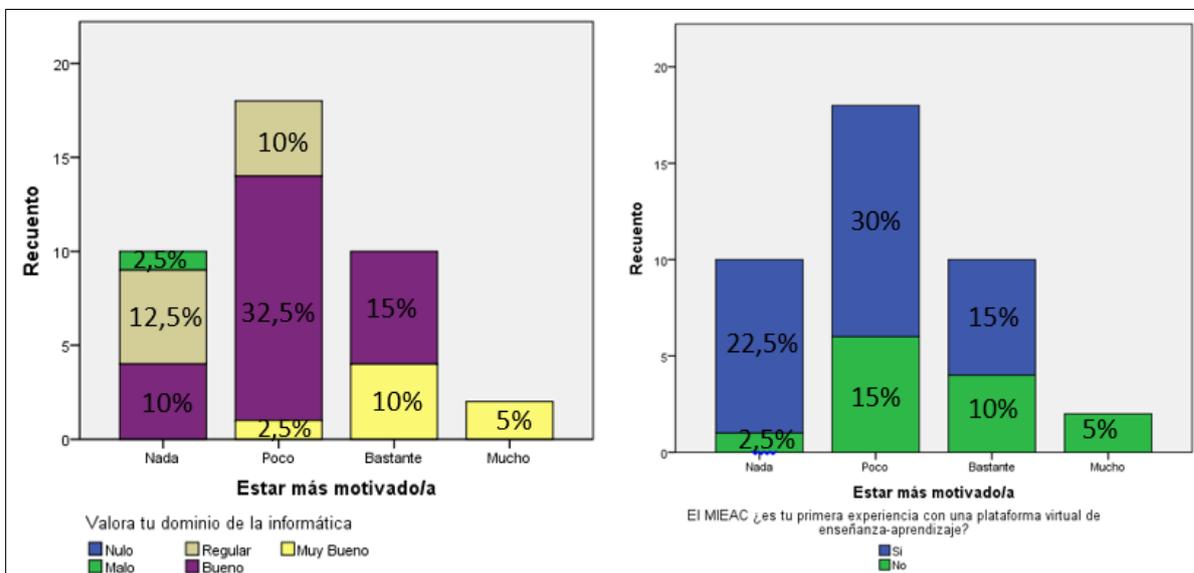
Tabla 1. Correlación de Pearson (bidimensional) entre variables.

		Edad de los Estudiantes	Sexo de los estudiantes	Estudios Previos	El MIEAC ¿es tu primera experiencia con una plataforma virtual de enseñanza-aprendizaje?	Valora tu dominio de la informática
Tener una visión más global de las asignaturas	Correlación de Pearson	,133	,052	,098	,131	,284
	Sig. (bilateral)	,413	,752	,546	,419	,075
	N	40	40	40	40	40
Ser más autónomo/a	Correlación de Pearson	,355*	-,047	,207	,125	,265
	Sig. (bilateral)	,025	,776	,200	,442	,098
	N	40	40	40	40	40

Participar o implicarme más en las asignaturas	Correlación de Pearson	,030	,247	,089	,305	,569**
	Sig. (bilateral)	,853	,124	,585	,055	,000
	N	40	40	40	40	40
Estar más motivado/a	Correlación de Pearson	,260	-,118	,200	,366*	,662**
	Sig. (bilateral)	,105	,468	,217	,020	,000
	N	40	40	40	40	40
Aprender más	Correlación de Pearson	,181	,162	,190	,214	,276
	Sig. (bilateral)	,265	,318	,241	,185	,085
	N	40	40	40	40	40
Organizarme mejor	Correlación de Pearson	,245	,164	,085	,423**	,173
	Sig. (bilateral)	,127	,312	,602	,007	,284
	N	40	40	40	40	40
Estar más interesado/a por la asignatura	Correlación de Pearson	,068	-,048	-,153	,316*	,547**
	Sig. (bilateral)	,675	,767	,347	,047	,000
	N	40	40	40	40	40
Mayor personalización del proceso enseñanza-aprendizaje	Correlación de Pearson	,354*	-,047	,223	,227	,315*
	Sig. (bilateral)	,025	,772	,167	,159	,048
	N	40	40	40	40	40
Incrementar la calidad de la asignatura	Correlación de Pearson	,389*	0,000	,047	,331*	,532**
	Sig. (bilateral)	,013	1,000	,772	,037	,000
	N	40	40	40	40	40
Incrementa la comunicación/interacción con el profesorado y con el resto de alumnos/as	Correlación de Pearson	,418**	-,036	,221	,386*	,458**
	Sig. (bilateral)	,007	,828	,171	,014	,003
	N	40	40	40	40	40
¿Cómo califica, en conjunto, su satisfacción con sus estudios en modalidad virtual?	Correlación de Pearson	,268	,058	,249	,195	,289
	Sig. (bilateral)	,094	,722	,122	,229	,071
	N	40	40	40	40	40
¿(Cómo de probable es que) recomiende sus estudios en modalidad Virtual?	Correlación de Pearson	,258	,128	,163	,213	,340*
	Sig. (bilateral)	,107	,432	,315	,188	,032
	N	40	40	40	40	40
¿(cómo de probable es que) diga cosas positivas sobre sus estudios en modalidad virtual a otras personas?	Correlación de Pearson	,295	,159	,149	,248	,321*
	Sig. (bilateral)	,064	,328	,359	,122	,043
	N	40	40	40	40	40
¿(Cómo de probable es que) en el futuro quiera aprender contenidos nuevos relacionados con sus estudios, de nuevo en modalidad virtual?	Correlación de Pearson	,330*	,080	,126	,277	,333*
	Sig. (bilateral)	,038	,624	,438	,083	,036
	N	40	40	40	40	40

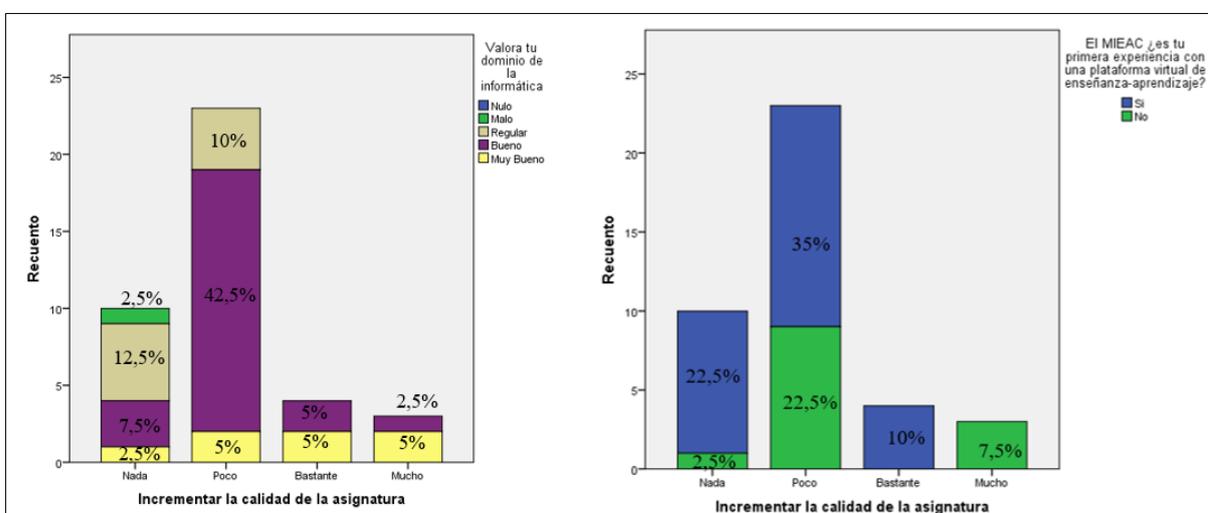
De las 5 variables independientes analizadas, encontramos dos que no tienen relación significativa con ninguna de las demás variables y son el sexo y los estudios previos.

Asimismo, se encontró que una de las variables que tiene mayor relación y con más número de variables es el dominio de la informática, así los estudiantes que tienen un dominio de la informático auto considerado “bueno” perciben que la modalidad virtual contribuye poco (32,5%) o nada (10%) a estar motivados, esta variable también se ve influida por la experiencia previa de los estudiantes con la modalidad virtual, quienes no han tenido contacto anteriormente con esta modalidad tienden a expresar que contribuye poco(30%) o nada (22,5%) a estar más motivado. (figura 4).



**Figura 4.** Contribución de la modalidad virtual para estar más motivado \* Dominio de la informática/Experiencia previa del alumnado.

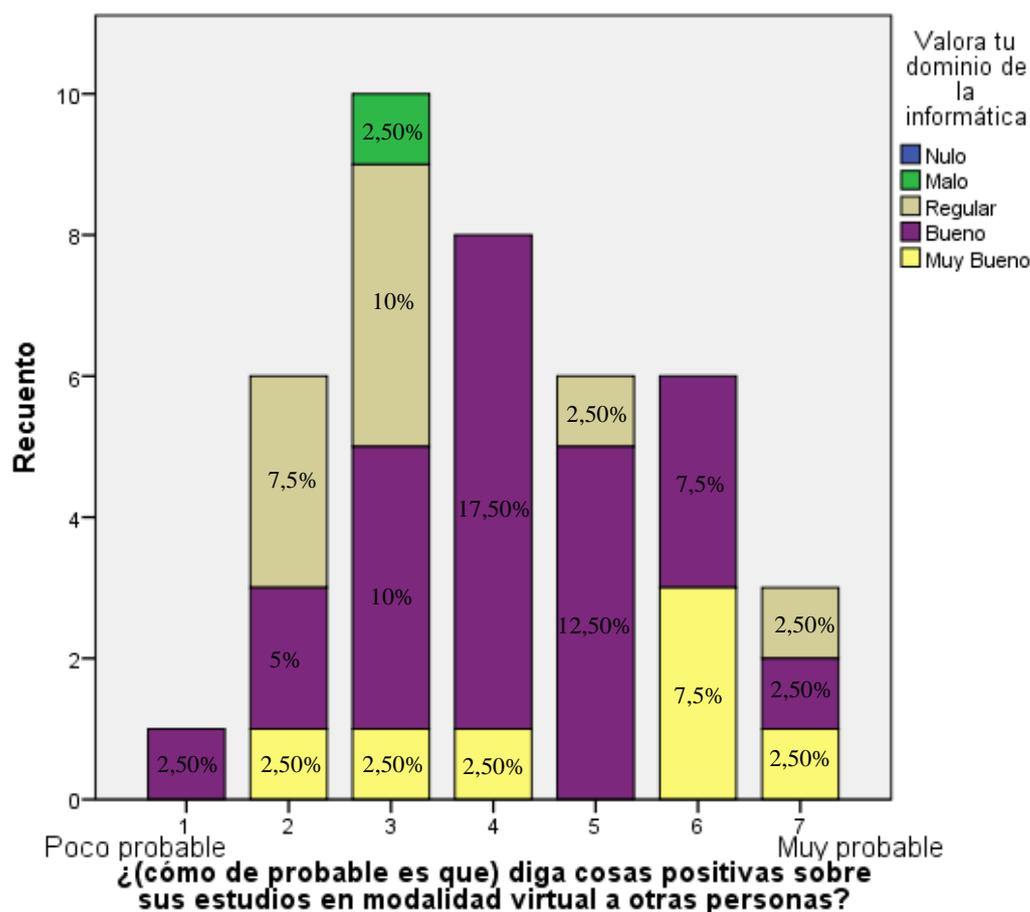
Los estudiantes con un dominio de la informática bueno perciben que la modalidad virtual de estudios contribuye poco a la personalización del proceso enseñanza aprendizaje, al incremento de la calidad de la asignatura (42,5%), mientras que aquellos que tienen un conocimiento regular consideran que contribuye poco (10%) y nada (12,5%) (figura 5).



**Figura 5.** Contribución de la modalidad virtual a incrementar la calidad de la asignatura \* Dominio de la Informática/Experiencia previa de los estudiantes.

Además, mientras menos conocimientos se tengan de informática, menos interesados están los estudiantes por la asignatura y se percibe que menor es la contribución de la modalidad a la interacción con el resto del alumnado y profesorado, esto se ve reflejado en la probabilidad de que quieran en un futuro aprender nuevos contenidos relacionados con sus estudios, de nuevo en modalidad virtual, que tiende a bajar en relación con los conocimientos de informática.

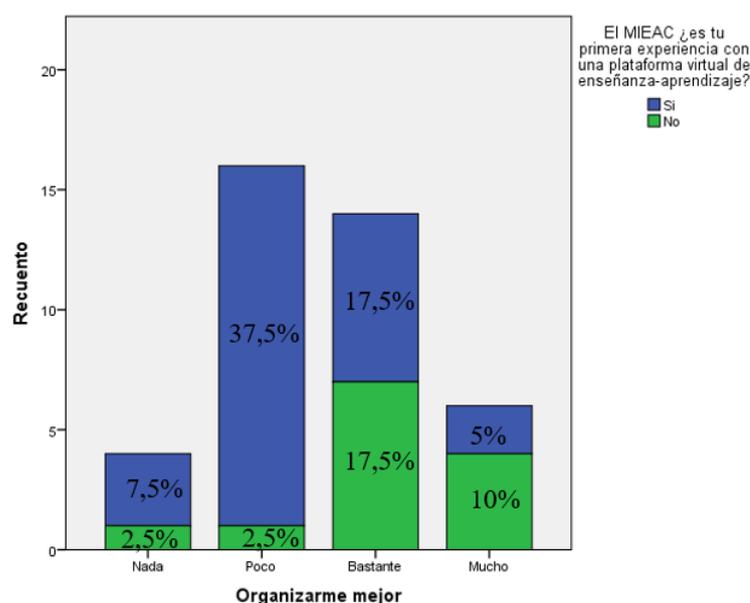
En general se encuentra que mientras mayor sea el dominio de la informática, los estudiantes conciben que mayor es la contribución de la modalidad virtual para ellos.



**Figura 6.** Probabilidad de que los estudiantes digan cosas positivas sobre sus estudios en modalidad virtual a otras personas \* Dominio de la Informática.

Se encontró además que la experiencia con la modalidad virtual influye significativamente en la percepción de la contribución de esta modalidad por parte del alumnado, los encuestados que no han tenido experiencia con el aprendizaje virtual consideran que esta modalidad incrementa poco (35%) o nada (22,5%) la interacción con el profesorado y el resto del alumnado, también consideran que la calidad de la asignatura incrementa poco (32,5%) o nada (22,5%) (figura 5).

Los estudiantes que tienen experiencia con la modalidad virtual consideran que ésta contribuye a organizarse bastante (17,5%) y mucho (10%) mejor, mientras los que no tienen experiencia sitúan la contribución entre poco (37,5%) y nada (7,5%).



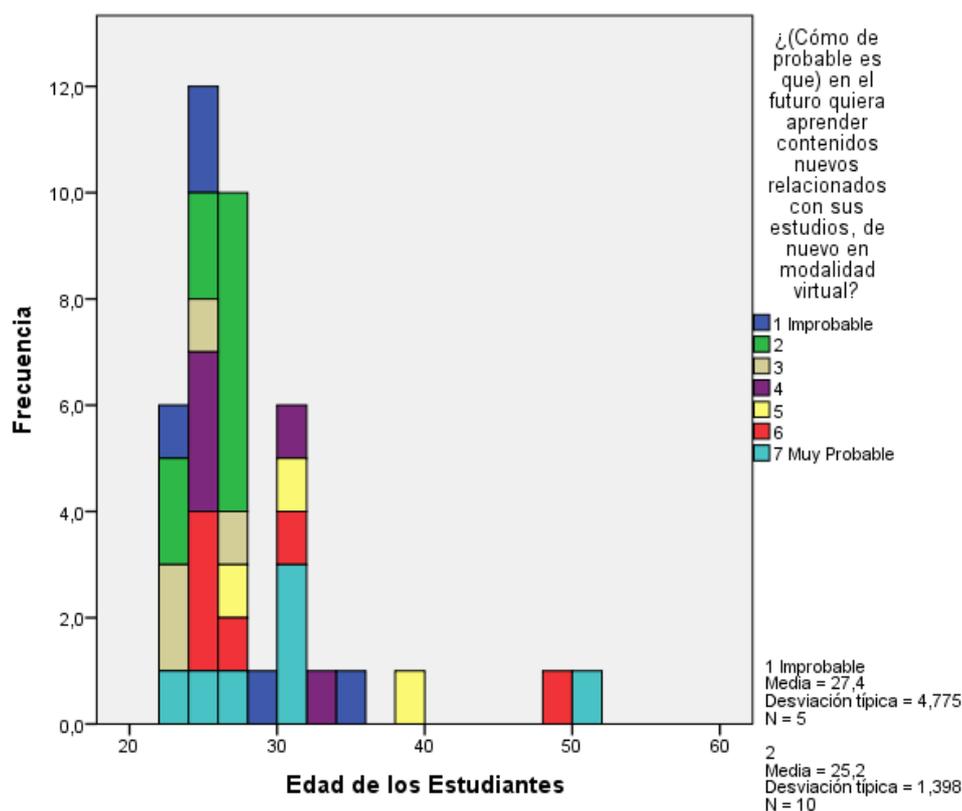
**Figura 7.** Contribución de la modalidad virtual a la mejor organización de los estudiantes.

En general, la tendencia es que los estudiantes cuyo primer contacto con la educación virtual es MIEAC perciben menos contribución, en algunos de los factores que los estudiantes que ya han tenido experiencia previa.

Otro de los factores influyentes en la contribución de la modalidad al proceso de enseñanza-aprendizaje es la edad, si bien es cierto que la mayor parte de los encuestados se encuentra entre los 24 y 30 años, encontramos que en algunos casos tales como la contribución de esta modalidad a la personalización del proceso de enseñanza aprendizaje la percepción varía significativamente con relación a la edad, así encontramos que el 63,63% de los encuestados con edades comprendidas entre 30 y 51 años considera “bastante” esta contribución y “mucho” en un 18,18%, constituyendo una mayoría con percepción positiva hacia la variable, mientras que los encuestados de edades comprendidas entre los 20 y 30 años consideran “poco” (65,51%) o “nada”(13,79%) la contribución de esta modalidad en la personalización del proceso de enseñanza-aprendizaje, algo similar sucede con la concepción del incremento de la calidad de la asignatura, donde los menores de 30 años la consideran “poco” (62,07%) o “nada” (31,03%), mientras que en los mayores de 30 los criterios de “poco” y “nada” en sumatoria representan el 54,54%.

Otra de las variables que tienen correlación con la edad es la contribución de la educación virtual a ser más autónomo donde los estudiantes de edades comprendidas entre 30 y 51 la sitúa entre “bastante” (45,5%) y “mucho” (45,5%)y, los mismos criterios en estudiantes menores de 30 solo llegan a (31,03%) “bastante” y (13,79%) “mucho”, el 55,17% restante está comprendido entre “poco” y “nada”. Una relación similar se encuentra entre la edad de los estudiantes y el incremento de la interacción con el profesorado y el alumnado.

La figura 8 muestra la relación entre la edad de los estudiantes y la probabilidad de que en el futuro quiera aprender contenidos nuevos relacionados con sus estudios, de nuevo en modalidad virtual, en el que se puede apreciar que la misma aumenta en relación al aumento de la edad de los encuestados, así los estudiantes de MIEAC con edades desde los 30 a 51 años tienden a una mayor probabilidad de repetir la modalidad en un 72,72% (rango 5-7 en la escala Likert), sin embargo en los menores de 30 años esta probabilidad alcanza un 27,58%.



**Figure 8.** Probabilidad de que en el futuro los estudiantes quieran aprender nuevos contenidos relacionados con sus estudios, de nuevo en modalidad virtual \* Edad de los estudiantes.

## Discusión

En marzo del 2020 alumnos del máster en investigación y enseñanza de las ciencias tomaron por primera vez clases del máster en modalidad virtual, desde que iniciaron sus clases en noviembre del 2019, habiendo escogido voluntariamente la modalidad presencial, cabe recalcar que el máster también disponía normalmente de modalidad semipresencial, la cual no fue escogida por este grupo que representa más del 80% del total.

Al terminar su curso, se les preguntó a los estudiantes sobre la probabilidad de estudiar nuevos contenidos en modalidad virtual y la respuesta media fue de 3,93 en una escala Likert de 1 al 7 dónde 1 es improbable y 7 muy probable, lo que evidencia poca atracción por la educación en línea, esta variable se ve influenciada por las edades de los participantes y se explica en sus responsabilidades personales y motivación por establecer vínculos sociales.

Los estudiantes muestran cierta resistencia a la modalidad virtual de estudios, o bien perciben menos beneficios debido también a su deseo inicial de estudiar de forma presencial, no es lo mismo escoger estudiar en modalidad virtual que recibirla por imposición, y esto podemos notarlo al analizar el estudio de (Alshehri, 2017) donde los estudiantes solo en un 21% no preferirían elegir la modalidad virtual de nuevo, además al comparar las percepciones de los estudiantes respecto a la contribución de la modalidad virtual en conceptos como el incremento de la percepción de la calidad de la asignatura, encontramos que los estudiantes del MIEAC las califica como “bastante” y “mucho” sólo en un 17,5% frente al 79,9% del alumnado encuestado que seleccionó esas opciones en una investigación reciente de (Bermúdez Rodríguez et al., 2016). ante el mismo criterio.

Asimismo (Aguilar-Salinas et al., 2019) realizaron un estudio comparativo de dos períodos académicos seguidos sobre las percepciones de los estudiantes con respecto a la modalidad semipresencial, donde se encontró que tanto las calificaciones de la experiencia del curso como el gusto hacia la modalidad aumentaron en el segundo período con respecto al primero, lo que nos permite suponer que, al igual que todo, la educación evoluciona en su incansable búsqueda de la mejora continua, así tanto los estudiantes como el curso van caminando hacia el ideal de convergencia de satisfacción mutua, si bien los estudiantes del MIEAC 2019-2020 no perciben significativas contribuciones por parte de la modalidad, es probable que las siguientes promociones ya con el conocimiento de la modalidad del curso divisen muchos más beneficios.

Respecto a la contribución de la modalidad para incrementar la comunicación/interacción con el profesorado y con el resto del alumnado, los encuestados situaron el 80% de sus respuestas entre “poco” y “nada”, algo que tiene concordancia con el estudio de (Area-Moreira et al., 2020) donde los estudiantes señalan la dificultad de interactuar, trabajar en equipos y de forma colaborativa con otros compañeros y compañeras ya que, como mencionan, a causa de la pandemia el trabajo colaborativo ha tenido que ser forzosa y exclusivamente *online*. Influye en este punto también la costumbre, el hecho de estar preparados, pero no adaptados, lleva a los estudiantes a tener cierto tipo de incomodidad, sin embargo, son conscientes de que los recursos existen y de que es posible trabajar en equipo sin tener contacto físico.

De igual forma, a pesar de la percepción de baja contribución de la modalidad virtual, la calificación general de la satisfacción con los estudios en esta modalidad se encuentra en 4,48 en un rango de 1 al 7, lo que demuestra cierto grado de conformidad con la modalidad, cabe recalcar además que han calificado bajo una perspectiva de comparación inmediata con el mismo curso de forma presencial, sin alguna pausa ni etapa de transición, éstos cambios repentinos pueden traer consigo resistencia y apego por las condiciones tradicionales.

## Conclusiones

Según el análisis descriptivo la mayor parte del alumnado encuestado son de sexo femenino, sin embargo, según el análisis bidimensional de correlaciones, el sexo no tiene relación significativa con ninguna de las variables dependientes, de la misma forma, a pesar de que la gran mayoría del alumnado tiene una formación previa en educación, ésta variable tampoco influye en las percepciones del alumnado del MIEAC sobre la educación obligatoria en línea causada por el Covid-19.

Basándonos en el estadístico de correlación de Pearson podemos concluir que los factores que influyen en las percepciones de los estudiantes con respecto a la modalidad virtual son la edad, el dominio de la informática y la experiencia previa con la modalidad.

El alumnado tiene un dominio de la informática mayoritariamente bueno, éste es el factor que más influye en las percepciones de los encuestados con respecto a la implicación de ellos en las asignaturas, su motivación, la personalización del proceso enseñanza-aprendizaje, la calidad de la asignatura, el incremento de la comunicación o interacción con el profesorado y alumnado, el interés hacia las asignaturas, la probabilidad de que recomienden la modalidad, de que emitan comentarios positivos a otras personas y que repitan una experiencia de educación en línea.

En general se encuentra que mientras mayor sea el dominio de la informática, los estudiantes conciben que mayor es la contribución de la modalidad virtual para ellos.

La tendencia es que los estudiantes cuyo primer contacto con la educación virtual es MIEAC perciben menos contribución, en algunos de los factores que los estudiantes que ya han tenido experiencia previa.

Así vemos que la experiencia previa es un factor que influye significativamente en la motivación de los encuestados, así como también en la contribución para organizarse mejor, estar más interesado en la asignatura y la comunicación con el profesorado y alumnado. De forma mayoritaria los estudiantes sin experiencia previa con la modalidad virtual encuentran poca la contribución de la misma a estas variables.

La edad de los estudiantes estaba comprendida entre un rango de 24 a 51 años, sin embargo la mayoría de ellos tiende a edades inferiores a 30 años, aun así encontramos que a partir de los 30 años las respuestas se sitúan en que los estudiantes estudiarían nuevamente en modalidad virtual, consideramos que además de los beneficios que han podido percibir, tales como la autonomía, la mejor organización y la personalización, estas respuestas podrían estar relacionadas también con las obligaciones personales de los encuestados de mayor edad.

Los estudiantes encuentran baja la contribución de la modalidad virtual a ciertos procesos de enseñanza aprendizaje, sin embargo al momento de calificar de forma general su experiencia con el curso lo sitúan en promedio a 4,48/7 esto se da debido a que los estudiantes comparan de forma inmediata su experiencia en la educación presencial, lo cual pone la vara muy alta debido al alto grado de satisfacción que tenían con ésta y de hecho lo comentaban continuamente, en relación a la modalidad virtual de desde el primer momento trae consigo cierto tipo de resistencia por parte de los encuestados.

## Referencias

- Aguilar-Salinas, W. E., de las Fuentes-Lara, M., Justo-López, R., & Rivera-Castellón, A. E. (2019). *Percepción de los Estudiantes acerca de la Modalidad Semipresencial en la Enseñanza de las Ciencias Básicas de la Ingeniería. Un Estudio de Caso Universitario*. 12(3), 15–26. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062019000300015>
- Alshehri, A. F. (2017). Student satisfaction and commitment towards a blended learning finance course: A new evidence from using the investment model. *Research in International Business and Finance*, 41, 423–433. <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2017.04.050>
- Area-Moreira, M. (Universidad de la L., Bethencourt-Aguilar, A. (Universidad de la L., & Martín-Gómez, S. (Universidad de la L. (2020). De la enseñanza semipresencial a la enseñanza online en tiempos de Covid19 . Visiones del alumnado from blended teaching to online teaching in the days of Covid19 . Student visions. *Campus Virtuales*, 9, 35–50.
- Bermúdez Rodríguez, F. (Universidad N. de E. a D., Lapaz Castillo, L. J. (Universidad P. de C., & Fueyo Gutiérrez, M. A. (Universidad de O. (2016). Percepción y valoración del alumnado sobre las propuestas b-learning en grados de Ingenierías Industriales y de Telecomunicación. *Didáctica, Innovación y Multimedia*, 34, 1–16. <http://www.pangea.org/dim/revista.htm>REVISTACIENTIFICADEOPINIÓNYDIVULGACIÓN
- Cabero-almenara, J., & Llorente-cejudo, C. (2020). Covid-19 : transformación radical de la digitalización en las instituciones universitarias Covid-19 : radical transformation of digitization in university institutions. *Campus Virtuales*, 9, 25–34.
- Espinoza Padierna, L. E. (2012). Educación en línea: ¿información o conocimiento? In *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia* (Vol. 6, Issue 1). <https://doi.org/10.5944/ried.6.1.1100>
- García Aretio, L. (2013). Historia de la educación a distancia. *RIED: Revista Iberoamericana de Educación*, 2(1). <https://doi.org/10.5944/ried.2.1.2084>

- Garrison, D. R. (1985). Three generations of technological innovations in distance education. *Distance Education*, 6(2), 235–241. <https://doi.org/10.1080/0158791850060208>
- González, A. (2007). Modelos de motivación académica: una visión panorámica. In *researchgate.net*. <https://www.researchgate.net/publication/28212475>
- Guri-Rosenblit, S. (2018). E-Teaching in Higher Education: An Essential Prerequisite for E-Learning. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 7(2), 93–97. <https://doi.org/10.7821/naer.2018.7.298>
- Gutiérrez Comella, B. (2010). Negrín Fajardo, Olegario-Vergara Ciordia, Javier (2009) Historia de la educación Reseñado por Beatriz Comella Gutiérrez. *Revista de Reseñas de Libros, de Acceso Abierto y Multilingüe*, edrev.asu.edu. <http://www.edrev.info/reviews/revs255.pdf>
- Hernández Martín, A., & Martín de Arriba, J. (2016). Concepciones de los docentes no universitarios sobre el aprendizaje colaborativo con tic. *Educación XX1*, 20(1). <https://doi.org/10.5944/educxx1.17508>
- Howe, N., & Strauss, W. (2000). *Millennials en ascenso: la próxima gran generación*. Clásico. Vintage Books.
- Información básica sobre la COVID-19*. (n.d.). Retrieved November 1, 2020, from <https://www.who.int/es/emergencias/diseases/novel-coronavirus-2019/question-and-answers-hub/q-a-detail/q-a-coronaviruses>
- Llorente-Cejudo, C. (2013). Aprendizaje autorregulado y PLE. *Edmetic. Revista de Educación Mediática y TIC*, 2(1), 58–75. <https://doi.org/10.21071/edmetic.v2i1>
- Martínez, E. (2011). *La educación a distancia como una posibilidad de acceso al nivel medio superior: propuesta de un curso para jóvenes de tercer grado de secundaria*. <http://digitalacademico.ajusco.upn.mx:8080/jspui/handle/123456789/10243>
- Ortega Mohedano, J. (2015). *Calidad y satisfacción de los estudiantes europeos de educación superior. Construcción de una escala de medida de la calidad de servicio presencial y electrónico* [Universidad de Salamanca]. <https://doi.org/10.14201/gredos.128480>
- Prensky, M. (2011). *Enseñar a nativos digitales* (SM).
- Sarramona, J. (1975). *La Enseñanza a Distancia: Posibilidades y desarrollo actual*.
- Wedemeyer, A. C. (1891). *Learning at the back Door, Reflections on Non-Traditional Learning in the lifespan* (The Univer).