



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS POLÍTICAS Y ADMINISTRATIVAS
CARRERA DE ECONOMÍA

Título:

DISPOSICIÓN A LA ACEPTACIÓN DE LA EDUCACIÓN A DISTANCIA
COMO MODALIDAD DE ESTUDIOS, A PARTIR DE LAS EXPERIENCIAS DE
FORMACIÓN EN ÉPOCA DE PANDEMIA

Trabajo de titulación para optar al título de Economista

Autoras:

Valdiviezo Parra, Ximena Carolina
Valente Viñan, Jennyfer Maritza

Tutora:

Econ. Patricia Hernández Medina, PhD.

Riobamba, Ecuador, 2024

DECLARATORIA DE AUTORÍA

Nosotras, Ximena Carolina Valdiviezo Parra y Jennyfer Maritza Valente Viñan, con cédula de ciudadanía 0605712611 y 0604900506, autor (a) (s) del trabajo de investigación titulado: “DISPOSICIÓN A LA ACEPTACIÓN DE LA EDUCACIÓN A DISTANCIA COMO MODALIDAD DE ESTUDIOS, A PARTIR DE LAS EXPERIENCIAS DE FORMACIÓN EN ÉPOCA DE PANDEMIA”, certifico que la producción, ideas, opiniones, criterios, contenidos y conclusiones expuestas son de nuestra exclusiva responsabilidad.

Asimismo, cedo a la Universidad Nacional de Chimborazo, en forma no exclusiva, los derechos para su uso, comunicación pública, distribución, divulgación y/o reproducción total o parcial, por medio físico o digital; en esta cesión se entiende que el cesionario no podrá obtener beneficios económicos. La posible reclamación de terceros respecto de los derechos de autor (a) de la obra referida, será de nuestra entera responsabilidad; librando a la Universidad Nacional de Chimborazo de posibles obligaciones.

En Riobamba, 12 de abril del 2024.



Ximena Carolina Valdiviezo Parra
C.I: 0605712611



Jennyfer Maritza Valente Viñan
C.I: 0604900506



ACTA FAVORABLE - INFORME FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

En la Ciudad de Riobamba, a los 21 días del mes de diciembre del 2023, luego de haber revisado el Informe Final del Trabajo de Investigación presentado por los estudiantes Valdiviezo Parra Ximena Carolina, con CC: 0605712611 y Valente Viñan Jennyfer Maritza, con CC 0604900506, de la carrera de ECONOMIA y dando cumplimiento a los criterios metodológicos exigidos, se emite el **ACTA FAVORABLE DEL INFORME FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN** titulado **“Disposición a la aceptación de la Educación a distancia como modalidad de estudios, a partir de las experiencias de formación en época de pandemia”**, por lo tanto se autoriza la presentación del mismo para los trámites pertinentes.

Eco. Patricia Hernández Medina, Ph.D.
TUTOR(A)

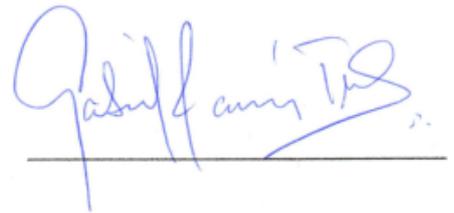
DICTAMEN FAVORABLE DEL TUTOR

CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

Quienes suscribimos, catedráticos designados Miembros del Tribunal de Grado para la evaluación del trabajo de investigación "DISPOSICIÓN A LA ACEPTACIÓN DE LA EDUCACIÓN A DISTANCIA COMO MODALIDAD DE ESTUDIOS, A PARTIR DE LAS EXPERIENCIAS DE FORMACIÓN EN ÉPOCA DE PANDEMIA" presentado por Ximena Carolina Valdiviezo Parra, con cedula de identidad número 0605712611 y Jennyfer Maritza Valente Viñan, con cédula de identidad número 0604900506, bajo la tutoría del Econ. Patricia Hernández Medina, PhD; certificamos que recomendamos la APROBACIÓN de este con fines de titulación. Previamente se ha evaluado el trabajo de investigación y escuchada la sustentación por parte de su autor; no teniendo más nada que observar.

De conformidad a la normativa aplicable firmamos, en Riobamba, 08 de abril de 2024.

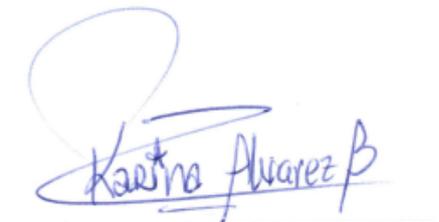
Econ. Gabriel Ramírez Torres
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL DE GRADO



Econ. Patricio Juelas Carrillo
MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO



Econ. Álvarez Basantes Karina Alexandra MBA
MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO





CERTIFICACIÓN

Que **Ximena Carolina Valdiviezo Parra** con CC: **060571261-1** y **Jennyfer Maritza Valente Viñan** con CC: **060490050-6** estudiantes de la carrera de Economía. Facultad de Ciencias Políticas y Administrativas: ha trabajado bajo mi tutoría el trabajo de investigación titulado **“DISPOSICIÓN A LA ACEPTACIÓN DE LA EDUCACIÓN A DISTANCIA COMO MODALIDAD DE ESTUDIOS, A PARTIR DE LAS EXPERIENCIAS DE FORMACIÓN EN ÉPOCA DE PANDEMIA”**, cumple con el 6 % de acuerdo al reporte del Sistema Anti plagio **TURNITIN**, porcentaje aceptado de acuerdo a la reglamentación institucional, por consiguiente autorizo continuar con el proceso.

Riobamba, 05 de abril de 2024

Eco. Patricia Hernández Medina, PhD.
TUTOR(A) PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

DEDICATORIA

Nuestra tesis está dedicada primero a Dios por ser la fortaleza de nuestras vidas, nuestros padres, por su incansable apoyo, su amor incondicional y su constante inspiración. Sin ustedes, este logro habría sido imposible. Vuestra guía y aliento han sido la fuerza motriz detrás de cada paso que hemos dado en este camino académico.

A todos aquellos que nos han acompañado en este recorrido por su compañía, comprensión y ánimo en los momentos más difíciles. Vuestra presencia ha hecho este viaje mucho más llevadero y memorable.

Con todo nuestro amor

Ximena Valdiviezo y Jennyfer Valente

AGRADECIMIENTO

Con gratitud infinita hacia Dios, cuya sabiduría y apoyo han sido fundamentales en la realización de esta tesis, a nuestros padres por todo el esfuerzo que hicieron para que esto fuese posible. La tesis es un tributo a la colaboración, paciencia y comprensión de todos aquellos que fueron parte este viaje académico. Agradecemos por sus palabras de aliento, su paciencia y su fe en nosotros nos han impulsado a alcanzar nuestras metas. Un agradecimiento especial para nuestra tutora Econ. Patricia Hernández Medina, PhD. y todos los economistas puesto que su contribución no tiene precio y será recordada con gratitud eterna.

INDICE GENERAL

DECLARATORIA DE AUTORÍA.....	
DICTAMEN FAVORABLE DEL TUTOR.....	
CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL.....	
CERTIFICADO ANTIPAGIO.....	
DEDICATORIA.....	
AGRADECIMIENTO.....	
RESUMEN.....	
ABSTRACT.....	
CAPÍTULO I.....	14
1. ASPECTOS GENERALES.....	14
1.1 INTRODUCCIÓN.....	14
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	14
1.3 Antecedentes.....	16
1.4 Justificación.....	17
1.5 OBJETIVOS.....	18
1.5.1 Objetivo general.....	18
1.5.2 Objetivos específicos.....	18
CAPÍTULO II.....	19
2. MARCO TEORICO.....	19
2.1 Preferencias.....	19
2.1.1 Teoría de la racionalidad.....	19
2.1.2 Racionalidad limitada.....	21
2.1.3 La diferencia entre la racionalidad y racionalidad limitada.....	22
2.2 Teoría del capital humano y capital social y la educación.....	23
2.3 Preferencias por modalidad de estudio.....	24
2.4 Teoría unificada de aceptación y uso de tecnología.....	27
2.4.1 Teoría de aceptación de tecnología.....	28
2.4.2 Modelo de cuantificación de calidad.....	29
CAPÍTULO III.....	30
3. METODOLOGÍA.....	30
3.1 Diseño y enfoque de la investigación.....	30
3.2 Población y muestra.....	30
3.3 Hipótesis.....	31
3.4 Instrumento.....	32
3.5 Descripción de variables.....	35

3.6	Estimación del modelo de elección discreta	37
3.6.1	Modelo Logit.....	38
3.6.2	Modelos Probit	39
3.7	Matriz de confusión	39
3.8	Ecuación econométrica	40
3.9	Efectos marginales	41
CAPÍTULO IV		42
4	RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	42
4.1	Análisis estadístico de las variables	42
4.1.8	Evaluación de los modelos	49
4.2	Matriz de confusión	52
4.3	Efectos marginales	53
4.4	Gráfico de diagnóstico ROC.....	56
4.5	Discusión de los resultados.....	57
CAPÍTULO V.....		59
5	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	59
5.1	Conclusiones	59
5.2	Recomendaciones.....	60
BIBLIOGRAFIA		61
ANEXOS		68

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Variables por emplear en el estudio.....	35
Tabla 2. Ventajas y desventajas del modelo Logit	38
Tabla 3. Ventajas y desventajas del modelo Probit	39
Tabla 4. Participantes por edad.....	42
Tabla 5. Semestres virtuales	43
Tabla 6. Calidad de infraestructura.....	44
Tabla 7. Calidad del contenido educativo en la modalidad virtual.....	45
Tabla 8. Calidad de servicios ofrecidos	46
Tabla 10. Calidad de interacciones con los compañeros	48
Tabla 11. Modelo Probit y Logit	49
Tabla 12. Matriz de confusión modelo Logit y Probit.....	52
Tabla 13. Efectos marginales modelo Logit	53

ÍNDICE DE GRAFICAS

Gráfica 1. Gráfica de diagnóstico ROC.....	56
---------------------------------------------------	----

INDICE DE SIGLAS

COVID-19	Coronavirus Disease 2019
UNACH	Universidad Nacional de Chimborazo
UTAUT	Teoría Unificada de Aceptación y Uso de tecnología
TAM	Teoría de Aceptación de Tecnología
TIC	Tecnología de la Información y Comunicación
PU	Utilidad que Perciben los individuos
PEOU	Facilidad de uso que perciban los individuos
IES	Instituciones de Educación Superior
LOGIT	Logistic unit
PROBIT	Probability unit

RESUMEN

En este estudio se pretende determinar la influencia de la experiencia de la formación virtual durante la época de pandemia en la disposición a preferir la educación en línea por parte de los estudiantes de Economía en la UNACH. La investigación consta de un enfoque cuantitativo y no experimental la recopilación de datos se empleó el instrumentos denominado cuestionario la misma refleja dos secciones: la primera sección recopila la información socioeconómica mientras que la segunda permite obtener la información acerca de la evaluación de la calidad del proceso de educación virtual, la validación de la encuesta se lo hace en base de estudios preliminares de Segovia y Hugs de los cuales se recolectó una muestra de 257 encuestas. Dada las características del estudio se emplearon los modelos logit y probit para el análisis, para la evaluación de la significancia de los modelos se aplicó la matriz de confusión derivando que el mejor modelo es el Logit.

Se observa que los resultados encontrados muestra que en la sección II existen cuatro componentes significativos para el modelo siendo estos “¿La pandemia afectó a sus emociones, dificultó su educación?, ¿Cómo califica su experiencia general de la educación virtual en pandemia?, ¿Qué tipo de conexión a internet disponía en su domicilio? y ¿Los procesos administrativos fueron a través de?”, por su parte en la sección III se evidencia que cuatro de las cinco calidades medidas en el estudio tienen un componente significativo.

Palabras clave: racionalidad, capital social, modalidad virtual.

Abstract

This study aims to investigate the impact of virtual training experience during the pandemic on the preference for online education among Economics students at UNACH. The research employs a quantitative, non-experimental approach utilizing a questionnaire for data collection. The questionnaire comprises two sections: the first gathering socioeconomic data, and the second assessing the quality of virtual education processes. The survey's validation draws from preliminary studies by Segovia and Hugs, with a sample of 257 surveys collected. Given the study's nature, logit and probit models were utilized for analysis, with the confusion matrix employed to assess model significance, determining that the Logit model performs best.

Results indicate that in section II, four components significantly impact the model: the effect of the pandemic on emotions and educational difficulties, the overall evaluation of virtual education experience during the pandemic, home internet connection type, and administrative process effectiveness. In section III, it is evident that four out of the five measured qualities exhibit significant components.

Keywords: rationality, social capital, virtual modality.



Reviewed by:
Dra. Nelly Moreano
ENGLISH PROFESSOR
C.C. 1801807288

CAPÍTULO I.

1. ASPECTOS GENERALES

1.1 INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación tiene como finalidad analizar el comportamiento racional o irracional del consumidor universitario en un contexto de las preferencias dadas a partir de la experiencia vivida en épocas de pandemia. La educación virtual tuvo una gran acogida desde el COVID-19 debido al confinamiento derivado de la pandemia; muchas universidades de educación superior tomaron la elección de continuar con la educación, pero de manera virtual lo que trajo grandes obstáculos tanto para estudiantes como para docentes, tal es el caso del limitado acceso a la tecnología en América latina.

Sin embargo, el cambio de la modalidad también representó importantes ventajas en el campo de la educación, pues las barreras territoriales no fueron un impedimento para el aprendizaje, además la globalización y la interacción con estudiantes y profesores de diversos lugares representó un gran aporte para la educación y el capital humano.

El comportamiento de los consumidores debe ser racional, pues estos buscan maximizar sus beneficios a partir de una información completa, pero en la realidad y en el mundo globalizado actual, el consumidor no cuenta con información completa, ya que la información es limitada, por ello surge la racionalidad limitada, que permite a los consumidores tomar decisiones guiadas por las experiencias, juicios, y comportamientos propios, dejando de lado el racionalismo.

Los estudios realizados hacia los consumidores (estudiantes) de la educación superior permiten tener una idea clara del comportamiento de estos, por tanto, el estudio de la experiencia por covid-19 en la modalidad virtual actualmente es un estudio de suma relevancia para el análisis del comportamiento adquirido por dichos consumidores, siendo este racional o irracional.

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las preferencias de los consumidores vienen a representar uno de los campos de estudio más complejos y poco realizados en la actualidad, pero su análisis es de gran relevancia para las sociedades (Silva, 2012).

En esta línea Ortega (2020) argumenta que el comportamiento del consumidor viene a modificar la producción de un determinado bien o servicio, dado que la oferta depende de la

demanda que este represente. Tras la crisis por COVID-19 la educación superior no se vio exenta de los problemas (Casero y Sánchez, 2021).

Es así, que la experiencia de educación a distancia trajo cambios en las preferencias por modalidades de estudio. De acuerdo con Ortega (2020), el comportamiento del consumidor y los factores socioeconómicos se encuentran asociados significativamente, lo cual proporciona algunas pautas para comprender su comportamiento (Castañeda et al., 2022).

En América Latina, la crisis provocada por el COVID-19 trajo grandes cambios en el contexto educativo, pasando del aprendizaje tradicional, de modalidad presencial a una modalidad virtual Zambrano y Tubay (2021)

Es así como las preferencias de los consumidores se vieron afectadas, en este sentido la educación superior se enfrentó a grandes cambios y nuevos retos (Negrín y Cárdenas, 2020). Es decir, que los consumidores en este caso los estudiantes cambiaron sus preferencias por eventos externos, por necesidad más que por gusto, dejando observar su rápida capacidad de adaptarse a la tecnología (Williamson y Hogan, 2020).

Para Ecuador, se han realizado estudios que midan el cambio y preferencias del modo de estudio virtual y digital. Los investigadores (Castellano et al., 2020), que analizaron las consecuencias del COVID-19 en la universidad por el cambio con relación del aprendizaje y experiencias, identificaron los principales problemas como: la falta de internet y de material tecnológico por parte de los alumnos (Carbonell et al, 2021).

La migración como causa de este proceso de cambio de virtualidad y el hecho de retomar la presencialidad para muchos de los alumnos no resultó del todo positivo (Sánchez et al, 2002). En el estudio de Zambrano y Tubay (2021), pudieron identificar las mismas conclusiones. El hecho del cambio de modalidad permite al consumidor modificar sus preferencias para encontrar una mayor satisfacción en el proceso de aprendizaje (Sarmiento, 2021).

En este contexto, la presente investigación está la necesidad de conocer la disposición del cambio de preferencias en la modalidad de estudio presencial o virtual basada en la experiencia de la educación a distancia por pandemia, para los estudiantes de la Universidad Nacional de Chimborazo de la carrera de Economía, dada la poca cobertura que tiene el tema en las investigación nacional y regional.

Por tanto, existe la necesidad de abordar dicha investigación, planteando la siguiente pregunta de investigación ¿Cómo afecta la experiencia de estudios cursado durante la

pandemia a la disposición para aceptar la educación a distancia como modalidad de estudios de los estudiantes de Economía en la UNACH?

1.3 Antecedentes

El término de la racionalidad limitada se remonta a los estudios de Herbert Simón al referirse a la racionalidad como maximizado de la teoría económica dominante, postulada en la teoría de la racionalidad limitada (Simón, 1955).

De acuerdo con Blaug (1992), reconoce que los neoclásicos consideran la racionalidad como el “núcleo duro”, a su vez Walsh (1996) ha considerado a la racionalidad como consistencia. Este término se plantea desde obras como las de Adam Smith, quien menciona que la racionalidad se infiere como “tener razones para lo que haces” Simons (1995).

Se vincula en la teoría de juegos con el comportamiento de cada jugador y como estos lo relacionan para la toma de decisiones (Simon, 1991; Samuelson, 1996). En términos generales, se busca modificar la racionalidad global del *homo economicus* hacia un comportamiento racional, en donde este se adapte a la información y las capacidades computacionales que pueden llegar a poseer los organismos, incluido el ser humano, en los diversos tipos de entornos en los que dichos organismos existen (Simón, 1955).

Estudios más actuales son los expuestos por Kahneman (2003) ganador del premio nobel por su trabajo de investigación psicológica del juicio y la toma de decisiones, así como la economía del comportamiento.

Gigerenzer y Selten (2001) en los modelos de racionalidad limitada describen la manera de llegar a un juicio o decisión en lugar de solo el resultado de la decisión y describe la clase de entornos en lo que estas heurísticas tendrán éxito o fracasarán.

La racional dentro y fuera del ámbito económico ha sido muy discutida desde sus inicios unos que la defienden y otros que la critican teniendo un amplio campo de la literatura que hace referencia a una economía de comportamiento o la economía y la psicología (Lee, 2011).

De acuerdo con Zambrano y Tubay (2021) la educación viene a ser un fenómeno que se manifiesta de varias formas en cuanto a la práctica social, además de ser la cuna de la sabiduría. Los estudiantes de las instituciones de educación superior se ven ante un escenario propicio para adaptarse a la tecnología (Jiménez et al., 2021), si bien es cierto que antes de la pandemia ya contaban con equipo tecnológico, no era aprovechado al máximo, es así

como ante el suceso de la crisis sanitaria se saca el máximo provecho de la tecnología en cuanto a su aplicación en la educación (Cerna et al., 2022).

Así mismo se debe mencionar la importancia del estudio de las preferencias ya que la globalización es un hecho innegable, ante el cual el consumidor debe adaptarse a la tecnología; en donde los maestros del nivel de educación superior tienen que enfrentarse a un proceso de aprendizaje y enseñanza dirigido al fomento del desarrollo de valores y competencias para sus estudiantes Zambrano y Tubay (2021)

1.4 Justificación

Las preferencias de los consumidores representan un importante campo de estudio en los últimos tiempos. El consumidor tiene características propias del *Homo Economicus* quien es racional y egoísta en la toma de decisiones, pues busca maximizar sus beneficios sin cambiar sus preferencias (Campos, 2017).

Sin embargo, autores como Villamil (2009) mencionan que las preferencias del consumidor si pueden llegar a ser irracionales, es decir, que sus preferencias se ven afectadas o modificadas por factores como: las experiencias, emociones o eventos, a esto se lo conoce como racionalidad limitada.

Estudios recientes señalan la importancia de considerar el comportamiento del consumidor con respecto a la producción de un determinado bien o servicio, que depende de la demanda que este represente.

En el Ecuador, específicamente en la provincia de Chimborazo, no existen estudios del tema planteado, puesto que se argumenta la importancia que este estudio representa en la sociedad, el no conocer el comportamiento racional del consumidor con respecto a modalidad virtual es un error, ya que mediante el siguiente estudio se pretende que los resultados ayuden a las instituciones de educación Superior a poder brindar un nuevo y mejor servicio que integre herramientas tecnológicas que abarquen mayor población estudiantil.

Teniendo en cuenta que el presupuesto del Estado para estas instituciones es limitado, esta nueva modalidad permitirá reducir costes, de igual manera la fácil adaptación del consumidor a la tecnología acota grandes beneficios como la reducción de gastos en: alimentación, transporte, arriendo entre otros. Además de recalcar que estos estudios son escasos, a fin de que se promueva la investigación y los datos obtenidos mediante encuestas permitan evidenciar las variables establecidas para su posterior análisis y sean utilizadas para la toma de decisiones óptimas.

1.5 OBJETIVOS

1.5.1 Objetivo general

Determinar la influencia de la experiencia de la formación virtual durante la época de pandemia en la disposición a preferir la educación en línea por parte de los estudiantes de Economía en la UNACH

1.5.2 Objetivos específicos

- Describir las variables de disposición y uso de tecnología, así como la experiencia durante la pandemia.
- Caracterizar la experiencia de educación a distancia en pandemia de los estudiantes de economía de la UNACH.
- Identificar los factores que inciden en la disposición de preferir la modalidad de estudios virtual en los alumnos de la carrera de economía de la UNACH.

CAPÍTULO II

2. MARCO TEORICO

2.1 Preferencias

Al referirse a las preferencias se debe tener la idea clara de que un individuo se enfrenta a un mercado lleno de opciones donde este busca elegir una de las opciones según la disponibilidad que se encuentre, se puede decir, si un agente prefiere X sobre Y cuando estos se encuentran disponible se reflejarían directamente las preferencias. Es así como nace una nueva idea donde se espera que el comportamiento de dicho agente prefiera Y sobre X solo si esta no se encuentra disponible en el mercado (Hands, 2014).

Siguiendo con esta concepción se distinguen claramente las preferencias, vinculándolas a la decisión por ello se puede decir que están relacionadas con la aptitud, inclinación y tendencia; mientras que la opción de elegir o tomar la decisión vendrá íntimamente ligada con la acción de cada individuo (García, 1992). En este contexto, uno de los grandes problemas de la teoría económica se da en el momento de poder entender como cada consumidor construye sus preferencias sobre una base de ciertas opciones.

Por ello se vuelve complicado el hecho de generalizar los factores que influyen al momento de establecer la jerarquía de preferencias, muchas de estas se ven restringidas por la base presupuestal que posee cada individuo, sin embargo, existen muchos más factores como son gustos, necesidades, deseos personales además de las características demográficas, las influencias socioculturales y la personalidad de cada consumidor. (Tenorio y Mideros, 2022)

Considerando también que los individuos no se encuentran solo dentro de una sociedad, estos tienen relación con las preferencias que se toman de forma colectiva entre los distintos grupos, ya que se dan a través de los miembros de una familia o una sociedad, se toman decisiones y tiene preferencias individuales, sin embargo, las preferencias de los diferentes miembros tienden a relacionarse para así llegar a un consenso (Samuelson, 1956).

2.1.1 Teoría de la racionalidad

El hombre por naturaleza es un ser racional, pues al momento de tomar una decisión debe buscar la maximización de su propio beneficio defendiendo el *homo economicus* (Campos, 2017). Muchos de los autores buscan darle sentido al hecho de que

la racionalidad se ve estrechamente vinculada con la información completa y gozar de este privilegio no es simple ni sencillo.

Uno de los supuestos más importantes realizado por los economistas sobre el comportamiento de un ser humano es que tiene la racionalidad para maximizar su beneficio, es decir, un agente perfectamente racional es aquel que exhibe su maximización de manera ordenada (Becker, 1962).

Siendo desde sus inicios que se pudo diferenciar al *homo sapiens* del *homo economicus* y el *homo reciprocans*, donde el primero hace referencia a aquellos individuos que cometen errores o toman malas decisiones a pesar de contar con una información completa, debido a que el *homo sapiens* no pueden procesarla o bien tomar las mejores decisiones en función de su maximización, este lo hace más en base a su perfección o sus propios instintos.

Mientras que el *homo economicus* se comporta de manera egoísta y tiende a ser racional al momento de la toma de la mejor decisión, procesando toda la información que tiene disponible. Por último, el *homo reciprocans* se refiere al individuo que deja sus decisiones individualistas para optar por las preferencias sociales en las que se fija primero en el bienestar de los demás (Campos, 2017).

Es así que Simón (1955) trata de replantear la idea de los individuos económicos que son capaces de tomar decisiones racionales y óptimas en un momento con información completa, pero esto es muy limitado en la realidad, por ello busca unir al hombre económico para que sea compatible con el acceso a la información y las capacidades computacionales, para que en el momento de una elección sean capaces de tener un comportamiento racional, dadas las limitaciones de información y con ello esperar los mejores resultados en términos de bienestar y eficiencia económica.

Es importante el aprender de la toma racional de decisiones siempre y cuando se analice conjuntamente desde su principio las limitaciones de las capacidades y la complejidad del organismo, además de ver la adaptación como un proceso que permite simplificar el mecanismo de la elección racional dentro de distintos entornos (Simón,1956).

Dentro del campo de la racionalidad cabe mencionar a Kahneman (2003) que contribuye con el papel de la heurística en la toma individual de las decisiones. La heurística hace referencia a la regla que se da de manera automática en el acto de la toma

de decisiones. De esta forma, “los agentes toman sus decisiones en un contexto ampliamente inclusivo, que incorpora todos los detalles relevantes de la situación actual, así como las expectativas sobre todas las oportunidades y riesgos futuros” (Kahneman, 2003, p. 706).

En el ámbito económico especialmente en la toma de decisión por parte del individuo es un tema muy importante la racionalidad desde sus inicios, expuesta por autores como Smith, Simón, Becker, Ricardo entre otros. Estos mencionan las limitaciones al momento de tener una información de manera incompleta que afecta directamente en el momento de la decisión final de un consumidor.

2.1.2 Racionalidad limitada

El consumidor tiene distintas perspectivas a la hora de la toma de decisión, pero la racionalidad limitada tiene un papel fundamental para la resolución de problemas presentados a la hora de la falta de información o diferentes capacidades de los consumidores estudiados.

La realidad indica que no existen sociedades homogéneas donde todos los comportamientos de los individuos dentro de esta sean totalmente iguales. Dentro de las sociedades se pueden identificar un sinnúmero de agentes donde existen individuos puramente egoístas, coexistiendo con individuos que tiene una perspectiva distinta de la desigualdad y las preferencias sociales, para dar inicio al altruismo y la confianza generando así una cohesión social (Campos, 2017).

Uno de los principales aportes de Kahneman (2003) en la psicología dentro de economía, es el hecho de ver del papel de optimismo en la función de riesgo, los efectos de las emociones que causan sobre las decisiones; ya no solo verlo como un agente racional al momento de la toma de sus decisiones, sino trata de entender su verdadero comportamiento ampliando la visión hacia nuevos factores que afectan en el mundo real.

La heurística que utilizan las personas y los sesgos que tienen en momentos de relacionar el hecho de decisión o de juzgar algo en un ámbito de incertidumbre es uno de los estudios que reflejan el cambio de comportamiento de las personas al momento de no contar con la información completa; por ello no tienen entonces a ser *homo economicus*, sino lo hacen mediante sus propias experiencias o personalidad, dependiendo de la situación en la que se encuentre.

Tradicionalmente la racionalidad económica se ha teorizado sobre la base de un ser humano que es por naturaleza egoísta y maximiza las utilidades, cuyo único vínculo para buscar relacionarse con los demás agentes económicos es optimizar su propio bienestar personal sin importar las implicaciones que este pueda presentar (Calvo, 2012). Sin embargo, esto limita mucho a todos aquellos agentes que se comportan de manera recíproca o tienen una concepción distinta del entorno en el que se encuentran.

En un contexto de la realidad Rodríguez (2014) considera que la decisión puede estar influenciada por la edad y el ciclo de vida del consumidor, la ocupación, las circunstancias económicas, el estilo de vida, la personalidad y la concepción general. Además, no se podrá contar con la información completa para una toma de decisión racional, pero se cuenta con muchos factores que permiten dar paso a la racionalidad limitada.

Por ello importa entender el funcionamiento del estímulo de respuesta del consumidor, si lo que se pretende es entender su comportamiento debido a que su decisión final va a estar ligada con aspectos psicológicos, además de las preferencias individuales sin que estas sean precisamente las mejores o maximizan su utilidad.

2.1.3 La diferencia entre la racionalidad y racionalidad limitada

Una de las principales acotaciones que se debe tener en cuenta es que intrínsecamente todo ser humano tiene la racionalidad, su comportamiento trata de ser lo más lógico buscando en toda decisión maximizar sus beneficios y minimizar en lo posible sus costos, pero se debe tener en cuenta algo que es fundamental en la actualidad el hecho de que existe información limitada para todos.

Desde el principio muchos de los economistas discutían sobre el comportamiento del consumidor enfrentados a las limitaciones y capacidades que se presenta dentro de un mismo mercado. El hecho de querer combinar la información con la toma de decisión para poder realizar un análisis del comportamiento del consumidor se vuelve utópico para cualquier economista.

Es aquí donde surge la discrepancia teniendo al consumidor como resultado, su comportamiento de racionalidad limitada donde ya deja de lado la racionalidad pues al momento de tomar su decisión tendrá presente más factores que solo la información como es la edad, el ciclo de vida, sus experiencias, intereses, entre otros.

El comportamiento del consumidor es muy diverso no solo por factores económicos, sociales o psicológicos, sino de igual manera influyen los comportamientos de manera colectiva, influencias o hechos que cambien la perspectiva de este.

Por ello que un economista para poder realizar un análisis en cuanto al comportamiento del consumidor en un mercado determinado requiere ampliar su perspectiva hacia el comportamiento racional, que permita recoger las experiencias, edad, factores sociales, socioeconómicos entre otros.

2.2 Teoría del capital humano y capital social y la educación

Las sociedades humanas se caracterizan por ser irracionales en varios contextos, el capital humano es descrito por Putnam como “aquellas características de la organización social, como las redes, normas y confianza, que tienden a facilitar la coordinación y la cooperación para un beneficio mutuo” (Urteaga, 2013). Además, de que el capital humano acumulado, vienen a facilitar la vida de los individuos.

En 1963 tras la investigación de Theodore W. Schultz se profundizo en el análisis de la tasa de retorno de un dólar invertido en educación y otro en capital físico, llegando a concluir en que la rentabilidad del dinero invertido en los recursos humanos era tanto o más grande que la invertida en los recursos materiales, dejando claro que la educación no debería ser considerada como una actividad de consumo, sino como una inversión realizada por las familias y los individuos.

Para Flores y Rello (2001) el capital social es fundamental para el desarrollo. En el estudio “Para hacer que la democracia funcione” de Putnam se propone una explicación de las notorias diferencias entre las regiones del norte y sur de Italia, estudiando las relaciones de confianza, redes y normas que son necesarias para que los individuos obtengan mayores facilidades y puedan coordinar acciones hacia el beneficio común.

De acuerdo Putnam se señala que una característica especial que permite observar todo el potencial del capital social está conformado por una red de relaciones que tiende a ser duradera y larga, que supone por su misma la naturaleza de la red, es así que se menciona la existencia de dos o más personas o grupos en donde esta red es mediada por estructuras sociales específicas como; familia, amigos, colegas, grupos con intereses comunes y contactos más generales, además dentro de la red existen ciertas normas que regulan su funcionamiento, y en aspectos más generales determinan como; el intercambio y la reciprocidad (Govea y Rodríguez, 2004).

2.3 Preferencias por modalidad de estudio

Las modalidades de estudio pueden ser virtuales, a distancia, híbridas, presenciales entre otras; teniendo en cuenta todos los tipos de estudios con los que se cuenta en la actualidad, el análisis de la preferencia a partir de que todas las opciones estén disponibles puede ser muy variada y depender de muchos factores que influyen en el momento de preferir una de estas modalidades.

Es aquí donde se debe considerar que a partir de la pandemia y los factores que obligaron al confinamiento, se generó un proceso de transición hacia una modalidad virtual con el fin de no detener el aprendizaje. Es así como esto trajo grandes cambios y nuevas oportunidades de estudio, muchas de estas se ven reflejadas en investigaciones que revelan un cambio en el consumidor universitario (Ferreira y Pattier, 2021).

Por ello las instituciones de educación superior buscan comprender el comportamiento de los clientes universitarios, a pesar del conflicto que esta representa. La satisfacción de los estudiantes se convierte en un pilar fundamental para la toma de decisiones, debido a que el comprender el comportamiento de los estudiantes generaría una ventaja competitiva para las universidades (Enache, 2011).

A partir de mediados de los años noventa se da una introducción del e-learning en las universidades a través de la posibilidad de poder estudiar, obtener servicios y cursos a través del internet; así continuaron con los avances tecnológicos hacia la administración y la gestión universitaria. Además, con el desarrollo de nueva tecnología se dio el desarrollo de plataformas y campus virtuales.

Se debe tener en cuenta que tanto la modalidad presencial como la modalidad virtual tiene sus ventajas una frente a la otra, por ello es importante recalcar que para la educación tradicional se espera un mayor contacto comunicacional y físico tanto en maestros y alumnos que permite el despejar las dudas de manera oportuna siendo este contacto fundamental para el desarrollo universitario. Sin embargo, cabe mencionar que la transición de un modelo presencial de enseñanza hacia un aprendizaje en línea representa un enorme reto no solo desde la parte organizacional sino también como en la parte curricular.

En el estudio de García y Pascucci (2021) los resultados mostraron cierta preferencia de los alumnos por la modalidad de enseñanza tradicional, aunque se ha

encontrado una valoración favorable en la comprensión de las clases con contenido teórico y en los exámenes llevados a cabo bajo la modalidad virtual.

La educación virtual está logrando un importante posicionamiento ya que esta modalidad distribuye el tiempo de estudio de un modo más flexible que la presencialidad y ofrece un proceso educativo más intenso e interactivo en el sentido que proporciona un mayor tiempo de relación profesor y alumno (Durán, 2015).

La multiplicidad de modalidades de estudios permite mayores facilidades para formarse, eliminando ciertas barreras que antes impedían el proceso enseñanza, como lo son el tiempo y espacio, siendo este una de las grandes limitantes que no permiten a las personas tener la oportunidad de continuar sus estudios.

A continuación, se consideran las principales modalidades dentro del ámbito universitario para el proceso de aprendizaje:

a) Modalidad Presencial.

Esta modalidad hace referencia a aquel proceso de enseñanza que tiene una intervención directa con el docente y el alumno en todas las actividades académicas. Es aquí donde el profesor es la base de la educación, se da con encuentros presenciales, se debe tener en cuenta que para la educación presencial se debe asistir necesariamente a un lugar determinado para tener el contacto físico entre docente y alumno. Se puede dar en distintas jornadas ya sea matutina, vespertina, nocturna, fines de semanas. Las ventajas se ven reflejadas es la estrecha relación que se puede dar a través del contacto físico (Durán, 2015).

b) Semi presencial.

Esta modalidad se realiza a través de un mínimo de horas de clases presenciales y la otra parte de estudio se puede realizar de manera independiente, junto al acompañamiento del docente y las plataformas virtuales (Durán, 2015).

c) Distribuida.

La modalidad es la combinación de trabajo presencial con el trabajo en línea, se da debido a que el alumno y el docente no se encuentran en el mismo espacio físico, sin embargo, es una modalidad que se realiza de manera equilibrada para logra el objetivo de enseñanza, donde las secciones presenciales se desarrollan con el fin de

generar asesorías y directrices que aporten al estudiante y las actividades de manera virtual (Gómez, 2011).

d) Distancia.

Este proceso se da gracias al avance tecnológico que permite una conexión sin importar que no se encuentren en el mismo lugar físico, se da el soporte del docente a través de diversos medios de comunicación como, por ejemplo: videoconferencias, clases de zoom, teléfono, internet correo electrónico y teleconferencia. El material de apoyo se asigna a través de plataformas digitales (Bates, 1999).

e) Virtual.

Es otra modalidad de estudio que permite tener un proceso interactivo donde los cursos son impartidos entre estudiante y docente de manera sincrónica mediante medios digitales, complementando su proceso con horas de estudio asincrónico que permite un modelo educacional cooperativo que sea amigable con la tecnología y tenga un contacto más directo. Además, permite acceder a esta modalidad en horarios cómodos y no limita al estudiante ni en tiempo ni espacio. (Durán, 2015).

f) Educación en línea (online).

Este tipo de educación permite al estudiante estar mucho más cerca de la tecnología y aprovechar al máximo todos los beneficios que esta puede otorgar si se realiza de manera responsable; además permite tener un ambiente educativo altamente interactivo sin limitar al estudiante es su tiempo o espacio personal, ya que se contará con clases grabadas que les permitirán verlas en un momento adecuado y usarlas de la mejor manera para aprovechar el aprendizaje (Gallardo, 2007).

a) Educación no presencial.

Esta modalidad de manera inicial se dio como un medio para alcanzar aquellas personas que se veían limitadas por el tiempo o espacio; recoge muchas de las enseñanzas antes mencionadas como es por correo, a distancia. Lo que básicamente hace este tipo de estudio es otorgarle al estudiante textos que contengan los temas a tratar para posterior ser evaluados (Durán, 2015).

b) Blended Learning.

Es el tipo de estudio que combina la enseñanza presencial con la tecnología no presencial. Esta combinación de horas de estudio se realiza de acuerdo con la necesidad

del estudiante, es así como puede contar con un cierto porcentaje de clases presencial, virtuales y de manera asincrónica(Durán, 2015).

En Ecuador, muchas universidades ya han realizado este salto hacia la tecnología a pesar de ser un gran reto; la Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL) desde el año 1998 inició estudios en el ámbito virtual. Se exige la misma rigurosidad científica para estudiantes de las distintas modalidades quitando así limitaciones que en décadas pasadas no se podían imaginar. (Aldas et al., 2013)

Las universidades de Ecuador han evidenciado un proceso de aceptación lenta y acceso limitado hacia la tecnología; justamente antes de que se diera la pandemia se observó el poco avance de la tecnología en la educación universitaria debido a las limitaciones de acceso a plataformas digitales que faciliten el proceso de aprendizaje.

No es un caso extraño decir que la pandemia aceleró mucho los procesos de la virtualidad para todas las universidades no solo del país sino el mundo entero. Esto permite que muchas más universidades se vean inmersas en la virtualidad y se permita gozar de los beneficios que esta puedan brindar. En un mundo globalizado, exige estudiantes mucho más proactivos en los medios digitales para poder enfrentar un mundo laboral que está lleno herramientas tecnológicas.

Actualmente se puede ver que muchos de los estudiantes están conectados con la tecnología portátil y móvil, pero se debe tener en cuenta que esto tiene como propósito el uso se didáctico o curricular para los estudios sin embargo eso se ve truncado en el momento en que la conexión de ciertas herramientas electrónicas preferidas por estudiantes no lo son para los docentes como lo es las redes sociales.

2.4 Teoría unificada de aceptación y uso de tecnología

La globalización y el uso de la tecnología es un hecho innegable y palpable, ante esto los individuos se adaptan a su nuevo entorno, autores como Venkatesh, Tanga y Xin Xu en el año 2012 proponen el estudio del uso y la aceptación de la tecnología en el contexto de los consumidores, en el cual se menciona que la UTAUT tienen cuatro construcciones clave; expectativa de desempeño, expectativa de esfuerzo, influencia social y condiciones facilitadoras, estas tienen a influir en la intención conductual del uso y utilización de la tecnología de los consumidores. Venkatesh et al., (2012) mencionan que el desempeño de la UTAUT en los consumidores es “el grado en que el uso de una tecnología proporcionará beneficios a los consumidores al realizar determinadas tareas”. En la

relación entre la influencia social y la intención conductual se deduce que la reducción para un efecto de interacción individual se da por cuatro vías de influencia social; edad, género, experiencia y voluntad.

La UTAUT menciona que la tecnología introdujo aspectos relacionados como; el saber, hábito y experiencia, este último viene a ser una oportunidad de utilizar una tecnología objetivo y es típicamente operacionalizado como el paso del tiempo desde el uso inicial de una tecnología por parte del individuo.

Es así como existen por lo menos dos puntos clave entre la experiencia y hábito. La primera es que la experiencia es una condición necesaria pero no suficiente para la formación de hábito. En segundo lugar, es el paso del tiempo cronológico (es decir, la experiencia) puede dar lugar a la formación de diferentes niveles de hábito dependiendo del grado de interacción y familiaridad que se produzca (Venkatesh et al., 2012).

2.4.1 Teoría de aceptación de tecnología

Se debe considerar la relevancia de la adaptabilidad del ser humano a su entorno; en la actualidad se evidencia que la tecnología y la globalización se han vuelto algo cotidiano y tienen grandes avances.

El modelo de aceptación tecnología o por sus siglas TAM propuesto por Fred Davis y Richard Bagozzi, se centra en las aportaciones de la teoría de aceptación de la tecnología de la información y la comunicación (TIC); es así como señalan que esta aceptación está caracterizada por dos variables que vienen a ser: la utilidad que perciben los individuos (PU) y la facilidad de uso que perciban los individuos (PEOU) (Yong, 2004).

Se define a la utilidad como el grado subjetivo que tiene una persona al percibir que su desempeño mejorara en sus actividades. Por su parte la facilidad de uso percibido hace referencia el grado en que una persona cree que necesita menos tiempo y esfuerzo para realizar ciertas actividades, al utilizar ciertos sistemas tecnológicos.

Las instituciones de tercer nivel a nivel global tienden a buscar nuevas y mejores tácticas para derribar las barreras que limitan a los estudiantes, docentes, investigadores, entre otros, de tal forma, que la tecnología viene a ser la solución a los problemas antes planteados, siendo una alternativa la modalidad virtual que en la actualidad muchos de los estudiantes prefieren por el hecho de disposición de tiempo y espacio, permitiendo reducir los gastos.

2.4.2 Modelo de cuantificación de calidad

De acuerdo con Segovia y Said-Hung (2021) la crítica más generalizada y popular para los modelos de educación virtual se central en la calidad de la educación. Es así como, se pretende medir la satisfacción de los individuos (estudiantes) mediante su experiencia de educación en pandemia y su aceptación de modalidad virtual como modalidad de estudio.

El modelo para utilizar en la investigación se basa en estudios de DeLone y McLean (1992) en el cual se mide la calidad de los sistemas de información con base en seis categorías. El medir la satisfacción de los estudiantes tiene como propósito que es analizar varias dimensiones como: personal, social, académico, institucionales, tecnológicos, entre otros.

Por tanto, ante lo expuesto se pretenden identificar los factores de la experiencia por estudios cursados en la pandemia que pueden influir en la preferencia por la modalidad virtual como modalidad de estudio óptimo y mayormente aceptado por sus características.

Por lo que se toma como referencia el modelo utilizado e implementado en Colombia por Segovia y Said-Hung (2021), quienes determinaron cinco categorías que permitieron desarrollar el análisis en cuanto a la satisfacción con el modelo virtual, a partir del análisis de las relaciones y el efecto causal entre las variables de estudio.

Los factores que influyen en la decisión de los estudiantes a partir de la experiencia de educación en pandemia son: la calidad de infraestructura tecnológica institucional, la calidad de servicios ofrecidos, calidad del contenido educativo, calidad de interacciones con los docentes y calidad de interacciones con los compañeros.

CAPÍTULO III

3. METODOLOGÍA

3.1 Diseño y enfoque de la investigación

La presente investigación tiene un enfoque cuantitativo, pues se evalúa la disposición a la aceptación de la educación a distancia como modalidad de estudio, a partir de las experiencias de formación en épocas de pandemia. Se aplica una investigación del tipo no experimental, con un método hipotético deductivo, ya que, se empleó una encuesta mediante un cuestionario que permitió la recolección de información primaria, para armar una base de datos.

La investigación correspondió a un nivel explicativo debido a que se analizó la incidencia de las variables independientes sobre la variable dependiente, a través de la comprobación empírica de una relación teórica de causalidad. Basado en el modelo que se utilizó y empleo en Colombia Segovia y Said-Hung (2021), quienes determinaron cinco categorías que permitieron desarrollar el análisis en cuanto a la satisfacción con el modelo virtual. Por lo que se estableció la aplicación de modelos Probit y Logit.

3.2 Población y muestra

La población se refiere al conjunto de individuos que tienen ciertas características en común, por tanto, son objeto de estudio (Anguita et al., 2003). Para lograr los objetivos de la investigación se toma en cuenta a la población total de los estudiantes de la carrera de Economía de Universidad Nacional de Chimborazo en el periodo de estudio 2023-1S, desde el primer semestre hasta el octavo semestre, que representa 340 estudiantes.

Para calcular la muestra se propone que el nivel de confianza sea del 95%, siendo el tamaño de la población de 340 estudiantes y el margen de error es del 5%, el cálculo vendría dado por:

$$n = \frac{k_{\alpha}^2 \times N}{e^2(N-1) + k_{\alpha}^2} \quad (1)$$

Donde:

n = Tamaño de la muestra

N = Tamaño de la población

Nivel de confianza = 0,95

Z = 1,96

P = Probabilidad a favor = 0,5 = 50%

e = Error estándar de estimación = 0,05 = 5

$$n = \frac{1,96^2 \times 340}{0,05^2(340-1)+1,96^2} \quad (2)$$

$$n = 181$$

Es así como la muestra para la investigación es de 181.

3.3 Hipótesis

Mientras mayor sea la calidad y mejor la experiencia de los estudiantes en la modalidad virtual se incrementa la disposición al cambio de la presencialidad hacia la educación a distancia en los estudiantes de Economía en la Universidad Nacional de Chimborazo.

1.1.1. Hipótesis del modelo

H1: La experiencia de formación en época de pandemia si dispone la aceptación de la educación a distancia como modalidad de estudio.

H0: La experiencia de formación en época de pandemia no dispone la aceptación de la educación a distancia como modalidad de estudio.

1.1.2. Hipótesis esperadas, variables independientes

H1: A mayor edad, mayor es la disponibilidad de cambiar a modalidad virtual teniendo así una relación directa.

H2: A mayor experiencia en semestres virtuales, mayor es la disposición a la aceptación de modalidad virtual.

H3: La calidad de la infraestructura tecnológica ofrecida por la Universidad Nacional de Chimborazo tiene una influencia directa y significativa para la disposición de cambio de modalidad.

H4: La calidad del servicio ofrecido a través de los medios, recursos y herramientas con los que cuenta la Universidad para los estudiantes, aumenta la percepción positiva de la disposición a cambiar a modalidad virtual.

H5: La calidad de los contenidos y materiales presentando durante la virtualidad provocada por la pandemia es positivo ante la valoración del cambio hacia el modelo virtual.

H6: La calidad de las interacciones con docentes ejerce una influencia positiva hacia la disposición de cambiarse de modalidad.

H7: La calidad de las interacciones con compañeros ejerce una influencia positiva hacia la decisión de que los estudiantes tomen una modalidad virtual.

3.4 Instrumento

La encuesta es una técnica ampliamente utilizada en las investigaciones, pues permite elaborar y obtener datos de manera eficiente y eficaz. (Casas. Et al., 2003). Por lo cual se utilizó esta herramienta para la investigación, esta consta de cuatro apartados, estos se detallan a continuación.

3.4.1 Datos generales

El cuestionario se lo realizó a los estudiantes de la carrera de Economía de la Facultad de Ciencias Políticas y Administrativas de la Universidad Nacional de Chimborazo, período 2023-1S, mismo que se adjunta en el Anexo 1. La población estuvo conformada por 340 estudiantes en estado activo dentro de la institución desde primero a octavo semestre. Las variables analizadas son: edad, género, estado civil y provincia de origen.

3.4.2 Sección I. Información primaria de los individuos, participación y experiencia en épocas de pandemia.

Esta sección se destinó a la recopilación de información primaria de los estudiantes acerca de su participación en los procesos educativos y su experiencia durante la época de pandemia. Consta de cuatro variables; En que semestre se encuentra actualmente, La experiencia virtual fue en la Universidad o fuera de ella, Promedio de calificaciones de la carrera y Elevó su promedio de calificaciones con la educación virtual.

3.4.3 Sección II. Modificación de preferencias en pandemia.

Esta sección se centra en análisis de datos referentes a la experiencia de los estudiantes durante la época de pandemia y como esto influyo en su preferencias, para lo cual se plantearon ocho variables; ¿Cuántos semestres paso en modalidad virtual?, ¿Durante la modalidad virtual tuvo acceso a internet?, ¿Cómo califica su experiencia general de la educación virtual en pandemia?, ¿Indicar el tipo de dispositivo empleado ?, ¿indicar el uso

de ese dispositivo?, ¿Qué tipo de conexión a internet disponía en su domicilio? y ¿Los procesos administrativos fueron a través de?

3.4.4 Sección III. Evaluación de la calidad del proceso de Educación Virtual en Pandemia.

Para esta sección se toma en cuenta las variables de la investigación “Factores de satisfacción de los alumnos en E-Learning en Colombia” de Nuria Segovia y Elías Said-Hung, la cual fue validada y revisada por expertos en el campo académico, esta fue sometida a una prueba piloto que permitió reformular enunciados (Muniz, 1996), donde obtuvo un Alfa de Cronbach que osciló entre 0,808 y 0,944 en los apartados medidos. Este instrumentó permitió medir la satisfacción de los estudiantes mediante componentes de calidad, analizando varias dimensiones como: personal, social, académico, institucionales, tecnológicos, entre otros.

La sección III evalúa la calidad del proceso de educación virtual en pandemia, la calidad es un componente que por sus características es difícil de cuantificar y evaluar, pero proporcionan información valiosa a la investigación, a su vez esta sección se divide en cinco tipos de calidad, detalladas a continuación:

a) Calidad de contenidos e información

La información proporcionada a los estudiantes durante la pandemia es un componente de estudio. La calidad de las interacciones interpersonales que pueden llevarse a cabo desde el campus virtual donde se desarrolla este tipo de modelo educativo. Ello, desde las interacciones y experiencias de enseñanza-aprendizaje generadas mediante el uso de herramientas digitales, dispuestas para la puesta en marcha de modelos educativos mediados, parcial o totalmente, a través de las tecnologías de información y las comunicaciones (tic).

b) Calidad de las interacciones entre pares

La interacción con pares es relevante, pues estos tienden a crear lazos y amistades dentro de las aulas de clases, a pesar de la pandemia, se ha demostrado un gran alcance de amistades mismas que no se limitan geográficamente, sino que la virtualidad ayudó a conectar a estudiantes de varias partes del mundo.

En cuanto a la dimensión de calidad de la sociabilidad enunciada por Salom y Farooq (2020) y adaptada en este estudio, se confirma la incidencia que tienen las interacciones entre pares (compañeros) en la satisfacción observada a nivel de la población estudiada. Ello,

gracias al peso que tendría esto en el modelo estadístico creado en este trabajo. Sobre todo, si entendemos la valoración que tienen estas interacciones, vistas por los estudiantes como recurso de apoyo académico, al momento de favorecer el intercambio de opiniones y aclaraciones de dudas, durante el desarrollo de las materias a su cargo.

c) Calidad de las interacciones con el docente

Autores como, Purarjomandlangrudi, Kennan, Stockdale y Hoewe han dado cuenta, en primer lugar, del factor clave que tiene la capacidad de los docentes en ofrecer una respuesta acorde a las expectativas y necesidades de los alumnos, en los niveles de valoración que estos puedan tener de la enseñanza virtual recibida.

d) Calidad del servicio adaptada de Al-Fraihat et al. (2020)

La calidad de los servicios menciona la eficiencia de los sistemas aplicados por las instituciones de educación superior como un factor de calidad que permite a la investigación tener un entorno más amplio de la experiencia de los estudiantes y su percepción sobre los procesos dados por las instituciones.

e) Calidad de infraestructura tecnológica adaptado de DeLone y McLean (1992).

Para las instituciones de educación superior o por sus siglas IES tienden a estar en un estado activo y progresivo de adaptación de infraestructura tecnológica utilizada para crear programas educativos. Además, de enfatizar la importancia de cuidar el diseño de los entornos de aprendizaje y cursos, asegurando una estructura organizada que cumpla con los principios de sencillez, familiaridad y consistencia.

Cabe destacar la importancia de mantener elementos visuales como la iconografía, la tipografía, los colores y la resolución de los gráficos uniformes, así como garantizar que todos los materiales diseñados sean accesibles, la constante evolución de la tecnología implica que las instituciones educativas deben contar con equipos interdisciplinarios con habilidades técnicas y pedagógicas actualizadas. La importancia de registrar y analizar los cambios en la entrega de contenido, medios, pedagogías y estrategias de aprendizaje para adaptarse a los cambios en las tecnologías de la información y la comunicación (TIC).

Las IES priorizan la investigación y el seguimiento de nuevas estrategias, metodologías, tecnologías y herramientas aplicables a la educación, pues su importancia radica en la actualización a nivel institucional, involucrando a desarrolladores, diseñadores

instruccionales, docentes y personal de servicio, teniendo en cuenta las características y necesidades de los alumnos involucrados.

3.5 Descripción de variables

Dentro del estudio realizado por Casero y Sánchez (2022) del cambio de modalidad presencial a virtual durante el confinamiento por Covid-19 percepciones del alumnado universitario recalca la importancia del cambio de la modalidad debido a que esta ofrece múltiples posibilidades para el aprendizaje en cualquier momento y lugar geográfico donde además se debe tener en cuenta que los recursos informáticos juegan un papel esencial por lo cual lo más racional sería tomar la decisión hacia el cambio.

Tabla 1

Variables por emplear en el estudio

Variables	Definición	Signo	Justificación
Edad	Rodríguez, (2018) considera que la edad es un concepto lineal y que implica cambios continuos en las personas, pero a la vez supone formas de acceder o pérdida de derecho a recursos, así como la aparición de enfermedades o discapacidades.	(+)	En un estudio realizado por Padilla et al. (2016) los adultos valoran positivamente el uso de las TICs en función de sus potenciales beneficios en los procesos de aprendizaje, aun cuando admiten que su nivel de competencia es medio-bajo y esta tendencia aumenta con la edad.
Semestres en modalidad virtual	De acuerdo con Parra (2020) un semestre en modalidad virtual consiste en la integración en una plataforma tecnológica de contenidos enriquecidos con recursos de hipermedia, guías de estudio y de evaluación, estos se relacionan mediante medios que permiten la comunicación entre el profesor y los estudiantes.		La motivación hace que los individuos que ingresan a un estudio virtual realicen acciones para satisfacer sus necesidades a nivel de conocimientos, siendo una constante antes, durante y después de un tema elegido a nivel virtual. (Román, 2020)

Nota: Esta tabla muestra el signo esperado de las variables con relación a la disposición de aceptación de la modalidad virtual.

Variables por emplear en el estudio (Continuación de la tabla 1)

Variables	Definición	Signo	Justificación
Calidad de infraestructura institucional	Cobra relevancia ya que ayuda al desarrollo de un óptimo aprendizaje acorde con los estándares institucionales, impulsa las competencias y técnicas que brindan comodidad y calidad a los estudiantes esto en cambio sufre alteraciones cuando se trata de virtualidad ya que cada estudiante tiene su entorno en donde recibe clases. (Piñero, 2009)	(+)	En el estudio realizado por Segovia (2023) la importancia que adquiere la elección de una infraestructura tecnológica acorde al tamaño y necesidades de las Instituciones de Educación Superior (IES) y que repercute de manera positiva en los usuarios del sistema.
Calidad del contenido educativo	En cuanto a la calidad de contenido educativo se representan mediante interpretaciones de los estudiantes sobre los contenidos, la presentación, el nivel de profundización temática y las percepciones sobre su aprovechamiento. (Parra, 2020)	(+)	Si un contenido es de calidad el estudiante adquirir sólidos conocimientos Durán (2015) así que la estructura u organización de los contenidos que formarán parte del material instruccional del curso reemplaza la clase magistral del docente, estableciendo las bases y la profundización disciplinar suficientes para garantizarles tanto un desarrollo personal e intelectual.
Calidad de servicios ofrecidos	La calidad de servicios es mencionada por Piñero (2009) como la posibilidad de crear entornos nuevos de relación en el desarrollo de los procesos de docencia, investigación, extensión y producción, y como tales, deben de ser tratados de forma distinta para extraer de ellos el máximo de su potencial.	(+)	La universidad tiene como desafío mejor la calidad de los programas y servicios ofrecidos y con esto conseguir comportamientos positivos de los estudiantes, es decir, que los estudiantes mantengan sus relaciones con la institución de educación superior (Araya, 2017).

Nota. Esta tabla muestra el signo esperado de las variables con relación a la disposición de aceptación de la modalidad virtual.

Variables por emplear en el estudio (Continuación de la tabla 1)

Variables	Definición	Signo	Justificación
Calidad de interacciones con los docentes	Para Rodríguez (2010) la calidad de interacciones con los docentes es un eje central de todo proceso de enseñanza-aprendizaje, en el contexto de la educación presencial y a distancia. Es indudable que su importancia se mantiene en la educación virtual.	(+)	Rodríguez (2010) que la motivación reside en quien aprende, pero para iniciarla y mantenerla se propone que los docentes mediante la acción tutorial contribuyan de manera eficaz a lograr la motivación en los estudiantes. Además, Pérez, (2009) la comunicación y la interacción en la virtualidad ofrecen conceptos y procesos a investigar, particularmente en los símbolos y frases que utilizan los docentes y estudiantes para comunicarse, que estimulan relaciones pedagógicas afectivas.
Calidad de interacciones con los compañeros	De acuerdo con Berridi et al. (2015) la calidad de las interacciones entre compañeros favorece las condiciones afectivas adecuadas, la interacción es una de las condiciones centrales que resulta ser clave en los ambientes educativos a distancia o mediados por la tecnología, a fin de desarrollar procesos efectivos de enseñanza y aprendizaje.		La capacidad de influencia que puede tener la sociabilidad generada por el contacto entre pares (otros estudiantes), durante el uso de los sistemas, servicios y contenidos desde el entorno digital formativo del que forman parte (Salam y Farooq, 2020).

Nota. Esta tabla muestra el signo esperado de las variables con relación a la disposición de aceptación de la modalidad virtual.

3.6 Estimación del modelo de elección discreta

Para la evaluación de los datos y la cuantificación de la información se consideran dos modelos econométricos, dada su pertinencia, estos modelos son el Logit y Probit.

3.6.1 Modelo Logit

La modelización a través del modelo Logit utiliza como función de estimación la función logística en vez de la lineal (mínimos cuadrados ordinarios - MCO). El modelo Logit ayuda a obtener estimaciones en cuanto a la probabilidad de un suceso o también a identificar qué factores determinan dicha probabilidad. Este modelo se emplea cuando se quiere comparar un conjunto de variables independientes con respecto a una variable dependiente no métrica, por tanto, la posible respuesta viene a ser: fracaso 0, éxito 1, es así como no se puede utilizar un modelo lineal (Ucedo, 2013).

La importancia del modelo Logit radica en su utilización en ciertas situaciones de investigación en donde la variable de respuesta o dependiente “y” puede tomar dos valores es decir es dicotómica. La ecuación del modelo Logit está dada por la siguiente ecuación.

$$L_i = \ln \left(\frac{P_i}{1-P_i} \right) = Z_i = \beta_1 + \beta_2 X_1 \quad (3)$$

Donde L, el logaritmo de razón de la probabilidad, no es solo lineal en X, pues es lineal en los parámetros. Además, L viene a llamarse logit, cuyas características están asociadas con que “L es lineal en X, las probabilidades en sí mismas no lo son” (Gujarati y Porter, 2010, pág. 578); así también si L, el logit, es positivo, eso quiere decir que cuando se incrementa el valor de las variables regresoras, aumentan las posibilidades de que la regresada sea igual a 1.

Tabla 2

Ventajas y desventajas del modelo Logit

Ventajas	Desventajas
Al tener la variable dependiente dicotómica, no es necesario cumplir con el supuesto de normalidad. Aunque los coeficientes por sí solos pueden ser difíciles de interpretar, al exponenciarlos y luego restarles uno, su interpretación se vuelve más comprensible. En un modelo multinivel con función de enlace logit, es posible obtener probabilidades, lo que facilita la clasificación de un individuo en la pertenencia a un grupo u otro.	El tamaño de la muestra debe ser amplio, dado que utiliza la máxima verosimilitud como método de estimación.

Nota. Elaboración propia con base en Uciado (2013)

3.6.2 Modelos Probit

El modelo probit también es conocido como modelo normit, este modelo hace referencia a como una alternativa log-lineal para manejar conjuntos de datos con variables de respuesta dicotómicas o de categoría binaria. En el análisis de los modelos Probit se utilizan varios experimentos del tipo dosis-respuesta o binaria aplicadas en una gran cantidad de campos de estudio. “El modelo probit es diferente del logit ya que este utiliza una función de enlace del tipo de logaritmo natural de los Odds Ratios, así también la función de enlace Probit es la inversa de una distribución normal estándar acumulada del tipo (N(0,1))” (Ucedo, 2013, pág. 57). La ecuación que define el modelo viene a ser el siguiente:

$$P_i = F(Z_i) \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int e^{-s^2/2} \quad (4)$$

En donde “s” viene a ser la variable aleatoria que por lo general está distribuida con media 0 y varianza 1. Entonces se puede decir que la interpretación de la probabilidad resulta de dicho modelo viene a ser una estimación de la probabilidad condicional. (Sterman, 2000).

Tabla 3

Ventajas y desventajas del modelo Probit

Ventajas	Desventajas
La ocurrencia de un determinado suceso se la puede obtener a través de la estimación de probabilidad.	En el modelo probit no se interpretan los coeficientes de manera directa.
El investigador muestra mayor interés en las probabilidades que la variable latente.	Al tener como método de estimación a la máxima verosimilitud es necesario tener una muestra considerablemente grande.

Nota. Elaboración propia con base en Uciado (2013)

3.7 Matriz de confusión

La matriz de confusión o también conocida como matriz de error viene a ser considerada como una tabla de contingencia que sirve como una herramienta estadística y ayuda en el análisis de observaciones emparejadas (Comber et al., 2012).

En esta matriz se emplean dos índices importantes que son: el porcentaje de acuerdo (PA) y el índice de Kappa (K). Esta matriz permite establecer preferencias de exactitud para cada categoría, así también permite establecer cierto grado de mala clasificación entre las diferentes categorías.

Una matriz de error pretende ofrecer una visión completa de todas las distribuciones de los acuerdos y errores entre las categorías o clases, sin embargo, tiene ciertas dificultades en cuanto al manejo, pero ante esto existen distintos índices derivados para resumir la información por medio de valores o conjunto de valores (Ariza et al., 2018). Por tanto, para el siguiente trabajo de investigación se plantea una matriz de confusión que pretende indicar el porcentaje de clasificación de los datos de manera correcta.

El modelo que presente un mayor porcentaje de clasificación correcta será el seleccionado, ya sea probit o logit. Una vez seleccionado el modelo se deberán estimar los efectos marginales para proceder al análisis de los resultados, dado que son las derivadas parciales o las elasticidades las que pueden ser interpretadas.

3.8 Ecuación econométrica

En este sentido la ecuación a estimar vendría dada por:

$$\text{Disposición cambio} = \beta_0 + \beta_1 X_i + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + \varepsilon_i \quad (5)$$

$$\text{Disposición cambio} = \beta_0 + \beta_1 X_i + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + \beta_6 X_6 + \beta_7 X_7 + \varepsilon_i$$

Donde X_i viene dado por: edad

Donde X_2 viene dado por: semestres en modalidad virtual

Donde X_3 viene dado por: Calidad de infraestructura institucional

Donde X_4 viene dado por: Calidad de servicios ofrecidos

Donde X_5 viene dado por: Calidad del contenido educativo

Donde X_6 viene dado por: Calidad de interacciones con los docentes

Donde X_7 viene dado por: Calidad de interacciones con los compañeros

Donde ε_i es el error que recoge el modelo.

Donde β_0 coeficiente

3.9 Efectos marginales

Se debe tener en cuenta que tanto en el modelo logit como en el probit los coeficientes no son interpretables porque no es una función lineal por tanto se debe estimar cambios marginales o también conocidos como efectos marginales estos se subdividen en dos grupos:

- a) Efectos marginales en derivadas: suelen ser utilizados en variables explicativas discretas, la fórmula viene dada por $\frac{\partial y}{\partial x}$. Su interpretación se la realiza mediante puntos porcentuales, es decir, si la variable x aumenta la probabilidad se reduce en xx puntos porcentuales y viceversa.
- b) Efectos marginales en elasticidades: estos son utilizados en las variables explicativas continuas, su fórmula es $e = \frac{\Delta\%y}{\Delta\%x}$. El cual es interpretado a través de porcentaje, es decir, si la variable x aumenta la probabilidad en un xx porcentaje menor y viceversa.

CAPÍTULO IV

4 RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Durante la pandemia todos los establecimientos educativos se vieron obligados a cerrar debido a la crisis sanitaria por lo cual las Universidades no fueron la excepción es así como se vieron afectados 26.294.647 estudiantes en América Latina ya el Caribe según datos de la UNESCO (2020) al no poder acceder a la educación virtual que fue tomada como una alternativa de emergencia por las distintas autoridades. Por otro lado dentro del Ecuador en cuanto los estudiantes afectados fueron 669.437, en el estudio realizado por Alvarado et al. (2022) se encontró el que cambio provocado por la pandemia implico restricciones de acceso a una proporción significativa de la demanda en especial a la población más vulnerables económicamente, en el cual se destaca que el 20% de los estudiantes de Innovación y Transferencia de Tecnología y 9,37% de los estudiantes de Universidades Educación Pública tuvieron limitaciones al no contar con el accesos a recursos tecnológicos mínimos teniendo como efecto que alrededor de 81.200 estudiantes interrumpen sus estudios.

4.1 Análisis estadístico de las variables

En el trabajo de investigación se analizó aspectos sociales para la disposición a la aceptación de la educación a distancia como modelo de estudio, a partir de la experiencia de formación en época de pandemia, siendo estas variables analizadas a continuación.

4.1.1 Edad

Los datos de la variable edad se presentan a continuación.

Tabla 4

Participantes por edad

Media	21,1712062
Error típico	0,14015971
Mediana	21
Moda	20
Desviación estándar	2,246931
Varianza de la muestra	5,04869893
Curtosis	0,59723035
Coefficiente de asimetría	0,67356787
Rango	12
Mínimo	17
Máximo	29
Suma	5441
Cuenta	257

Nota: *Elaboración propia.*

En cuanto a los encuestados se puede ver que la media en la edad es de 21 años mientras que su moda es de 20 años, los estudiantes encuestados con mayor proporción en la encuesta son alumnos de 20 años con un 19 % seguido de los estudiantes de 21 años con un 18%, mientras que los estudiantes con menor participación son los estudiantes de 27 años en adelante con tan solo 1% para todos.

4.1.2 Semestres virtuales

A continuación, se muestra la tabla que refleja los semestres en virtualidad que pasaron los estudiantes

Tabla 5

Semestres virtuales

<i>Semestres en virtualidad</i>	
Media	2,11673152
Error típico	0,05815359
Mediana	2
Moda	3
Desviación estándar	0,93227304
Varianza de la muestra	0,86913303
Curtosis	-1,81618126
Coefficiente de asimetría	-0,23480535
Rango	2
Mínimo	1
Máximo	3
Suma	544
Cuenta	257

Nota: *Elaboración propia*

Los estudiantes encuetados pasaron más de 3 semestres virtuales con una media es de 2,11 evidenciando así que el 50% paso más tiempo en virtualidad por lo cual la experiencia recibida en pandemia fue larga para poder desarrollarse y entender de mejor manera esta modalidad que permitió que muchos continúen con los estudios y no retrasar tanto tiempo como lo fue el tiempo que se pasó en el confinamiento.

4.1.3 Calidad de Infraestructura.

La calidad de infraestructura se evaluó a través de una escala de Likert donde 1 es totalmente en desacuerdo 2 en desacuerdo 3 indiferente 4 de acuerdo y 5 totalmente de acuerdo para la cual se utilizaron 5 preguntas que reflejan lo que los estudiantes perciben sobre la infraestructura digital con que la Universidad Nacional de Chimborazo apporto a los estudiantes durante épocas de pandemia.

Tabla 6

Calidad de infraestructura

Calidad de Infraestructura	
Media	3,12840467
Error típico	0,07124631
Mediana	3
Moda	3
Desviación estándar	1,14216531
Varianza de la muestra	1,30454159
Curtosis	-0,91447038
Coefficiente de asimetría	-0,1334185
Rango	4
Mínimo	1
Máximo	5
Suma	804
Cuenta	257

Nota: *Elaboración propia*

Para el análisis descriptivo se hizo un promedio de las 5 preguntas en el cual se refleja que en promedio los estudiantes tienen la percepción que la Universidad cuenta con una infraestructura satisfactoria estando de acuerdo con la misma al tener el 30,74% del total de los estudiantes que se encuetan entre satisfechos y el 25,68% a los cuales les es indiferente lo que representa la calidad de la infraestructura.

4.1.4 Calidad del contenido educativo

Tabla 7

Calidad del contenido educativo en la modalidad virtual durante pandemia

	Los contenidos son claros y bien organizados	Los contenidos estuvieron actualizados	El material de consulta fue útil	Promedio Evaluación de la calidad del proceso
Media	3,09	3,19	3,17	3,1433204
Error típico	0,08	0,08	0,08	0,07382
Mediana	3	3	3	3
Moda	4	4	4	4
Desviación estándar	1,23	1,21	1,26	1,1834249
Coefficiente de asimetría	-0,18	-0,3	-0,33	-0,2882042

Nota: *Elaboración propia*

La calidad de los contenidos brindados durante la pandemia en la UNACH refleja la media fue de 3 es decir que la percepción de los estudiantes en cuanto al material fue regular, aunque la moda es 4 superando lo regular o indiferente y pasando estar de acuerdo. Este apartado permite evaluar y cuantificar tres preguntas, la primera hace hincapié en la claridad y la organización, en el cual 73 votos lo obtuvieron el 4, es decir, de acuerdo, el segundo menciona la actualización de los contenidos, en el cual 85 estudiantes puntuaron al de acuerdo y por último, la utilidad de los contenidos se menciona que 85 votos estuvieron de acuerdo. Dejando ver que los contenidos estuvieron de acuerdo con las necesidades de los estudiantes.

4.1.5 Calidad de servicios ofrecidos

Los servicios ofrecidos por parte de la institución de educación superior son de gran relevancia para el estudio pues se contempla variables de percepción de servicios como la comunicación prestada, programas brindados para interacción y espacios de uso múltiple como la biblioteca.

Tabla 8. Calidad de servicios ofrecidos*Calidad de servicios ofrecidos*

	La comunicación que se mantuvo con la universidad a través de los canales oficiales en la educación virtual durante pandemia fue buena	Los programas de bienestar fueron adecuados en la educación virtual durante la pandemia	La biblioteca virtual y base de datos fueron las adecuadas en el proceso de aprendizaje	Promedio del adaptada de Fraihat et al 2020	Calidad de servicio de AI-
Media	3,02	3,06	3,06		3,05
Error típico	0,08	0,07	0,08		0,07
Mediana	3,00	3,00	3,00		3,00
Moda	3,00	3,00	3,00		3,00
Desviación estándar	1,22	1,20	1,21		1,15
Varianza de la muestra	1,50	1,44	1,46		1,32
Curtosis	-0,85	-0,87	-0,82		-0,91
Coefficiente de asimetría	-0,09	-0,14	-0,13		-0,11
Rango	4,00	4,00	4,00		4,00
Mínimo	1,00	1,00	1,00		1,00
Máximo	5,00	5,00	5,00		5,00
Suma	776,00	786,00	786,00		782,67
Cuenta	257,00	257,00	257,00		257,00

Nota: *Elaboración propia*

Se observa que em promedio la calidad de los servicios prestados por la institución de educación superior es de 3, demostrando que los estudiantes se muestran indiferentes en este componente, se evaluaron tres variables que son; la comunicación de la institución con el estudiante, 84 votos se muestran indiferentes ante el servicio, la variable de la calificación de los programas de bienestar prestados por la institución también es un componente al que los estudiantes son indiferentes con 74 votos, por último los servicios de biblioteca, son puntuados con indiferencia 83 votos.

4.1.6 Calidad de interacciones con los docentes

La interacción o relación que los estudiantes mantuvieron con los docentes es un estudio importante dentro de la investigación, pues se observan las percepciones de los estudiantes, a continuación se presentan los resultados obtenidos de la variable Calidad de interacciones con los docentes y sus subvariables.

Tabla 9. Calidad de interacciones con los docentes

Calidad de interacciones con los docentes

	El contacto que usted tuvo con los profesores en virtualidad fue bueno	Las dudas presentadas en su momento fueron resueltas de forma rápida en la modalidad virtual	El conocimiento recibido durante la pandemia y su influencia en el proceso de aprendizaje fue bueno	Promedio Calidad de las interacciones con docentes
Media	3,01	3,07	3,07	3,05
Error típico	0,08	0,07	0,08	0,07
Mediana	3	3	3	3
Moda	3	4	3	3
Desviación estándar	1,23	1,14	1,21	1,14
Varianza de la muestra	1,51	1,31	1,47	1,3
Curtosis	-0,93	-0,8	-0,83	-0,89
Coefficiente de asimetría	-0,07	-0,15	-0,23	-0,1
Rango	4	4	4	4
Mínimo	1	1	1	1
Máximo	5	5	5	5
Suma	774	789	788	783,67
Cuenta	257	257	257	257

Nota: *Elaboración propia*

Las relaciones que se producen en las instituciones de educación superior son un componente muy valorado por los estudiantes, además de valorar la relación con docentes les permite crear vínculos académicos, este componente en promedio es valorado con 3 es decir que los estudiantes son indiferente en la relación con docentes durante épocas de pandemia, se observa que el contacto que obtuvieron los estudiantes con sus docentes es

indiferente con 74 votos, demostrando que la virtualidad llega a ser un componente limitante para la creación de vínculos.

4.1.7 Calidad de interacciones con los compañeros

Los compañeros, amigos o grupos de interés que se encuentran dentro de la Universidad son importantes por tanto a continuación se muestra los resultados de la variable.

Tabla 9. Calidad de interacciones con los compañeros

Calidad de interacciones con los compañeros

	El contacto con sus compañeros en época de virtualidad fue bueno	Pudo desarrollar trabajo cooperativo con sus compañeros en la educación virtual durante la pandemia	Mantuvo una relación de amistad con sus compañeros fuera de la universidad en la educación virtual durante la pandemia	Promedio La calidad de las interacciones entre pares
Media	2,8599222	3,0505837	2,9299611	2,9468223
Error típico	0,0760942	0,0746203	0,0795877	0,0714687
Mediana	3	3	3	3
Moda	3	3	3	3
Desviación estándar	1,2198828	1,1962546	1,2758871	1,1457309
Varianza de la muestra	1,4881141	1,431025	1,6278879	1,3126993
Curtosis	-0,95338	-0,9164772	-1,0222993	-0,9284264
Coefficiente de asimetría	-0,0156204	-0,0428355	0,0296682	0,0358271
Rango	4	4	4	4
Mínimo	1	1	1	1
Máximo	5	5	5	5
Suma	735	784	753	757,33333
Cuenta	257	257	257	257

Nota: *Elaboración propia*

Las relaciones entre pares o compañeros durante la pandemia obtuvieron una valoración de 3 es decir, los estudiantes son indiferentes ante este componente, pues el contacto que se obtuvo, el desarrollo del trabajo operativo y la sostenibilidad en las relaciones fue percibido sobre 3 de 5, dejando claro que estas relaciones fueron superficiales y poco aceptadas por los modelos de educación virtual.

4.1.8 Evaluación de los modelos

Para la presente investigación es importante realizar la correspondiente aplicación e interpretación de los modelos logit y probit, de tal manera que se pueda clasificar y seleccionar el modelo más adecuado para la descripción adecuada de la misma. La estimación de los modelos logit y probit se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 10. Modelo Probit y Logit

Modelo Probit y Logit

Variab les	C oeficiente Logit	C oeficiente Probit
Edad	0,2624** (0,1113)	0,1551** (0,0660)
Genero	0,3269 (0,3381)	0,1365 (0,1965)
Estado Civil	0,4862 (0,5694)	0,2752 (0,3384)
Provincia de Origen	0,0225 (0,0377)	0,0114 (0,0225)
En que semestre se encuentra usted actualmente	-0,2930 (0,1967)	-0,1636 (0,1167)
La experiencia virtual fue en la Universidad o fuera de ella	0,2315 (0,7875)	0,1066 (0,4616)
Promedio de calificaciones de la carrera	-0,1704 (0,2410)	-0,1076 (0,1464)
Elevó su promedio de calificaciones con la educación virtual	0,3592 (0,3493)	0,2383 (0,2079)
¿Cuántos semestres paso modalidad virtual?	0,4159 (0,4717)	0,2298 (0,2786)
¿Durante la modalidad virtual tuvo acceso a internet?	-0,3458 (0,7645)	-0,1433 (0,4634)

Nota: Significativas hasta 1% (***), entre 1% y 5% (**), entre 5% y 10% (*). Los valores entre paréntesis son los errores estándar.

Modelo Probit y Logit (Continuación tabla 11)

Variab les	C oeficiente Logit	C oeficiente Probit
¿La pandemia afectó a sus emociones, dificultando su educación	-0,9626*** (0,3438)	-0,5626**** (0,2036)
¿Cómo califica su experiencia general de la educación virtual en pandemia?	-0,3857* (0,2064)	-0,2137 (0,1200)
Indicar el tipo de dispositivo empleado en mayor medida durante la educación a distancia	0,0251 (0,2001)	0,0014 (0,1151)
Indicar el uso de ese dispositivo	0,1869 (0,3966)	0,1121 (0,2366)
¿Qué tipo de conexión a internet disponía en su domicilio?	-0,5865* (0,3428)	-0,3251* (0,1993)
¿Los procesos administrativos fueron a través de	0,5909** (0,2693)	0,3455** (0,1588)
El campus virtual era fácil de usar en la educación virtual durante la pandemia	-0,3851 (0,3393)	-0,2422 (0,2057)
El campus virtual tuvo una navegación fácil	-0,5540 (0,4140)	-0,2996 (0,2500)
Las reproducciones de videos fueron rápidas	0,8278** (0,4149)	0,4175** (0,2312)
El campus virtual me permitió conectarme en cualquier momento	-0,4301 (0,4048)	-0,2077 (0,2389)
Conté con asesoramiento técnico en el campus virtual	-0,2609 (0,3466)	-0,1309 (0,2045)
La biblioteca virtual y base de datos fueron las adecuadas en el proceso de aprendizaje	0,3199 (0,3739)	0,2186 (0,2183)
Los programas de bienestar fueron adecuados en la educación virtual durante la pandemia	0,1599 (0,3553)	0,0978 (0,2129)

Nota: Significativas hasta 1% (***), entre 1% y 5% (**), entre 5% y 10% (*). Los valores entre paréntesis son los errores estándar

Modelo Probit y Logit (Continuación tabla 11)

Variab les	C oeficiente Logit	C oeficiente Probit
La comunicaci3n que se mantuvo con la universidad a trav3s de los canales oficiales en la educaci3n virtual durante pandemia fue buena	0,1401 (0,3780)	0,0614 (0,2201)
El conocimiento recibido durante la pandemia y su influencia en el proceso de aprendizaje fue bueno	0,1635 (0,4161)	0,0876 (0,2419)
Las dudas presentadas en su momento fueron resueltas de forma r3pida en la modalidad virtual	-0,6942* (0,4029)	-0,4230* (0,2361)
El contacto que usted tuvo con los profesores en virtualidad fue bueno	0,4489 (0,3339)	0,2658 (0,1988)
Mantuvo una relaci3n de amistad con sus compa \tilde eros fuera de la universidad en la educaci3n virtual durante la pandemia	-0,5086* (0,2675)	-0,3008* (0,1551)
Pudo desarrollar trabajo cooperativo con sus compa \tilde eros en la educaci3n virtual durante la pandemia	0,1445 (0,3055)	0,0903 (0,1791)
El contacto con sus compa \tilde eros en 3poca de virtualidad fue bueno	0,2846 (0,2997)	0,1642 (0,1790)
El material de consulta fue 3til en la educaci3n virtual durante la pandemia	-0,1406 (0,3370)	-0,0615 (0,2001)
Los contenidos estuvieron actualizados en la educaci3n virtual durante la pandemia	-0,0446 (0,3819)	-0,0246 (0,2285)
Los contenidos son claros y bien organizados en la educaci3n virtual durante la pandemia	0,6174** (0,3398)	0,3303** (0,2006)
Constante	-4,9281 (2,6919)	-2,9198 (1,5997)

Nota: Significativas hasta 1% (***), entre 1% y 5% (**), entre 5% y 10% (*). Los valores entre par3ntesis son los errores est3ndar

Las variables edad, procesos administrativos, reproducción de los videos y los contenidos son claros y bien organizados durante la pandemia, tanto en el modelo logit como probit presentan signos positivos.

Por su parte, las variables con signos negativos en ambos modelos son: la pandemia afecto sus emociones dificultando su educación, ¿Cómo califica su experiencia general de la educación virtual en pandemia?, ¿Qué tipo de conexión a internet disponía en su domicilio?, las dudas presentadas en su momento fueron resueltas de forma rápida en la modalidad virtual y mantuvo una relación de amistad con sus compañeros fuera de la universidad en la educación virtual durante la pandemia.

De esta forma se observa que 9 variables de los 34 totales son significativas en cada uno de los modelos.

4.2 Matriz de confusión

A fin de seleccionar el mejor modelo se estimó la matriz de confusión que indica la correcta clasificación de los datos, tal como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 11. Matriz de confusión modelo Logit y Probit

Matriz de confusión modelo Logit y Probit

MODELO LOGIT		MODELO PROBIT	
Parámetros	Valores	Parámetros	Valores
Clasificación		Clasificación	
+	89	+	88
-	151	-	152
Sensibilidad	65,69%	Sensibilidad	63,73%
Especificidad	84,06%	Especificidad	83,33%
Correcta clasificación	76,25%	Correcta clasificación	75,00%

Nota: Elaboración propia

El modelo probit clasificó correctamente el 75% de los datos, dentro del modelo son mejor estimados los valores negativos, es decir, que el modelo clasifica como los que cambian de modalidad al 63,73% de los que efectivamente lo indican, mientras que los que no cambian de modalidad los clasifica correctamente en el 83,33% de los casos.

El modelo Logit clasificó correctamente el 76,26% de los datos, de manera que el modelo clasifica como los que cambian de modalidad al 65,69% de los que efectivamente lo indican, mientras que los que no cambian de modalidad los clasifica correctamente en el 84,06% de los casos

Al realizar el análisis tanto del modelo Logit y Probit, se evidencia que el mejor modelo estimado es el modelo Logit con una correcta especificación de 76,25% mayor al 75% del modelo Probit, por lo tanto, se empleará el modelo Logit para el análisis de los efectos marginales.

4.3 Efectos marginales

Para la interpretación del modelo logit se procede a analizar los efectos marginales en términos de derivadas parciales, dado que la mayoría de las variables explicativas son categóricas, a continuación se presentan las variables con sus respectivos efectos marginales.

Tabla 12. Efectos marginales modelo Logit

Efectos marginales modelo Logit

Variables	Efectos marginales (dy/dx)
Edad	0,0488** (0,0199)
Genero	0,0608 (0,0625)
Estado Civil	0,0904 (0,1054)
Provincia de Origen	0,0041 (0,0069)
En que semestre se encuentra usted actualmente	-0,0545 (0,0360)
La experiencia virtual fue en la Universidad o fuera de ella	0,0430 (0,1464)
Promedio de calificaciones de la carrera	-0,0317 (0,0446)
Elevó su promedio de calificaciones con la educación virtual	0,0668 (0,0645)
¿Cuántos semestres paso modalidad virtual?	0,0774 (0,0872)
¿Durante la modalidad virtual tuvo acceso a internet?	-0,0643 (0,1421)

Nota: Significativas hasta 1% (***), entre 1% y 5% (**), entre 5% y 10% (*). Los valores entre paréntesis son los errores estándar.

Efectos marginales modelo Logit (Continuación tabla 13)

Variables	Efectos marginales (dy/dx)
¿La pandemia afectó a sus emociones, dificultando su educación	-0,1791*** (0,0600)
¿Cómo califica su experiencia general de la educación virtual en pandemia?	-0,0717* (0,0374)
Indicar el tipo de dispositivo empleado en mayor medida durante la educación a distancia	0,0046 (0,0372)
Indicar el uso de ese dispositivo	0,0347 (0,0737)
¿Qué tipo de conexión a internet disponía en su domicilio?	-0,1091* (0,0625)
¿Los procesos administrativos fueron a través de	0,1099** (0,0483)
El campus virtual era fácil de usar en la educación virtual durante la pandemia	-0,0716 (0,0625)
El campus virtual tuvo una navegación fácil	-0,1031 (0,0760)
Las reproducciones de videos fueron rápidas	0,1540** (0,0751)
El campus virtual me permitió conectarme en cualquier momento	-0,0800 (0,0747)
Conté con asesoramiento técnico en el campus virtual	-0,0485 (0,0642)
La biblioteca virtual y base de datos fueron las adecuadas en el proceso de aprendizaje	0,0595 (0,0691)
Los programas de bienestar fueron adecuados en la educación virtual durante la pandemia	0,0297 (0,0660)
La comunicación que se mantuvo con la universidad a través de los canales oficiales en la educación virtual durante pandemia	0,0260 (0,0702)
El conocimiento recibido durante la pandemia y su influencia en el proceso de aprendizaje fue bueno	0,0304 (0,0773)

Nota: Significativas hasta 1% (*), entre 1% y 5% (**), entre 5% y 10% (***). Los valores entre paréntesis son los errores estándar.

Efectos marginales modelo Logit (Continuación tabla 13)

Variables	Efectos marginales (dy/dx)
Las dudas presentadas en su momento fueron resueltas de forma rápida en la modalidad virtual	-0,1292* (0,0733)
El contacto que usted tuvo con los profesores en virtualidad fue bueno	0,0835 (0,0613)
Mantuvo una relación de amistad con sus compañeros fuera de la universidad en la educación virtual durante la pandemia	-0,0946* (0,0485)
Pudo desarrollar trabajo cooperativo con sus compañeros en la educación virtual durante la pandemia	0,0268 (0,0567)
El contacto con sus compañeros en época de virtualidad fue bueno	0,0529 (0,0554)
El material de consulta fue útil en la educación virtual durante la pandemia	-0,0261 (0,0626)
Los contenidos estuvieron actualizados en la educación virtual durante la pandemia	-0,0083 (0,0710)
Los contenidos son claros y bien organizados en la educación virtual durante la pandemia	0,1149* (0,0618)

Nota: Significativas hasta 1% (*), entre 1% y 5% (**), entre 5% y 10% (***). Los valores entre paréntesis son los errores estándar.

El aumento de la edad eleva la probabilidad de aceptación de cambio de modalidad de estudio en 4,8%. Las emociones afectaron de manera negativa a la disponibilidad de aceptación de cambio, por lo que considerar que la pandemia si afectó la dificultad de la educación la probabilidad de aceptación de cambio de modalidad de estudio disminuye en 18%. Otra de las variables fue la experiencia general en la educación virtual, la experiencia negativa reduce la probabilidad de aceptación de cambio de modalidad de estudio en 7,2%.

La conexión a internet fue una variable significativa en la cual cada vez que el estudiante mencione que no tenía acceso a la conexión de internet en su domicilio la probabilidad de aceptación de cambio de modalidad de estudio disminuye en 10,9%. Los procesos administrativos para los estudiantes son importantes para sus preferencias, en la

medida que fueron más fáciles la probabilidad de aceptación de cambio de modalidad de estudio aumenta en 10,9%.

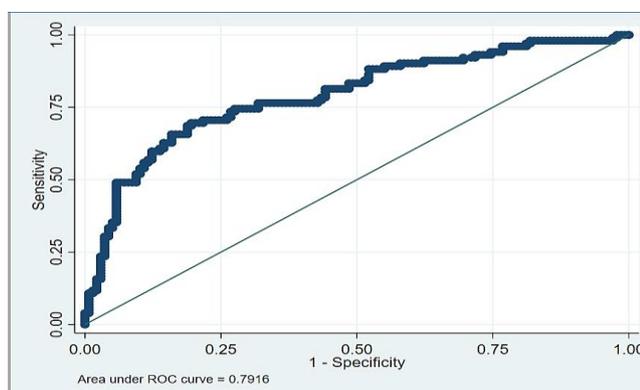
Del mismo modo la reproducción de los videos de manera rápida eleva la probabilidad de aceptación de cambio de modalidad de estudio en 15,4%. Si las dudas presentadas no fueron resueltas de forma rápida en modalidad virtual la probabilidad de aceptación de cambio de modalidad de estudio disminuye en 12,9%.

La parte social para un estudiante es muy importante debido a que el capital social se fortalece de manera presencial por lo cual al no mantener una relación de amistad con sus compañeros fuera de la universidad la probabilidad de aceptación de cambio de modalidad de estudio disminuye en 9%. Dentro de la modalidad virtual se pudo ver que los contenidos permiten al estudiante un buen aprendizaje ya que cada vez que los estudiantes indican que los contenidos fueron claros y bien organizados la probabilidad de aceptación de cambio de modalidad de estudio aumenta en 11,4%.

4.4 Gráfico de diagnóstico ROC

Gráfica 1. Gráfica de diagnóstico ROC

Gráfico de diagnóstico.



Nota: *Elaboración propia*

El gráfico de diagnóstico indica la capacidad que tiene el modelo para clasificar correctamente los datos y predecir comportamientos, de manera que, si supera la recta de 45 grados, el modelo es adecuado. En este caso el área debajo de la curva corresponde a 0,79, por lo cual el modelo puede ser empelado para analizar el cambio de modalidades de estudio.

4.5 Discusión de los resultados

Las variables que ayudan en la bondad de ajuste del modelo están relacionadas con aspectos psicológicos y sociales, pues se llega a la conclusión de que la modalidad virtual a pesar de ser competitiva en el mercado educativo y con grandes beneficios, los estudiantes aprecian en mayor medida el capital humano e interacción social.

Los estudiantes y la relación con la experiencia en modalidad virtual por la pandemia de covid-19 muestra que “el ser humano es socialmente natural”. Lo cual puede evidenciar que los estudiantes de economía de la UNACH no utilizan la racionalidad ya que lo óptimo para maximizar sus beneficios y minimizar los costos sería el cambio de modalidad tras la experiencia vivida en pandemia y teniendo la información completa del cambio.

Sin embargo, en el estudio realizado se pudo observar que los estudiantes tienen una racionalidad limitada que evidencia que su decisión a la disposición de cambiar de modalidad se basa en las experiencias vividas, la edad y la calificación que se da a la experiencia general de la educación virtual en pandemia, que resultaron ser variables significativas para el modelo.

Estas variables ponen de manifiesto lo teóricamente presentado para la evaluación de una decisión del consumidor, que en este caso son los estudiantes frente a la oferta de cambio de modalidad presencial a virtual permitiendo así maximizar sus beneficios, sin embargo, queda rechazada la hipótesis que los estudiantes tendrían mayor disponibilidad a cambiarse de modalidad.

Las variables ¿La pandemia afectó a sus emociones, dificultando su educación?, ¿Cómo califica su experiencia general de la educación virtual en pandemia?, ¿Qué tipo de conexión a internet disponía en su domicilio? y ¿Los procesos administrativos fueron a través de?, pertenecen a la sección II de nombre "modificación de preferencias en pandemia", en el estudio este apartado contempla las condiciones o factores significativos para obtener información pertinente.

El modelo está formado por 5 apartados importantes y pertinentes que permiten medir la calidad del modelo educativo virtual en tiempos de pandemia, el primero calidad de infraestructura tecnológica adaptado DeLone y McLean (1992) presenta una variable significativa dentro del modelo, esta variable es “Las reproducciones de videos fueron rápidas” la cual estuvo analizada por una escala de Likert en la cual mientras los estudiantes opten por números cercanos a 1, demuestran que tuvieron la percepción de que los videos

no contaron con una reproducción más rápida y mientras más cercano estén al 5 los estudiantes tienen la percepción de que la velocidad de los videos fue más rápida y por tanto eficiente, contribuyendo al aprendizaje.

Por su parte, el apartado de calidad de las interacciones con docentes, tiene una variable significativa de las tres que componen el apartado “Las dudas presentadas en su momento fueron resueltas de forma rápida en la modalidad virtual”, la cual se estimó mediante la escala de Likert en donde los números cercanos a 1 demuestra que los estudiante presenta un desacuerdo en la resolución de dudas de manera oportuna y rápida, por su parte, los números cercanos a 5 proporcionan información que demuestra la captación de los estudiantes a que las preguntas fueron resueltas en su momento. agilizando el método de aprendizaje.

El apartado de la calidad de las interacciones entre las partes también tiene una variable significativa “Mantuvo una relación de amistad con sus compañeros fuera de la universidad en la educación virtual durante la pandemia”, que resultó en valores negativos, pues durante el confinamiento las relaciones fuera de los hogares o trabajos eran peligrosas por la incertidumbre y el malestar general causado por una enfermedad.

Por último, se tiene la variable “Los contenidos son claros y bien organizados en la educación virtual durante la pandemia”, que viene a ser significativa y representa al apartado de la calidad de los procesos de educación virtual en pandemia, se estimó mediante la escala de Likert, en donde los valores cercanos a 1 demuestran disconformidad o poca aceptación por parte de los estudiantes y 5 significa la aceptación de los estudiantes ante la pregunta planteada.

De esta forma se evidencia que la calidad de la infraestructura tecnológica y de los procesos de educación virtual, implementados por la UNACH fueron factores significativos para los estudiantes en épocas de pandemia, pues sus percepciones son favorables y están dispuestos a cambiar por dichos factores a modelos de educación virtual. Sin embargo, los factores como la calidad de interacciones con docentes y entre pares son factores que inciden en la no disposición a la aceptación de la modalidad virtual, pues se aprecia en gran medida el capital humano que ofrece las interacciones en clases presenciales.

CAPÍTULO V

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

Los efectos derivados de la pandemia provocaron grandes cambios en la sociedad, uno de los sectores más afectados fue la educación, que debió cambiar de manera rápida su proceso de aprendizaje, forzando a estudiantes, maestros, administrativos, entre otros, a dar clases de manera virtual. A pesar de los esfuerzos realizados tanto por autoridades y maestros, la educación en modalidad virtual dejó ver fallos en el sistema educativo, tales como: la falta de accesibilidad a aparatos tecnológicos y a servicios de internet por parte de ciertos grupos de estudiantes, que tuvieron que pasar sus estudios y la falta de planes de emergencia por parte de las instituciones antes emergencias como la pandemia.

Sin embargo, la modalidad virtual también dejó enseñanzas y ventajas, al demostrar que la educación no tiene límites de fronteras, dejando que los estudiantes puedan acceder a tener mayor tiempo para diversificar sus actividades, conocer personas, conseguir trabajos remotos, entre otros, así mismo se puede aludir a la reducción de costos para el aparato fiscal, el cual puede adjuntar mayores ingresos que promuevan múltiples actividades gubernamentales o mayor financiamiento para otros sectores del Estado.

Ante esto los estudiantes de la carrera de economía de la UNACH en el periodo de pandemia tuvieron que acoplarse a la modalidad virtual debido al virus presentando a nivel mundial para no retrasar el estudio; se vieron obligados a tomar la modalidad virtual donde tanto al personal administrativos, docentes y estudiantes le tomó por sorpresa el cambio, pero durante el primer semestre vivido en virtualidad se acostumbraron. Sin embargo, la experiencia virtual de manera general se tomó como negativa debido a la rapidez y el proceso sin anticipación que se vivió.

Por otro lado, los factores que afectan la modalidad virtual en los alumnos de la carrera de economía de la UNACH fueron la edad, las emociones negativas de estar en confinamiento y la conexión a internet que cada estudiante disponía en su domicilio. Los procesos administrativos en la universidad fueron muy positivos y de manera adecuada ya que afectó de manera positiva la reproducción de los videos de manera rápida. Sin embargo, el capital social fue algo decisivo para la disposición al cambio ya que las dudas presentadas no fueron resueltas de manera oportuna ni se permite relacionarse de manera amistosa con

compañeros de la universidad durante la modalidad virtual. Los contenidos presentados durante la experiencia de modalidad virtual fueron claros y bien organizados.

5.2 Recomendaciones

Para el presente trabajo de investigación se presentan las siguientes recomendaciones:

- Se sugiere ampliar el campo de estudio, no limitando a una carrera o facultad, pues la diversidad de datos obtenidos resulta interesante para el estudio, pues los resultados pueden salir favorables o desfavorables de acuerdo con las cátedras sociales, experimentales u otras.

- Se propone fomentar el estudio de las variables por separado, incluyendo una población mayor con estudiantes de diferentes universidades y zonas geográficas experimentaron la educación a distancia.

- Se recomienda realizar el estudio presentado en universidades que tengan como opción la modalidad a distancia es sus carreras antes o después de la pandemia, con el objetivo de evaluar y mejorar la calidad brindada por las instituciones de educación superior para que la información obtenida sirva para futuras decisiones de las autoridades.

BIBLIOGRAFIA

- Al-Fraihat, D., Mike, J., Masa'de, R. y Sinclair, J. (2020). Evaluating e-learning system success: An empirical study. *Computers in Human Behavior*, 102, 67-86. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2019.08.004>
- Aldas, M., Blacio, R., Corral, D., Correa, D., Farfán, P., Guamán, J., Guerra, P., Maldonado, J., Morocho, M., Novillo, F., Paladines, J., Rama, C., Reyes, M. y Rubio, M. (2013). *La educación a distancia y virtual en Ecuador. una nueva realidad universitaria*. Ecuador: EDILOJA Cía. Ltda. ISBN-978-9942-08-497-2.
- Àlvarez, M., Bernal, L., Rengifo, C., Cañaverl, D. (2017) La racionalidad en la enseñanza y aprendizaje de la economía y sus implicaciones en el progreso humano. *Universidad La Gran Colombia* (13), 1. <https://doi.org/https://dx.doi.org/10.18634/sophiaj.13v.1i.685>
- Amengual, G. (2007). El concepto de experiencia: de kant a Hengel. *Tópicos Revista de filosofía de Santa Fe*, 15, 5-30. ISSN 1666-485X versión On-line ISSN 1668-723X
- Anguita, J. C., Labrador, J. R. R., & Campos, J. (2003). *La encuesta como técnica de investigación*. elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos (I). *Atención Primaria*, 31(8), 527-538. [https://doi.org/10.1016/s0212-6567\(03\)70728-8](https://doi.org/10.1016/s0212-6567(03)70728-8)
- Arnal, J; Rincón, D y Latorre, A. (1992). *“Investigación educativa Fundamentos y metodología”*. Editorial LABRO S.A. ISBN: 84-335-3725-3
- Ariza-López F. J., Rodríguez-Avi, J., Alba-Fernández, V. (2018): “Control estricto de matrices de confusión por medio de distribuciones multinomiales”, *GeoFocus* (Artículos), N. 21, p. 215-226. ISSN: 1578-5157 <http://dx.doi.org/10.21138/GF.591>
- Ariza, R. (2020). El cambio de la enseñanza y el aprendizaje en tiempos de pandemia. *Revista de educación ambiental y sostenibilidad*, 2(1), 1-7. https://doi.org/10.25267/rev_educ_ambient_sostenibilidad.2020.v2.i1.1502
- Arteaga-Flores, R., Mero-Mero, R., Palacios-Briones, N. y Cruz-Mera, R. (2021). La Virtualidad y su Impacto en Proceso Educativo ante El Covid-19 en Ecuador. *Revista Científica FIPCAEC*, 6(4), 320-335. <https://doi.org/10.23857/fipcaec.v6i4.484>
- Bates, A. W. (1999). La tecnología en la enseñanza abierta y la educación a distancia (pp. 53-85). Trillas. https://www.academia.edu/2494005/La_tecnolog%C3%ADa_en_la_ense%C3%B1anza_abierta_y_la_educaci%C3%B3n_a_distancia.

- Bates, T. (2011). *La tecnología en la enseñanza abierta y la educación a distancia*. México: editorial Trillas. ISBN: 978-607-17-0626-3
- Becker, G. (1962). Irrational Behavior and Economic Theory. *The Journal of Political Economy*, 70(1), 1 -13. <https://doi.org/10.1086/jpe.70.1.1827017>
- Béjar, M. y Vera, M. D. M. S. (2022). Cambio de modalidad presencial a virtual durante el confinamiento por Covid-19: percepciones del alumnado universitario. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 25(1), 243-260. <https://doi.org/10.5944/ried.25.1.30623>.
- Blaug, M. (1992). *The Methodology of Economics*. Cambridge: Universidad de Cambridge. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511528224>.
- Beneyto, P. (2013). Teoría (y práctica) del capital humano. Un análisis crítico del caso español. *Methaodos, Revista de ciencias sociales*, 1 (1), 53-81. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=441542970005>.
- Calvo, P. (2012). *Racionalidad económica: aspectos éticos de la reciprocidad*. Tesis Doctoral, Universitat Jaume I De Castellón. DOI:10.13140/RG.2.1.4105.0007.
- Campos, M. (2017) *Economía y psicología apuntes sobre economía conductual para entender problemas económicos actuales*. México: Fondo de Cultura Económica. DOI:10.18504/pl2855-018-2020.
- Carbonell, C; Román, R; Sosa, L y Alva, M. (2021). De la educación a distancia en pandemia a la modalidad híbrida en pospandemia. *Revista Venezolana de Gerencia*. Vol 26 No. 96, 1154-1171. <https://doi.org/10.52080/rvgluz.26.96.10>
- Casero Béjar, M., & Del Mar Sánchez Vera, M. (2021). Cambio de modalidad presencial a virtual durante el confinamiento por Covid-19: percepciones del alumnado universitario. RIED: *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 25(1). <https://doi.org/10.5944/ried.25.1.30623>
- Castañeda, N; Correa, M y Cervantes, M. (2022). Percepciones de jóvenes universitarios sobre sus habilidades digitales académicas y educación virtual durante la pandemia*. *Revista científica de Educación y Comunicación*, 25 (1-15). Doi:10.25267
- Castellano, J; Carrera, R y Crespos, W. (2020). Educación on-line en tiempos de COVID-19: percepción en estudiantes de la Universidad Católica de Cuenca (Ecuador). *Revista de historia, Patrimonio, Arqueología y Antropología Americana (REHPA)*. 20, (3), 149-175. DOI: 10.5281/zenodo.4066073

- Castillo, L. M. (1970). Lo que la pandemia nos enseñó sobre la educación a distancia. *Revista latinoamericana de estudios educativos*, 50 (ESPECIAL), 343-352. <https://doi.org/10.48102/rlee.2020.50.especial.119>
- Cerna, D., Huamani, J., Matos, E. y Vásquez, A. (2022). *Entorno digital y adaptabilidad al cambio en instituciones de educación superior*. Tesis de grado Escuela ISIL, San Ignacio de Loyola, Perú. <https://repositorio.isil.pe/handle/123456789/400>.
- Comber, A., Brunson, C., & Phillips, M. (2012). *The varying impact of geographic distance as a predictor of dissatisfaction over facility access*. *Applied Spatial Analysis and Policy*, 5(4), 333-352. <https://doi.org/10.1007/s12061-011-9074-8>
- DeLone, W. H. y McLean, E. R. (1992). Information system success: The quest for the dependent variable. *Information System Research*, 3(1), 60-95. DOI: 10.1287/iste.3.1.60
- Díaz, M. (2006). *Modalidades de enseñanza centradas en el desarrollo de competencias. orientaciones para promover el cambio metodológico en el marco del Espacio Europeo*. España: Universidad de Oviedo. I.S.B.N.-10: 84-8317-546-0
- Durán, R. (2015). *La Educación Virtual Universitaria como medio para mejorar las competencias genéricas y los aprendizajes a través de buenas prácticas docentes*. Tesis Doctoral. Universidad Politécnica de Catalunya. DOI: 10.5821/dissertation-2117-98091.
- Elena, C., Rufino, R., Silva, A. y Antonio, A. (2021). De la educación a distancia en pandemia a la modalidad híbrida en pospandemia. *Revista Venezolana de Gerencia*, 26(96), 1154-1171. <https://doi.org/10.52080/rvgluz.26.96.10>
- Enache, I. (2011). Customer Behaviour and student satisfaction. *Bulletin of the Transilvania University of Brasov. Economic Sciences. Series V*, 4(2), 41. ISSN 20652194.
- Flores, M. y Rello, F. (2001) *Capital Social: Virtudes y Limitaciones. Ponencia presentada en la Conferencia Regional sobre Capital Social y Pobreza*. CEPAL y Universidad del Estado de Michigan, Santiago de Chile, 24-26 de septiembre de 2001. Disponible en: <http://www.cepal.org/prensa/noticias/comunicados/3/7903/flores-reello.pdf>
- Gallardo, S. (2007). El constructivismo social como apoyo en el aprendizaje en línea. *Apertura*, 7(7), 46-72. ISSN: 1665-6180.
- García-González, A. y Rodríguez-Zapata, D. (2021). Del salón al aula virtual: Las dificultades tecnológicas, económicas y de salud mental que afrontan los universitarios para el desarrollo de la educación remota en el marco de la pandemia

- del COVID-19. *Cultura, Educación y Sociedad*, 12(2), 205-222. <http://dx.doi.org/10.17981/cultedusoc.12.2.2021.12>
- García, J. (1992) Preferencia e indiferencia en la teoría de la elección social. *Anales de estudios económicos y empresariales*, 7, 247-254. ISSN 0213-7569
- García, H. y Pascucci, E (2021). Del aprendizaje tradicional al e-learning en el contexto de la pandemia por Covid-19; valoraciones por alumnos universitarios. *Revista Española de Educación Comparada*, (40), 236-251. DOI: <https://doi.org/10.5944/reec.40.2022.30176>.
- Gigerenzer, G. and Selten, R., editors (2001) Bounded Rationality: The Adaptive Toolbox. Cambridge, MA: MIT Press. ISBN: 9780262571647.
- Gil, J. Flores, R. y Crespo, W. (2020). Educación on line en tiempos de COVID-19: percepción en estudiantes de la Universidad Católica de Cuenca (Ecuador). *Zenodo, Revista de Historia, Patrimonio, Arqueología y Antropología American*, 3, 149-175. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4066073>
- González, A. y Zapata, D. (2021). Del salón al aula virtual: Las dificultades tecnológicas, económicas y de salud mental que afrontan los universitarios para el desarrollo de la educación remota en el marco de la pandemia del COVID-19. *Cultura, educación, sociedad*, 12(2), 205-222. <https://doi.org/10.17981/cultedusoc.12.2.2021.12>
- Gómez, L. (2011). Ambientes híbridos de aprendizaje. *Actualidades pedagógicas*, 1(58), 29-44. ISSN: 0120-1700
- Govea, H. (2004). *Capital social. Potencial para el análisis integral sociopolítico*. Redalyc.org. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=62240705>
- Gujarati, D y Porter, D. (2010). *Econometría*. Editorial Mc Granw Hill. ISBN: 978.607-15-0294-0
- Hands, D. W. (2014). Paul Samuelson and revealed preference theory. *History of Political Economy*, 46(1), 85-116. <https://doi.org/10.1215/00182702-2398939>
- Jiménez, C. (2020). Impacto de la pandemia por SARS-COV2 sobre la educación. *Revista Electronic@ Educare*, 24(Suplemento), 1-3. <https://doi.org/10.15359/ree.24-s.1>
- Jiménez-Consuegra, M. A., Maldonado, E. F., Pantoja, G. D., Valbuena, J., Rodríguez-Nieto, C. A., Cervantes-Barraza, J., & Araújo, A. A. (2021). Estrategias y organización digital de los profesores universitarios en enseñanza y conectividad en el contexto de la pandemia generada por el COVID-19. *Academia y Virtualidad*, 14(1), 63-85. <https://doi.org/10.18359/ravi.5027>

- Kahneman, D. (2003) Mapas de racionalidad limitada: psicología para la economía del comportamiento. *Revista Asturiana de económica*. (28), 181-225. ISSN 1134-8291.
- Lee, C. (2011). Bounded Rationality and the Emergence of Simplicity Amidst complexity. *Journal of Economic Surveys*, 25(3), 507-526. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6419.2010.00670.x>
- Muñiz, J. (2010). *LAS TEORÍAS DE LOS TESTS: TEORÍA CLÁSICA y TEORÍA DE RESPUESTA a LOS ÍTEMS*. Redalyc.org. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=77812441006>
- Negrín, Y. y Cardenas, L. (2020). Una mirada sobre la educación a distancia como opción en tiempos de pandemia. *Edumecentro*, 12(3), 291-295. <https://orcid.org/0000-0003-2954-2615>
- Newell, A. y Simon, H. (1972) *Resolución de problemas humanos*. Acatilados de Englewood, Nueva Jersey: Prentice sala. ISSN: 1900-9895.
- Ortega, M. (2020). Efectos del covid-19 en comportamiento del consumidor: caso ecuador. *Revista de Ciencias de la Administración y Economía*, 10(20), 233-247. <https://orcid.org/0000-0003-4647-4343>
- Pascagaza, E. y Estrada, L. (2020). Modernización de la educación virtual y su incidencia en el contexto de las Tecnologías de la información y la Comunicación (TIC). *Academia y Virtualidad*, 13(2), 103-116. <https://doi.org/10.18359/ravi.4724>
- Pattier, D. y Ferreira, P. (2021). ¿Presencial, online o híbrida?: Percepciones y preferencias por parte de docentes y estudiantes de educación superior. *Revista Complutense de Educación*, 34(1), 69-79. <https://doi.org/10.5209/rced.76766>
- Rodriguez, D y Benito, D. (2014) Proceso de decisión del consumidor: Factor explicativo del visionado de películas en sala de cine de los jóvenes universitarios españoles. TDX Univesitat Internacional de Catalunya. <http://hdl.handle.net/10803/146251>.
- Saavedra, R., Ramírez, T., Gurruchaga, J., Reyes, F. y Marchant, N. (2021) Evaluación exploratoria de la participación de estudiantes universitarios en Clase Invertida en modalidad en línea. *Revista de estudios y experiencias en educación*, 21(47), 133-148. DOI: <https://doi.org/10.21703/0718-5162202202102147007>.
- Samuelson, P. A. (1956). Social indifference curves. *The Quarterly Journal of Economics*, 70(1), 1-22. RePEc:oup:qjecon:v:70:y:1956:i:1:p:1-22.
- Samuelson, L. (1995). Bounded rationality and game theory. *Quarterly Review of Economics and finance*, 36, 17-36. <https://www.jstor.org/stable/23644752>.

- Samuelson, L. (1996) Bounded rationality and game theory. *Quarterly Review of Economics and Finance* (36). [https://doi.org/10.1016/S1062-9769\(96\)90006-X](https://doi.org/10.1016/S1062-9769(96)90006-X).
- Sánchez, M; Sanjuán, A; Roig, G; Gracia, A y Soler, F. (2002). Estudio de las preferencias de consumidores y distribuidores especializados respecto del producto ecológico. *Economía Agraria y Recursos Naturales*, 2 (2). ISSN: 1578-0732
- Sterman, J. (2000). *Business dynamics, system thinking and modeling for a complex world*. ResearchGate. https://www.researchgate.net/publication/44827001_Business_Dynamics_System_Thinking_and_Modeling_for_a_Complex_World.
- Sarmiento, A. (2021) *Percepción de docentes acerca de educación en línea en el marco de la emergencia sanitaria covid-19*. Tesis de Maestría, Universidad Casa Grande. <http://dspace.casagrande.edu.ec:8080/handle/ucasagrande/2644>.
- Segovia, E. y Said-Hung (2021). Factores de satisfacción de los alumnos en E-learning en Colombia. *Revista mexicana de investigación educativa*, 26(89), 595-621. ISSN: 14056666; ISSN-e 25942271.
- Silva, H. (2012). “Panorama del negocio minorista en Colombia”. Scielo ISSN 1657-6276. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S1657-62762012000100006&script=sci_arttext.
- Simon, H. A. (1955). A behavioral model of rational choice. *The quarterly journal of economics*, 99-118 <https://doi.org/10.2307/1884852>.
- Simon, H. A. (1956). Rational choice and the structure of the environment. *Psychological review*, 63(2), 129. <https://doi.org/10.1037/h0042769>
- Simon, H. (1976) From substantive to procedural rationality. In S. Latsis (ed.), *Method and Appraisal in Economics*. Cambridge: Cambridge University Press. DOI: <https://doi.org/10.1017/CBO9780511572203.006>.
- Simon, H. (1991) Game theory and the concept of rationality. *Mimeo, Paper* (493). DOI:10.1590/S0101-31572010000300006.
- Simon, H. Rodriguez, D y Benito, D. (2014) *Proceso de decisión del consumidor: Factor explicativo del visionado de películas en sala de cine de los jóvenes universitarios españoles*. Tesis Doctoral, Univesitat Internacional de Catalunya. <http://hdl.handle.net/10803/146251>.
- Tenorio, A, Mideros. A. (2022). “Teoría de la Preferencia Revelada para Analizar el Comportamiento del Consumidor de Zapatos de Correr” *Economía y Negocios*, 2022, 13(01), 40-60. <http://revistas.ute.edu.ec/index.php/economia-y-negocios>. <https://doi.org/10.29019/eyn.v13i1.1015>.

- Ucedo, V. (2013) “Comparación de los modelos LOGIT y PROBIT del Análisis Multinivel” Tesis, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Ciencias Matemáticas. Estadística. UNMSM / F de CM. Comparación de los modelos LOGIT y PROBIT del Análisis Multinivel. https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/3703/Ucedo_sv.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
- UNESCO (2020). Educación para el desarrollo sostenible: una hoja de ruta; Unesco: París, Francia. ISBN: 978-92-3-300145-9.
- Urteaga, E. (2013). *La teoría del capital social de Robert Putnam: originalidad y carencias*. Redalyc.org. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=11028415005>.
- Tversky, A y Kahneman, D. (1981). El encuadre de las decisiones y la psicología de la elección. *Ciencia Nueva serie*, 2 (11). ISSN: 0214-9915.
- Venkatesh, V., Thong, J. Y., & Xu, X. (2012). Consumer acceptance and use of information technology: extending the unified theory of acceptance and use of technology. *MIS quarterly*, 157-178. <https://doi.org/10.2307/41410412>.
- Villamil, C. (2009). Algunos comentarios sobre elección y elección racional. *Revista colombiana de psicología*, 18 (2). ISSN 0121-5469.
- Walsh, V. (1996). *Rationality, Allocation and Reproduction*. Oxford: Clarendon Press. DOI: 10.1002/j.2325-8012.1998.tb00096.x.
- Williamson, B., & Hogan, A. (2020). *La comercialización y la privatización en y de la educación en el contexto de la COVID-19*. Bruselas: Internacional de la Educación. ISBN 978-92-95109-97-1.
- Young, L. (2004). Modelo de aceptación tecnológica (tam) para determinar los efectos de las dimensiones de cultura nacional en la aceptación de las tics. *Revista Internacional de Ciencias Sociales y Humanidades, SOCIOTAM*, XIV(1), 131-171. ISSN: 1405-3543.
- Zambrano, L. y Tubay, C. (2021). COVID-19 y su efecto en la Educación Superior: Percepción de la modalidad híbrida “distancia-virtual”. *Revista Cognosis*, 7(1), 1-14. ISSN 2588-0578.

ANEXOS

Anexo 1. Cuestionario

Disposición a la aceptación de modalidad virtual

El presente cuestionario ha sido elaborado con fines académicos, cuyo objetivo es recopilar datos con relación a identificar la disposición de cambiar de modalidad a partir de la experiencia de pandemia. Agradecemos su colaboración



Sección I. Características socioeconómicas

1. Edad

2. Género.

Masculino

Femenino

3. Estado civil.

Soltero

Unión Libre

Casado

Divorciado

Viudo

4. Provincia de Origen

5. En que semestre se encuentra usted actualmente.

6. Promedio de calificaciones de la carrera.

5-6

7-8

9-10

7. Elevó su promedio de calificaciones con la educación virtual.

Si

NO

Sección II. Modificación de preferencias en pandemia

8. ¿Estaría un dispuesto a cambiar la modalidad de estudios presencial a modalidad virtual?.

Si

No

9. ¿Cuántos semestres paso modalidad virtual?

1

2

Más de 3

10. ¿Durante la modalidad virtual tuvo acceso a internet?

Si

No

11. ¿La pandemia afectó a sus emociones, dificultando su educación?

Si

No

12. ¿Cómo califica su experiencia general de la educación virtual en pandemia?

Muy deficiente

Mala

Regular

Buena

Muy Buena

13. Indicar el tipo de dispositivo empleado en mayor medida durante la educación a distancia.

Computador de escritorio

Portátil

Tablet

Teléfono celular

14. Indicar el uso de ese dispositivo.

Compartido

Individual

15. ¿Qué tipo de conexión a internet disponía en su domicilio?

Compartida

Datos Móviles

Internet Fijo

No tenía internet

16. ¿Los procesos administrativos fueron a través de?

Correo Electrónico

WhatsApp

Redes Sociales

Sección III. Evaluación de la calidad del proceso de EDUCACIÓN VIRTUAL EN PANDEMIA

17. Calidad de los contenidos e información.

Indique el grado de desacuerdo o acuerdo con los siguientes planteamientos Likert.

Donde: Totalmente en desacuerdo (1) Desacuerdo (2) Ni de acuerdo ni en desacuerdo (3) De acuerdo (4) Totalmente de acuerdo (5)

Opción 1 Opción 2 Opción 3 Opción 4 Opción 5

Los contenidos son claros y bien organizados en la educación virtual durante la pandemia.

Los contenidos estuvieron actualizados en la educación virtual durante la pandemia.

El material de consulta fue útil en la educación virtual durante la pandemia.

18. La calidad de las interacciones entre pares.

Indique el grado de desacuerdo o acuerdo con los siguientes planteamientos Likert.

Donde: Totalmente en desacuerdo (1) Desacuerdo (2) Ni de acuerdo ni en desacuerdo (3) De acuerdo (4) Totalmente de acuerdo (5)

Opción 1 Opción 2 Opción 3 Opción 4 Opción 5

El contacto con sus compañeros en época de virtualidad fue bueno.

Pudo desarrollar trabajo cooperativo con sus compañeros en la educación virtual durante la pandemia.

Mantuvo una relación de amistad con sus compañeros fuera de la universidad en la educación virtual durante la pandemia.

19. Calidad de las interacciones con docentes.

Indique el grado de desacuerdo o acuerdo con los siguientes planteamientos Likert.

Donde: Totalmente en desacuerdo (1) Desacuerdo (2) Ni de acuerdo ni en desacuerdo (3) De acuerdo (4) Totalmente de acuerdo (5)

Opción 1 Opción 2 Opción 3 Opción 4 Opción 5

El contacto que usted tuvo con los profesores en virtualidad fue bueno.

Las dudas presentadas en su momento fueron resueltas de forma rápida en la modalidad virtual.

El conocimiento recibido durante la pandemia y su influencia en el proceso de aprendizaje fue bueno.

20. Calidad del servicio adaptada de AI-Fraihat et al 2020.

Indique el grado de desacuerdo o acuerdo con los siguientes planteamientos Likert.

Donde: Totalmente en desacuerdo (1) Desacuerdo (2) Ni de acuerdo ni en desacuerdo (3) De acuerdo (4) Totalmente de acuerdo (5)

Opción 1 Opción 2 Opción 3 Opción 4 Opción 5

La comunicación que se mantuvo con la universidad a través de los canales oficiales en la educación virtual durante pandemia fue buena.

Los programas de bienestar fueron adecuados en la educación virtual durante la pandemia.

La biblioteca virtual y base de datos fueron las adecuadas en el proceso de aprendizaje.

21. Calidad de infraestructura tecnológica adaptado de DeLone y McLean.

Indique el grado de desacuerdo o acuerdo con los siguientes planteamientos Likert.

Donde: Totalmente en desacuerdo (1) Desacuerdo (2) Ni de acuerdo ni en desacuerdo (3) De acuerdo (4) Totalmente de acuerdo (5)

Opción 1 Opción 2 Opción 3 Opción 4 Opción 5

El campus virtual era fácil de usar en la educación virtual durante la pandemia.

El campus virtual tuvo una navegación fácil

Las reproducciones de videos fueron rápidas.

El campus virtual me permitió conectarme en cualquier momento.

Conté con asesoramiento técnico en el campus virtual.

Anexo 2. Datos recopilados en el cuestionario

N.-	Sección I. Características socioeconómicas Edad	Genero	Estado civil	Provincia de origen	En que semestre se encuentra usted actualmente	L experiencia virtual fue en la Universidad o fuera de ella
1	18	0	1	1	1	
2	18	0	1	1	1	
3	18	0	1	1	1	
4	18	0	1	1	1	
5	18	1	1	1	1	
6	19	1	1	2	2	
7	18	1	1	2	1	
8	19	0	1	2	1	
9	19	1	1	2	2	
10	20	1	1	2	2	
11	20	1	1	3	2	
12	18	1	1	3	1	
13	21	0	1	3	2	
14	18	1	1	3	1	
15	18	1	1	3	1	
16	19	1	1	3	1	
17	19	1	1	3	1	
18	19	1	1	3	1	
19	20	0	1	3	1	
20	18	1	1	3	1	
21	20	0	1	3	6	
22	21	1	1	3	6	
23	21	1	1	3	6	
24	24	0	1	3	6	
25	22	0	1	3	6	
26	22	0	1	3	6	

27	21	1	1	3	6
28	24	1	1	3	6
29	21	1	1	3	6
30	22	1	1	3	6
31	23	1	1	3	2
32	20	1	1	3	2
33	19	0	1	3	2
34	18	1	1	3	1
35	21	0	1	3	6
36	23	0	1	3	5
37	22	0	1	3	5
38	21	1	1	3	5
39	20	1	1	3	5
40	22	1	1	3	5
41	22	1	1	3	5
42	20	0	1	3	5
43	20	0	1	3	5
44	24	0	1	3	5
45	22	1	1	3	5
46	21	1	2	3	5
47	21	1	1	3	5
48	20	0	1	3	5
49	20	1	1	3	5
50	20	1	1	3	5
51	20	1	1	3	5
52	22	1	1	3	5
53	20	1	1	3	5
54	20	0	1	3	1
55	18	1	1	3	1
56	18	0	1	3	1
57	21	1	1	3	5
58	20	1	1	3	1
59	21	0	1	3	6
60	22	1	1	3	2
61	21	1	1	3	2
62	22	1	1	3	6
63	18	1	1	3	1
64	20	0	1	3	3
65	23	1	1	3	3
66	19	1	1	3	3
67	23	1	1	3	3
68	25	1	1	3	3
69	20	1	1	3	3
70	22	0	1	3	3
71	19	0	1	3	3

72	19	0	1	3	3
73	21	1	2	3	5
74	21	1	1	3	5
75	20	1	1	3	5
76	20	0	1	3	5
77	22	1	4	3	5
78	26	0	1	3	6
79	22	1	1	3	6
80	29	1	1	3	6
81	23	1	1	3	6
82	21	1	1	3	6
83	21	0	1	3	3
84	21	1	1	3	6
85	22	0	1	3	6
86	20	1	1	3	3
87	19	1	1	3	3
88	21	1	1	3	3
89	19	1	1	3	3
90	18	1	1	3	1
91	18	0	1	3	1
92	19	1	1	3	3
93	18	1	1	3	1
94	18	1	1	3	1
95	21	0	1	3	3
96	21	0	1	3	3
97	22	1	1	3	7
98	21	1	1	3	7
99	23	0	1	3	7
100	22	1	1	3	7
101	21	1	1	3	7
102	22	1	1	3	7
103	21	1	1	3	7
104	21	0	1	3	7
105	24	0	1	3	7
106	23	1	1	3	7
107	22	1	1	3	7
108	23	1	1	3	7
109	21	0	1	3	7
110	23	0	1	3	7
111	22	1	1	3	7
112	21	1	1	3	7
113	21	1	1	3	7
114	21	1	1	3	7
115	22	0	1	3	7
116	22	1	1	3	7

117	25	1	1	3	7
118	23	1	1	3	7
119	23	1	1	3	7
120	19	1	1	3	1
121	19	0	1	3	1
122	18	1	1	3	1
123	21	0	1	3	7
124	28	1	3	3	8
125	24	1	1	3	8
126	21	1	1	3	7
127	27	0	1	3	8
128	24	0	1	3	8
129	23	1	1	3	8
130	22	0	1	3	8
131	23	0	1	3	8
132	19	0	1	3	1
133	23	1	1	3	8
134	21	1	1	3	7
135	21	0	1	3	7
136	22	0	1	3	7
137	21	0	1	3	4
138	23	1	1	3	4
139	21	1	1	3	4
140	27	0	1	3	4
141	21	0	1	3	4
142	20	0	1	3	4
143	20	0	1	3	4
144	25	0	1	3	4
145	20	0	1	3	4
146	20	0	1	3	4
147	22	0	1	3	3
148	23	1	1	3	4
149	18	1	1	3	4
150	21	0	1	3	4
151	23	0	1	3	4
152	20	1	1	3	4
153	23	1	1	3	4
154	21	0	1	3	4
155	17	1	2	3	2
156	23	0	1	3	8
157	23	1	1	3	8
158	23	1	1	3	8
159	22	1	1	3	8
160	23	0	1	3	8
161	24	0	1	3	8

162	22	1	1	3	8
163	23	0	1	3	8
164	24	0	1	3	8
165	22	1	1	3	8
166	25	0	1	3	8
167	26	0	1	3	8
168	20	0	1	3	8
169	23	1	1	3	8
170	25	1	1	3	4
171	18	1	1	4	1
172	18	1	1	4	1
173	18	1	1	4	1
174	19	0	1	4	1
175	18	1	1	4	1
176	18	1	1	4	1
177	18	1	1	4	1
178	18	0	1	5	1
179	18	0	1	5	1
180	20	0	1	5	1
181	18	0	1	6	1
182	17	0	1	6	1
183	19	0	1	6	1
184	19	0	1	6	1
185	21	1	1	6	6
186	21	1	1	7	6
187	21	1	1	7	6
188	29	1	1	7	6
189	22	1	1	8	6
190	23	0	1	8	7
191	23	0	1	3	7
192	23	1	1	3	8
193	22	0	1	9	8
194	20	0	1	9	2
195	20	0	1	10	2
196	20	1	1	10	2
197	20	1	1	11	3
198	21	0	3	11	5
199	19	1	1	11	3
200	20	0	1	11	3
201	20	1	1	12	3
202	19	1	1	12	3
203	19	1	1	13	3
204	19	1	1	14	3
205	20	1	1	14	3
206	20	0	1	14	3

207	22	0	1	14	3
208	23	0	1	14	3
209	20	1	1	15	2
210	23	1	1	15	7
211	20	0	1	15	3
212	20	0	1	15	3
213	24	0	2	15	2
214	21	0	1	15	2
215	22	0	1	15	5
216	20	1	2	15	5
217	21	0	1	15	2
218	19	1	1	15	2
219	20	1	1	15	2
220	20	1	1	15	2
221	20	1	1	15	2
222	20	1	1	15	2
223	19	0	1	15	2
224	21	1	1	15	2
225	20	0	1	15	2
226	20	1	1	15	2
227	21	1	1	3	2
228	20	1	1	3	2
229	20	1	1	16	2
230	20	0	1	16	1
231	19	1	1	16	1
232	18	0	1	16	1
233	18	0	1	17	1
234	23	1	1	17	7
235	25	0	1	17	7
236	22	0	1	17	7
237	22	1	1	17	7
238	25	1	1	17	7
239	25	0	1	17	7
240	23	1	1	18	8
241	26	1	1	18	7
242	26	1	2	18	7
243	25	0	1	18	7
244	24	1	2	18	7
245	24	1	1	18	7
246	22	0	1	18	7
247	24	0	1	18	7
248	25	0	1	18	7
249	23	1	2	18	7
250	22	0	1	18	2
251	21	1	1	18	2

Fuente: Elaboración propia, ejecución en el programa STATA.

Anexo 4.

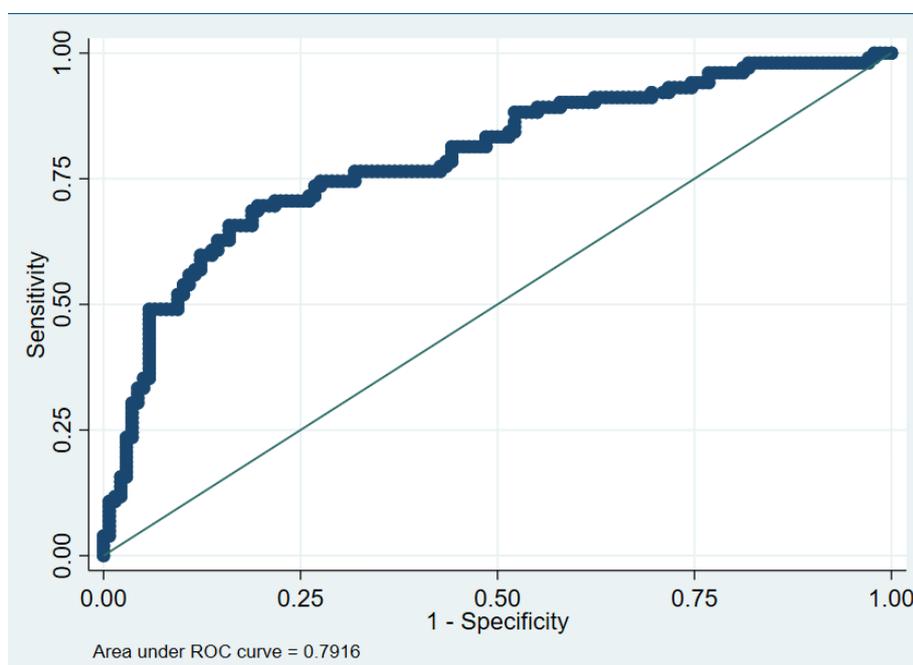
Efectos Marginales Modelo Logit

	Delta-method				
	dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
Edad	.0488421	.0199202	2.45	0.014	.0097992 .087885
Gen	.0608383	.0625946	0.97	0.331	-.0618448 .1835214
Est civ	.0904922	.1054876	0.86	0.391	-.1162598 .2972441
Pro ori	.004181	.0069915	0.60	0.550	-.009522 .017884
Semes_act	-.0545289	.03602	-1.51	0.130	-.1251269 .0160691
Exp_Uni	.0430794	.1464827	0.29	0.769	-.2440214 .3301802
Prom_cal	-.0317242	.0446557	-0.71	0.477	-.1192479 .0557994
Elev_su_cali	.0668557	.0645248	1.04	0.300	-.0596105 .193322
Sem en vir	.0774144	.0872863	0.89	0.375	-.0936635 .2484924
Acc inter	-.0643576	.1421168	-0.45	0.651	-.3429013 .2141861
Emoci	-.1791572	.0600762	-2.98	0.003	-.2969044 -.0614099
Cal_exp	-.0717847	.0374499	-1.92	0.055	-.1451851 .0016157
Disp_emple	.0046805	.0372346	0.13	0.900	-.068298 .077659
uso_disp	.0347775	.0737297	0.47	0.637	-.1097301 .1792851
conex_inter	-.1091524	.0625501	-1.75	0.081	-.2317483 .0134435
proc adm	.1099749	.0483682	2.27	0.023	.015175 .2047748
Com vir	-.0716727	.0625633	-1.15	0.252	-.1942947 .0509492
Com vir uti	-.1031163	.076061	-1.36	0.175	-.2521931 .0459604
Vide_rap	.1540824	.0751124	2.05	0.040	.0068648 .3013001
Conec	-.0800582	.0747668	-1.07	0.284	-.2265985 .0664821
Ase_tec	-.0485664	.0642822	-0.76	0.450	-.1745572 .0774244
Biblio_util	.0595494	.0691656	0.86	0.389	-.0760126 .1951114
Prog edu	.029762	.0660461	0.45	0.652	-.0996861 .15921
Comu buen u	.0260715	.0702978	0.37	0.711	-.1117096 .1638525
Cono_uti	.0304286	.0773756	0.39	0.694	-.1212248 .1820819
Dud_res	-.129208	.0733423	-1.76	0.078	-.2729561 .0145402
Con_pro	.0835447	.0613117	1.36	0.173	-.036624 .2037134
Amist_com	-.09466	.0485	-1.95	0.051	-.1897182 .0003982
Trab coo	.0268944	.0567711	0.47	0.636	-.0843749 .1381637
Con Con fue	.0529696	.0554531	0.96	0.339	-.0557165 .1616556
Mater	-.0261777	.0626854	-0.42	0.676	-.1490387 .0966834
Con_actu	-.0083066	.0710707	-0.12	0.907	-.1476026 .1309895
Con_cla	.1149077	.0618319	1.86	0.063	-.0062806 .2360959

Fuente: Elaboración propia, ejecución en el programa STATA.

Anexo 5.

Grafica de ROC Modelo Logit.



Fuente: Elaboración propia, ejecución en el programa STATA.

Anexo 6.

Matriz de confusión del Modelo Logit.

Classified	True		Total
	D	~D	
+	67	22	89
-	35	116	151
Total	102	138	240

Classified + if predicted Pr(D) >= .5
True D defined as Disposi_acept_MV != 0

Sensitivity	Pr(+ D)	65.69%
Specificity	Pr(- ~D)	84.06%
Positive predictive value	Pr(D +)	75.28%
Negative predictive value	Pr(~D -)	76.82%

False + rate for true ~D	Pr(+ ~D)	15.94%
False - rate for true D	Pr(- D)	34.31%
False + rate for classified +	Pr(~D +)	24.72%
False - rate for classified -	Pr(D -)	23.18%

Correctly classified	76.25%
----------------------	--------

Fuente: Elaboración propia, ejecución en el programa STATA.

Anexo 7.

Modelo Probit.

```
note: Con_actu omitted because of collinearity
Iteration 0: log likelihood = -163.64511
Iteration 1: log likelihood = -132.97049
Iteration 2: log likelihood = -132.5934
Iteration 3: log likelihood = -132.59211
Iteration 4: log likelihood = -132.59211
```

```
Probit regression                Number of obs   =       240
                                LR chi2(33)       =       62.11
                                Prob > chi2         =       0.0016
Log likelihood = -132.59211      Pseudo R2       =       0.1898
```

Disposi_acept_MV	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
Edad	.1550842	.0660193	2.35	0.019	.0256887 .2844798
Gen	.1364866	.1964896	0.69	0.487	-.248626 .5215992
Est_civ	.2751763	.3383608	0.81	0.416	-.3879987 .9383513
Pro_ori	.0114236	.0225399	0.51	0.612	-.0327537 .055601
Semes_act	-.1635649	.1167101	-1.40	0.161	-.3923124 .0651826
Exp_Uni	.1066057	.461636	0.23	0.817	-.7981843 1.011396
Prom_cal	-.107627	.1463672	-0.74	0.462	-.3945015 .1792474
Elev_su_cali	.2383477	.2079326	1.15	0.252	-.1691927 .645888
Sem_en_vir	.2297779	.2785955	0.82	0.410	-.3162593 .7758151
Acc_inter	-.1432957	.4634272	-0.31	0.757	-1.051596 .7650049
Emoci	-.5626286	.2036334	-2.76	0.006	-.9617427 -.1635145
Cal_exp	-.2137477	.1199803	-1.78	0.075	-.4489047 .0214093
Disp_emple	.0014073	.1151017	0.01	0.990	-.2241879 .2270024
uso_disp	.1121207	.2366093	0.47	0.636	-.3516251 .5758664
conex_inter	-.3250944	.199308	-1.63	0.103	-.7157309 .0655422
proc_adm	.3455052	.1588106	2.18	0.030	.0342421 .6567683
Com_vir	-.2421737	.2056505	-1.18	0.239	-.6452412 .1608937
Com_vir_uti	-.2995894	.2499873	-1.20	0.231	-.7895556 .1903768
Vide_rap	.4175182	.231207	1.81	0.071	-.0356391 .8706756
Conec	-.2077212	.2389027	-0.87	0.385	-.6759619 .2605196
Ase_tec	-.1309151	.2045318	-0.64	0.522	-.53179 .2699598
Biblio_util	.2186	.2182715	1.00	0.317	-.2092042 .6464042
Prog_edu	.097846	.2128531	0.46	0.646	-.3193384 .5150304
Comu_buen_u	.0613825	.2201119	0.28	0.780	-.3700288 .4927938
Cono_uti	.0875586	.2418657	0.36	0.717	-.3864894 .5616066
Dud_res	-.4230405	.2360614	-1.79	0.073	-.8857123 .0396313
Con_pro	.2657595	.1988191	1.34	0.181	-.1239187 .6554377
Amist_com	-.3008342	.1551047	-1.94	0.052	-.6048339 .0031655
Trab_coo	.090266	.1790742	0.50	0.614	-.260713 .4412449
Con_Con_bue	.1641641	.1790367	0.92	0.359	-.1867413 .5150695
Mater	-.0614537	.2000634	-0.31	0.759	-.4535707 .3306633
Con_actu	-.0246061	.2284657	-0.11	0.914	-.4723906 .4231784
Con_actu	0 (omitted)				
Con_cla	.3303254	.2005702	1.65	0.100	-.0627849 .7234358
_cons	-2.91978	1.599655	-1.83	0.068	-6.055046 .2154869

Fuente: Elaboración propia, ejecución en el programa STATA.

Anexo 8.

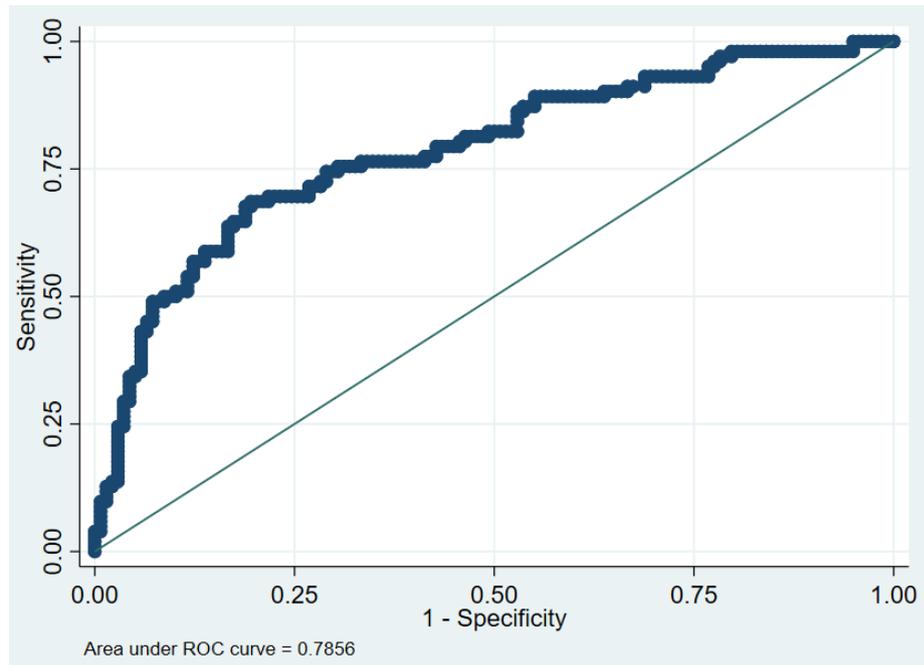
Efectos Marginales del Modelo Probit.

	Delta-method				
	dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
Edad	.0488971	.020131	2.43	0.015	.009441 .0883532
Gen	.0430334	.061922	0.69	0.487	-.0783315 .1643982
Est_civ	.0867614	.1063091	0.82	0.414	-.1216006 .2951233
Pro_ori	.0036018	.0070999	0.51	0.612	-.0103137 .0175173
Semes_act	-.051571	.0364185	-1.42	0.157	-.1229499 .0198079
Exp_Uni	.0336121	.1455331	0.23	0.817	-.2516276 .3188518
Prom_cal	-.0339341	.0459809	-0.74	0.461	-.124055 .0561867
Elev_su_cali	.0751495	.0649649	1.16	0.247	-.0521793 .2024783
Sem_en_vir	.0724475	.0875226	0.83	0.408	-.0990936 .2439886
Acc_inter	-.0451802	.1461001	-0.31	0.757	-.3315312 .2411707
Emoci	-.1773933	.0612481	-2.90	0.004	-.2974374 -.0573491
Cal_exp	-.0673933	.0372012	-1.81	0.070	-.1403062 .0055196
Disp_emple	.0004437	.0362914	0.01	0.990	-.0706061 .0715735
uso_disp	.0353509	.0745005	0.47	0.635	-.1106675 .1813693
conex_inter	-.1025002	.061943	-1.65	0.098	-.2239063 .0189059
proc_adm	.1089356	.0486845	2.24	0.025	.0135157 .2043555
Com_vir	-.0763559	.0642586	-1.19	0.235	-.2023004 .0495886
Com_vir_uti	-.0944586	.0782695	-1.21	0.227	-.247864 .0589467
Vide_rap	.1316409	.0718737	1.83	0.067	-.0092289 .2725107
Conec	-.0654932	.0751123	-0.87	0.383	-.2127107 .0817243
Ase_tec	-.0412767	.0643738	-0.64	0.521	-.167447 .0848936
Biblio_util	.0689232	.068335	1.01	0.313	-.0650109 .2028573
Prog_edu	.0308502	.0670203	0.46	0.645	-.1005072 .1622077
Comu_buen_u	.0193535	.069382	0.28	0.780	-.1166328 .1553398
Cono_uti	.0276067	.0762075	0.36	0.717	-.1217573 .1769707
Dud_res	-.133382	.0728825	-1.83	0.067	-.2762291 .009465
Con_pro	.0837923	.0620285	1.35	0.177	-.0377814 .205366
Amist_com	-.0948511	.0478391	-1.98	0.047	-.1886141 -.0010882
Trab_coo	.0284603	.0563709	0.50	0.614	-.0820246 .1389452
Con_Con_bue	.0517599	.0561816	0.92	0.357	-.0503539 .1618737
Mater	-.019376	.0630703	-0.31	0.759	-.1429914 .1042395
Con_actu	-.0077581	.0720279	-0.11	0.914	-.1489302 .1334139
Con_cla	.1041495	.0624174	1.67	0.095	-.0181864 .2264854

Fuente: Elaboración propia, ejecución en el programa STATA.

Anexo 9.

Grafica ROC Modelo Probit.



Fuente: Elaboración propia, ejecución en el programa STATA.

Anexo 10.

Matriz de confusión Modelo Probit.

Classified	True		Total
	D	~D	
+	65	23	88
-	37	115	152
Total	102	138	240

Classified + if predicted Pr(D) >= .5
 True D defined as Disposi_acept_MV != 0

Sensitivity	Pr(+ D)	63.73%
Specificity	Pr(- ~D)	83.33%
Positive predictive value	Pr(D +)	73.86%
Negative predictive value	Pr(~D -)	75.66%
False + rate for true ~D	Pr(+ ~D)	16.67%
False - rate for true D	Pr(- D)	36.27%
False + rate for classified +	Pr(~D +)	26.14%
False - rate for classified -	Pr(D -)	24.34%
Correctly classified		75.00%

Fuente: Elaboración propia, ejecución en el programa STATA.