

Análisis de la percepción de la calidad de las clases a distancia debido al confinamiento: caso Universidad de Antioquia

Jhon Fredy Correa Gómez

Programa: Economía

Co-asesores: Edel Laura Sanchez y Santiago Gallón

Grupo de Microeconomía Aplicada

Facultad de Ciencias Económicas

Departamento de Economía

Universidad de Antioquia / Medellín – Colombia

7 de febrero, 2022

Resumen

El confinamiento a causa de la declaratoria de pandemia por el COVID-19 generó distorsiones en todos los sectores de la sociedad, incluyendo el educativo. La respuesta del sector educativo se focalizó en garantizar la continuidad del aprendizaje a través de una migración forzada hacia la virtualidad y/o modalidades a distancia. Por lo tanto, los objetivos principales de este trabajo son caracterizar la percepción de los estudiantes sobre el cambio en la calidad de las clases, e identificar los principales aspectos asociados con la percepción del cambio. El estudio se llevó a cabo con la información de 3.729 estudiantes de seis facultades de la Universidad de Antioquia – Medellín/Colombia, aplicando un modelo de clasificación de múltiples clases logit ordenado regularizado con el fin de seleccionar las variables más relevantes asociadas con la percepción. Los resultados muestran que la percepción sobre la calidad de las clases desmejoró, y en particular, se encontró que variables como la edad y el sexo son importantes para explicar la percepción de calidad que trajo consigo el cambio de esquema. Además, las características relacionadas con los aspectos académicos como la dificultad de las evaluaciones, la carga académica y la motivación para cumplir con las tareas, son las variables más relevantes asociadas con la percepción estudiantil.

Abstract

The confinement due to the declaration of a pandemic by COVID-19 will produce distortions in all sectors of society, including education. The response of the education sector focused on guaranteeing the continuity of learning through a forced migration to virtuality and/or distance modalities. Therefore, the main objectives of this work are to characterize the students' perception of the change in class quality, and to identify the main aspects associated with the perception of change. The study is carried out with information from 3,729 students from six faculties of the Universidad de Antioquia – Medellín/Colombia, applying a regularized ordered logit multiple class classification model in order to select the most relevant variables associated with perception. The results show that the perception of the quality of the classes deteriorated, and in particular, it was found that variables such as age and gender are important to explain the perception of quality that the change in scheme brought about. In addition, the characteristics related to academic aspects such as the difficulty of the evaluations, the academic load and the motivation to complete the tasks, are the most relevant variables associated with student perception.

Keywords— COVID-19, higher education, regularized ordered logistics model, student perception, determinants.

1. Introducción

La emergencia internacional alertada por la Organización Mundial de la Salud el 30 de enero de 2020 y la posterior declaración de pandemia el 11 de marzo del mismo año por el brote de coronavirus COVID-19, creó distorsiones en todos los ámbitos que abarcan a la sociedad, incluyendo el ámbito educativo. Según el último reporte de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Alvárez 2020 UNESCO), a mediados de abril de 2020 los gobiernos de alrededor 190 países en su intento por salvaguardar la salud e integridad de la población, de manera repentina, procedieron al cierre de las instituciones de educación en todos los niveles de formación, esto afectó a más de 1.570 millones de estudiantes. La respuesta educativa inmediata se focalizó en garantizar la continuidad del aprendizaje a través de una migración forzada hacia la virtualidad, aunque la mayoría de los sistemas educativos no estaban preparados para la situación (Marinoni et al., 2020).

En este sentido, a partir de las dinámicas y tendencias de la educación superior observadas recientemente en la región es posible inferir que los esfuerzos de los sistemas educativos para garantizar la continuidad de las clases de manera remota ha afectado los procesos de aprendizaje y la calidad de las clases. Algunos factores que pueden aportar para explicar los cambios de la calidad son de índole de planeación, tecnológico y metodológico. De índole de planeación, porque los sistemas educativos, en aras de continuar con sus actividades, optaron por lo que Hodges et al. (2020) denominan Enseñanza Remota de Emergencia, la cual "*A diferencia de las modalidades estratégicamente planificadas y diseñadas para ser dirigidas en línea, (...) es un cambio temporal de la modalidad presencial a un modo alternativo, debido a circunstancias únicas de crisis sanitaria*". En este orden de ideas, cabe resaltar la diferencia que existe entre dicha modalidad y las modalidades a distancia y educación en línea, puesto que, estas últimas requieren planificación y cuidado en el diseño de los cursos, lo que en medio de la emergencia no se tuvo en cuenta en las decisiones tomadas que buscaban garantizar la continuidad de los procesos de aprendizaje.

De índole tecnológico, puesto que la solución inmediata de los sistemas educativos fue la migración hacia la virtualidad asumiendo que tanto profesores como estudiantes contaban con los recursos tecnológicos ,de conectividad y de conocimientos necesarios en el manejo de herramientas tecnológicas para continuar con las clases (Marinoni et al., 2020). La brecha digital y el acceso limitado a las tecnologías resultó en un incremento de la tasa de abandono de las aulas (BID, 2020).

El último factor, el metodológico, gira en torno a las metodologías empleadas y a las habilidades y competencias de los profesores y estudiantes en materia de educación dirigida a través de la web. Casi abruptamente estos actores tuvieron que adaptarse a la única forma de educación alternativa disponible en el momento. Los resultados arrojados por las investigaciones más destacadas reflejan que casi todas las instituciones de educación superior de la región reportan que la pandemia ha afectado la enseñanza del aprendizaje principalmente porque la educación remota "improvisada" sustituyó a la presencial por la emergencia. Indican también, como el cambio ha planteado enormes retos tecnológicos, pedagógicos, de habilidades y competencias (Marinoni et al. 2020, Pedró 2020). En Colombia la falta de experiencia de la gran mayoría de docentes y la disposición de los alumnos de estudiar bajo estas modalidades ha presentado grandes obstáculos a la continuidad de los procesos de enseñanza y aprendizaje (Alarcón Suárez et al., 2020).

Por otra parte, se evidencia que el estudio de los efectos de la pandemia de COVID-19 en el campo de la educación a nivel mundial y en particular en el colombiano, es escasa. Además, en la poca literatura hallada no existe una diferenciación clara entre las modalidades de aprendizaje que involucran el uso de plataformas web (Argudo and Tenecela 2020, Rueda-Gómez 2020, García and Kairuz 2020).

Con base en lo anterior, emerge la importancia de estudiar cómo la migración forzada hacia la virtualidad por el confinamiento a causa de la emergencia sanitaria por COVID 19 ha venido generando cambios en la calidad de las clases a través del análisis de la percepción de los estudiantes. La percepción de cambio puede relacionarse con el cambio del esquema presencial a otro cuyo fin no fue recrear un ecosistema sólido de enseñanza, sino más bien darle continuidad a las clases de de una manera rápida y con los elementos

disponibles durante la crisis (Hodges et al., 2020). También es importante comprender cuáles son los aspectos (individuales, académicos, socioeconómicos e institucionales) más relacionados con la percepción del cambio sobre la calidad, y caracterizar el fenómeno con el fin de formular políticas institucionales.

Puntualmente, los objetivos principales de este trabajo son: caracterizar la percepción sobre la calidad de las clases a partir del cambio de esquema anteriormente descrito, e identificar qué características de los alumnos se asocian con sus percepciones; lo anterior, usando como caso de estudio seis facultades de la Universidad de Antioquia – Medellín/Colombia. Utilizando un modelo de clasificación de múltiples clases ordenado regularizado (Wurm et al., 2021), se encontró que variables como la edad y el sexo de los estudiantes son relevantes para explicar la percepción de la calidad debido al cambio de esquema. Además, las características relacionadas con los aspectos académicos como la dificultad de las evaluaciones, la carga académica y la motivación para cumplir con las tareas son las variables más relevantes asociadas con la percepción.

El presente trabajo está compuesto por cinco secciones, donde, en la segunda sección se presentan los resultados de la revisión de la literatura relevante relacionada con los objetivos de la investigación. En la tercera sección se describe la metodología empleada para lograr tales objetivos, así mismo, en la cuarta sección se exponen los resultados más importantes. Finalmente, en la quinta sección, se presenta la discusión y las principales conclusiones derivadas de los resultados.

2. Marco conceptual

El concepto de calidad de la educación comúnmente es entendido como una medida de carácter objetivo, sobre el grado en que un sistema educativo es capaz de alcanzar las metas educativas generalmente aceptadas y que son fundamentales para el desarrollo de habilidades y conocimientos cognitivos (Collins, 2004). Por su parte, según la RAE el término percibir o percepción se define como captar por los sentidos las impresiones o sensaciones externas, lo que representa una sensación interior que resulta de una impresión material hecha en nuestros sentidos. Aplicando la definición de percepción de la calidad al campo educativo, la percepción de los estudiantes es afectada de manera significativa por su experiencia, recuerdos y sentimientos, así como la forma en que estos se comportan en el contexto académico (Martínez, 1992). Desde el punto de vista pedagógico, la percepción de los estudiantes es la manera en que estos interpretan el entorno dentro de los procesos formativos; parte de las creencias, expectativas y actitudes que se valoran dentro de un contexto educativo predeterminado (Bolívar López and Rojas Velásquez, 2014).

Grönroos (1982) y Parasuraman et al. (1991) argumentan que la definición y la medición del concepto de la calidad percibida en el campo de la educación puede abordarse desde enfoques objetivo y subjetivo, utilizando más este último, pues cuando se habla de calidad percibida de cualquier servicio realmente obtenemos juicios de valor que los individuos le otorgan al objeto a evaluar. Por esto, Rummel and MacDonald (2016) sostienen que cualquier universidad es un conjunto de encuentros de servicios y solo uno de estos encuentros es la interacción entre alumno y profesor. Además, como cualquier interacción entre un consumidor con un proveedor de servicios, el nivel de satisfacción, percepción de calidad, compromiso - lealtad, no está determinado por un solo encuentro, sino por un resumen de experiencias totales.

De otro lado, el concepto de Enseñanza Remota de Emergencia (ERE) es muy reciente y surgió debido al confinamiento generado por el COVID-19. Hodges et al. (2020) fueron los primeros en proponer una definición y lo denominaron así puesto que esta modalidad se diferencia de las modalidades a distancia y educación en línea principalmente porque estas requieren de planificación estratégica desde las raíces y cuidado en el diseño de la estructura de los cursos para lograr los objetivos de aprendizaje. Condiciones que no se dieron en la mayoría de las instituciones educativas en su migración hacia la virtualidad durante la emergencia.

Desde que surgió la crisis, son pocas las investigaciones que se han desarrollado en los países de la región para analizar las percepciones y actitudes de los estudiantes hacia el aprendizaje y la enseñanza remota de emergencia implementada durante la pandemia de COVID-19. Sin embargo, los resultados arrojados por estos trabajos contribuyen al entendimiento del problema desde diferentes ángulos y a la formulación de posibles soluciones. Sus principales hallazgos señalan que la percepción de los estudiantes es muy variable y depende de diversos factores tales como la planeación de los cursos, las técnicas de enseñanza, las herramientas tecnológicas utilizadas, los recursos disponibles para los estudiantes, entre otros (Marpa, 2021). Por ejemplo,

la calidad de la conectividad a internet es un factor que afecta la percepción de los estudiantes respecto a la calidad de la enseñanza (Niemi et al., 2020). También, se encontró que variables como la interacción con los pares y profesores, la motivación del estudiante para participar en las clases, la estructura de los cursos, la flexibilidad y el conocimiento de los docentes son determinantes relevantes de la percepción sobre la calidad de los procesos de aprendizaje durante la pandemia (Demuyakor 2020; Baber 2020).

Otros trabajos también han constatado la existencia de brechas de acceso, uso y habilidades de los estudiantes de universidades de países de la región con respecto a los dispositivos tecnológicos. Además, algunos de los investigadores argumentan que el sistema de evaluación de la modalidad remota de emergencia implicó un cambio radical para el que no estaban preparados (Castellano Gill et al., 2020). Por esta razón, los servicios ofertados por las instituciones de educación superior están experimentando cambios importantes que tienen que ser gestionados para asegurar la supervivencia de las universidades ante un mercado competitivo; entre los ajustes más relevantes se encuentran los que tienen que ver con la capacitación y contratación de una planta docente bien formada, pues de ella dependen los métodos de enseñanza, y la motivación y conocimientos que imparte la institución en un contexto de crisis por el COVID-19 (Marzo-Navarro et al., 2005), que sin lugar a dudas son elementos clave que influyen sobre la percepción de los estudiantes.

Estudios que abordan el tema desde otros enfoques realizados a nivel internacional también se destacan entre la literatura, al estudiar el nivel de satisfacción estudiantil sobre las clases "virtuales" en la pandemia (Ferro et al., 2020). Sus resultados muestran notables diferencias por sexo, puesto que los hombres mostraron poseer una percepción más negativa sobre las clases virtuales en varias universidades de Chile. Así mismo, se observaron diferencias por nivel de avance, dado que los alumnos de los dos primeros semestres poseían una percepción más positiva sobre las clases virtuales en relación con los estudiantes más avanzados.

En Colombia, las problemáticas existentes y emergentes en pleno procesos de pandemia para el desarrollo de la educación superior también son múltiples, fundamentalmente desde los aspectos tecnológicos y pedagógicos, hasta los financieros y económicos, los cuales forman la base para desarrollar y garantizar la ejecución de los procesos formativos. Entre las principales preocupaciones se encuentra el riesgo de deserción en todos los niveles, principalmente como resultado de las deficiencias tecnológicas, de conexión y metodológicas (Díaz Cassou et al., 2020). No obstante, en Colombia, mediante el Plan Padrino, se ha buscado promover el fortalecimiento de capacidades y el intercambio de experiencias pedagógicas entre instituciones de educación superior en torno al uso y la apropiación de las TIC en los procesos formativos (Ministerio de Educación de Colombia, 2020a) (CEPAL et al., 2020).

En el país, las investigaciones para estudiar las percepciones y actitudes de los estudiantes hacia el aprendizaje y la enseñanza durante la pandemia también son escasas. Sin embargo, los contados resultados se alinean a la tendencia general, al corroborarse la existencia de una notable brecha entre la adaptación, el uso de tecnologías y la motivación de los estudiantes y docentes. Además, si bien los estudiantes identifican una utilidad significativa en las herramientas digitales y plataformas de aprendizaje virtuales, consideran mucho más significativa la experiencia desarrollada desde los procesos de aprendizaje y la calidad de la enseñanza presencial por todo lo que esto conlleva (OJEDA et al., 2020).

Particularmente, en la ciudad de Medellín, el Observatorio de Educación Superior -ODES- Sapiencia (2020) implementó un estudio donde se evidenció, a través de la percepción de los estudiantes, que los procesos de aprendizaje dentro de las universidades oficiales y no oficiales de la ciudad fueron fuertemente afectados por la crisis.

3. Metodología

Para identificar los principales aspectos que determinan el cambio en la percepción estudiantil sobre la calidad de las clases durante el confinamiento, se estima un modelo logístico de múltiples clases como en un problema de clasificación (también conocido como modelo Logit Multinomial) pero bajo un contexto ordenado debido a que la variable que mide la percepción sobre la calidad de las clases es de naturaleza ordenada, es decir, un problema de regresión donde la variable de respuesta de interés es categórica ordenada.

Como se propone la estimación de un modelo de variable dependiente ordinal y puesto que la cantidad de variables regresoras es amplia, este trabajo implementa una metodología de regularización tipo LAS-

SO (Tibshirani, 1996), con el fin de seleccionar las variables explicativas más relevantes asociadas con la percepción del cambio de esquema sobre la calidad de las clases.

Así mismo, con el fin de identificar patrones en los datos, el análisis descriptivo de la información se centra tanto en las estadísticas descriptivas de las variables más relevantes, como en pruebas de asociación entre estas y la variable objetivo de percepción. Para el análisis de las relaciones entre las variables se construyeron gráficas y tablas de frecuencia relativa y se implementó el test *Chi - Cuadrado* de asociación; este permite identificar la existencia de asociación entre dos variables nominales, dicho de otra forma, se evalúa la hipótesis nula de no existencia de asociación entre las variables nominales. Además, en el caso de encontrar indicios de existencia de relación entre las variables analizadas, basados en las recomendaciones de la literatura, también se implementó el estadístico *V* de Cramér que es una medida entre cero y uno usada para medir la fuerza de la asociación entre las variables.

3.1. Modelo

La variable de interés es "la percepción del cambio de esquema sobre la calidad de las clases", variable expresada en una escala Likert de tres niveles o alternativas ordenadas $Y_i = j$ para cada i -ésima muestra, $i = 1, \dots, N$ (estudiantes), las cuales pertenecen a una clase ordinal $j = 1, 2, 3$ ($J = 3$). Las clases ordenadas para estudiar la percepción sobre la calidad se categorizan como: $j = 1$ si el estudiante i percibe que la calidad de las clases disminuyó, $j = 2$ si percibe que la calidad permaneció igual y $j = 3$ si la calidad de las clases aumentó con respecto a la presencialidad.

Es importante mencionar que del total de 98 variables recopiladas, 59 son multinomiales. Para lograr el propósito del análisis planteado, se crearon las correspondientes variables indicadoras o *Dummies* asociadas a las categorías de dichas variables, teniendo así un total de 289 variables.

Debido al gran número de variables, se propone seleccionar las más relevantes asociadas a la variable dependiente. Aplicando técnicas de regularización, es posible ajustar el modelo incluyendo todas las predictoras, pero aplicando una penalización que fuerce a que las estimaciones de los coeficientes de regresión tiendan a cero. Con esto, se intenta reducir la inestabilidad de los parámetros de las estimaciones frente a pequeñas variaciones en los datos, atenuar el efecto de la correlación entre predictoras y minimizar la influencia en el modelo de las características menos relevantes. (Zou and Hastie, 2005).

En el análisis propuesto se puede estimar la probabilidad de que un estudiante perciba que la calidad de la educación en el contexto de confinamiento, respecto a la normalidad, haya empeorado $\Pr(Y_i = 1)$, haya permanecido igual $\Pr(Y_i = 2)$ o haya mejorado $\Pr(Y_i = 3)$, condicionadas al vector de características observadas X y a la naturaleza ordenada de Y . En el modelo Logit Multinomial Ordenado las probabilidades son:

$$\Pr(Y = j | j < Y \leq j + 1, \mathbf{x}) = \frac{e^{\beta_{0j} + \mathbf{x}'\boldsymbol{\beta}}}{\sum_{l=j}^J e^{\beta_{0l} + \mathbf{x}'\boldsymbol{\beta}}}, \quad j = 1, \dots, J \quad (1)$$

donde j corresponde al índice asociado con la alternativa j ; $\beta_{0j}, \boldsymbol{\beta}$ corresponden a los interceptos y al vector de parámetros respectivamente, el cual se ajusta minimizando el negativo de la función Log Verosímil penalizada $\mu(\cdot)$, respecto a los parámetros desconocidos $(\beta_{0j}, \boldsymbol{\beta})$, donde la función objetivo está dada por¹:

$$\mu(\beta_{0j}, \boldsymbol{\beta}; \lambda) = -\frac{1}{N} \ell(\beta_{0j}, \boldsymbol{\beta}) + \lambda \sum_{l=1}^P |\beta_l|, \quad (2)$$

donde, en la ecuación (2) la parte $\ell(\beta_{0j}, \boldsymbol{\beta})$ es la función Log verosímil del modelo, dada por:

¹ Los valores de $\hat{\beta}_{0j}$ son los puntos de corte (también llamados umbrales) de Y y determinan la ubicación del estudiante i dentro de las categorías ordenadas ya descritas.

La suposición clave en la regresión ordinal es que los efectos de cualquier variable explicativa son consistentes o proporcionales a través de los diferentes puntos de corte, por lo tanto, esto generalmente se denomina suposición de probabilidades proporcionales o el supuesto de paralelismo. Esto supone que las variables explicativas tienen el mismo efecto sobre las probabilidades estimadas independientemente del punto de corte o umbral (McCullagh and Nelder, 1989)

$$\ell(\{\beta_{0j}, \beta\}_1^J) = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \left[\sum_{j=1}^{J-1} Y_{ij}(\beta_{0j} + \mathbf{x}'\beta) - \log \left(\sum_{j=1}^{J-1} e^{\beta_{0j} + \mathbf{x}'\beta} \right) \right], \quad (3)$$

siendo Y_{ij} la respuesta en la categoría ordenada j del i -ésimo estudiante y $\lambda > 0$ es el parámetro de regularización. El modelo es estimado usando el Algoritmo de Coordenadas Descendentes, véase [Friedman et al. \(2010\)](#) y [Wurm et al. \(2021\)](#).

El modelo arroja los valores de los coeficientes estimados $\hat{\beta}^* = (\hat{\beta}_{0j}, \hat{\beta}_1, \hat{\beta}_2, \dots, \hat{\beta}_p)$ correspondientes al parámetro de regularización óptimo y a partir de estos resultados, los coeficientes que son diferentes de cero quieren decir que las variables asociadas son las más relevantes o importantes para explicar lo que se conoce como la probabilidad de ocurrencia del evento $\Pr(y_i = j \mid j < Y \leq j + 1, \mathbf{x}_i)$.

Finalmente, se realiza el calculo de las razones de probabilidad comúnmente llamadas *Odd Ratios* y el cálculo de los efectos marginales de las variables sobre la percepción de las clases.

La estimación del modelo se lleva a cabo en la librería ordinalNet ([Wurm et al., 2021](#)) en el paquete **R**.

3.2. Datos

El grupo de Microeconomía Aplicada de la Facultad de Ciencias Económicas de La Universidad de Antioquia diseñó e implementó una encuesta virtual en la plataforma Google Forms (ver Figura 8) la cual fue dirigida a los estudiantes que en el momento cursaban el tercer semestre académico o superior de sus respectivas carreras, con el fin de indagar por aspectos personales, sociodemográficos, académicos y sobre la percepción que tienen acerca de la calidad de las clases impartidas en el confinamiento. La encuesta constó de 66 ítems con preguntas de respuesta múltiple y otras abiertas. Se llevó a cabo un muestreo por conveniencia, no probabilístico para las seis facultades donde la cantidad total de estudiantes encuestados fue de 3.729 distribuidos como se muestra en la Tabla 1. Además, a través del Sistema de Información Institucional de Matricula y Registro Sistematizado (MARES) de la Universidad de Antioquia se recopiló la información académica de los estudiantes que respondieron la encuesta con el fin de contar con variables relacionadas con el rendimiento académico y el porcentaje de logro.

Facultad	Total	%	Sexo (%)	
			Mujeres	Hombres
Ingeniería	1.297	34.8	38	62
Económicas	832	22.3	56	44
Exactas y Naturales	561	15.1	48	52
Medicina	425	11.4	59	41
Derecho	347	9.3	55	45
Comunicaciones y filología	267	7.2	71	29
Total	3.729	100	50	50

Tabla 1: Distribución de estudiantes por facultad y sexo.

Las características de los estudiantes se dividen en las dimensiones propuestas ilustradas en la Figura 1.

<p>Aspectos académicos generales:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Facultad ▪ Programa ▪ Numero de semestres totales del programa ▪ Promedio académico ▪ Créditos acumulados aprobados, reprobados y cancelados ▪ Importancia de la asistencia a clases ▪ Satisfacción con la carrera ▪ Intención de cambiar de carrera 	<p>Interacción con profesores:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Profesores que motivan ▪ Profesores que demuestran dominio y conocimiento sobre los cursos ▪ Profesores que resaltan el contenido de los cursos ▪ Profesores que tienen disposición para atender inquietudes ▪ Reconocimiento de los profesores fuera de clases ▪ Abuso o trato indebido por los profesores 	<p>Bienestar universitario:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Uso de servicios de psicoorientación y psicopedagogicos ▪ Uso del programa de alimentación ▪ Uso del programa de tiquete estudiantil ▪ Uso de programas de deporte recreacional, formativo o representativo ▪ Uso de servicios del Sistema de Estímulos Académicos SEA
--	--	---

<p>Incidencia pandemia sobre percepción de lo académico:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cambio en la motivación para cumplir con tareas ▪ Cambio en las condiciones para cumplir con compromisos ▪ Cambio en la dificultad de las evaluaciones ▪ Cambio en la carga académica 	<p>Recursos de facultad:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Percepción del ambiente en la facultad ▪ Apoyo del personal administrativo de la facultad ▪ Disponibilidad y uso de monitores académicos ▪ Dificultad para matricular materias por escasez de cupos 	<p>Interacción con pares:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Asistir a actividades extracurriculares ▪ Compartir usualmente con compañeros en la Universidad ▪ Compartir puntos de vista con compañeros ▪ Participación en grupos de investigación y/o semilleros
<p>Aspectos económicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Deudas adquiridas ▪ Dependencia económica durante 2019 ▪ Apoyos económicos recibidos durante 2019 ▪ Horas dedicadas a obtener ingresos por semana en el 2019 ▪ Problemas económicos 	<p>Aspectos socioeconómicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sexo ▪ Edad ▪ Estrato ▪ Estado civil ▪ Escolaridad de los padres ▪ Lugar de nacimiento y residencia 	<p>Pertenencia a la Universidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Percepción del ambiente en la universidad ▪ Sentirse parte importante de la Universidad ▪ Tener pleno conocimiento sobre derechos y deberes

Figura 1: Características de los estudiantes por dimensiones.

4. Resultados

4.1. Análisis descriptivo de los datos

En lo que respecta a los resultados de la encuesta alusivos a la percepción que tienen los estudiantes del cambio de esquema sobre la calidad de las clases, como se puede apreciar en la gráfica (b) de la Figura 2, las estadísticas muestran que el 63 % de los estudiantes encuestados percibe que la calidad de las clases durante el confinamiento disminuyó. Por otro lado, la gráfica (a) muestra que la facultad de Comunicaciones y Filología fue la que un mayor número de estudiantes percibió que la calidad de las clases disminuyó con un 70 % del total, mientras que, Medicina fue la facultad menos pesimista con un 58 % . Esta última facultad fue la que se presentó un mayor número de estudiantes que consideraron que la calidad de las clases aumentó con un 10 % respecto a las demás y, junto con Ciencias Económicas, con un 33 % de representación en ambos casos, fueron las facultades donde se presentaron mayores números de estudiantes que percibieron o calificaron que la calidad de las clases no fue afectada por el confinamiento.

Respecto a la distribución por sexo, en general se encontró que no hubo una diferencia significativa en la percepción, lo que podría deberse a la distribución 50 % - 50 % entre la cantidad de hombres y mujeres encuestados. También, se observa que las facultades con una mayor disparidad entre la cantidad de hombres y mujeres son Comunicaciones y Filología y la facultad Ingeniería, donde, para el primer caso el porcentaje de mujeres es superior al de hombres en un 42 % y para el segundo caso el porcentaje de hombres es superior al de mujeres en 24 %. En el resto de las facultades está diferencia no es tan marcada, lo que indica un grado de apropiación de los programas ofrecidos por cada facultad más heterogéneo en términos de género.

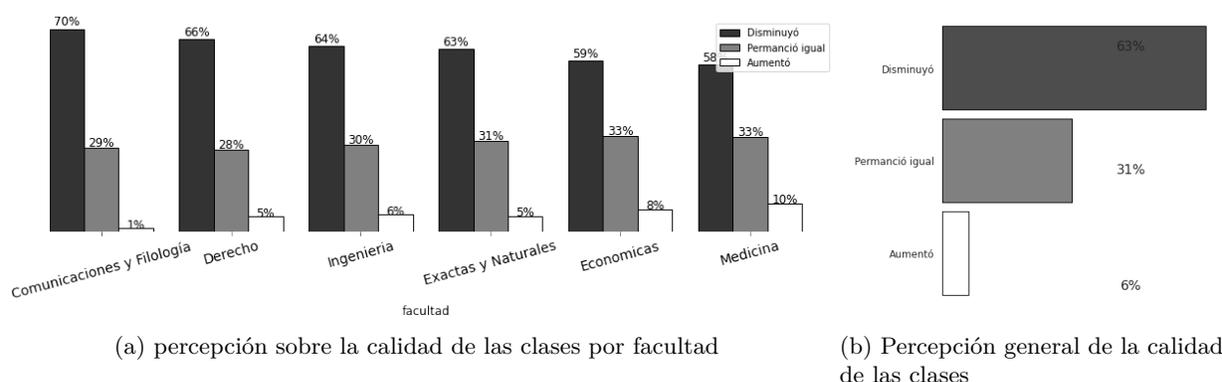


Figura 2: percepción sobre la calidad de las clases en la virtualidad

Además, con base en los resultados del test de asociación de Pearson ilustrados en el Tabla 2, se rechaza la hipótesis nula de no asociación lineal entre la percepción sobre la calidad de las clases y la variable facultad ($\chi^2 = 36.047, df = 10, p < 8.263e - 05$) dado el $p - value$ igual a $8.263e - 05 < \alpha_{0.05}$.

Resultados:

VARIABLES	X-squared	Cramér's V
percepción cambio en la calidad vs percepción cambio en la carga académica	$\chi^2 = 5.4986, df = 6, p-value = 0.1387$	0.039
percepción cambio en la calidad vs percepción cambio en la motivación	$\chi^2 = 439.18, df = 4, p-value = 2.2e-16$	0.245
percepción cambio en la calidad vs percepción cambio en las condiciones	$\chi^2 = 3.4707, df = 2, p-value = 2.2e-16$	0.235
percepción cambio en la calidad vs percepción cambio en la dificultad evaluaciones	$\chi^2 = 19.63, df = 6, p-value = 0.003222$	0.052
percepción cambio en la calidad vs sexo	$\chi^2 = 9.8329, df = 2, p-value = 0.007325$	0.052
percepción cambio en la calidad vs estrato	$\chi^2 = 8.1985, df = 8, p-value = 0.4143$	0.033
percepción cambio en la calidad vs edad	$\chi^2 = 42.791, df = 4, p-value = 1.143e-08$	0.076
percepción cambio en la calidad vs facultad	$\chi^2 = 36.047, df = 10, p-value = 8.263e-05$	0.070
percepción cambio en la calidad vs semestre académico	$\chi^2 = 45.287, df = 10, p-value = 1.93e-06$	0.079
percepción cambio en la calidad vs promedio académico	$\chi^2 = 9.6624, df = 4, p-value = 0.0575$	0.036
percepción cambio en la calidad vs cambiar carrera si pudiera	$\chi^2 = 7.3738, df = 2, p-value = 0.02505$	0.045
percepción cambio en la calidad vs frecuencia dificultad para matricular materias	$\chi^2 = 34.874, df = 6, p-value = 4.559e-06$	0.069
percepción cambio en la calidad vs expectativas laborales	$\chi^2 = 19.699, df = 6, p-value = 0.003132$	0.052
percepción cambio en la calidad vs satisfacción con la carrera	$\chi^2 = 32.822, df = 6, p-value = 0.9716$	0.067
percepción cambio en la calidad vs nacer en otro departamento	$\chi^2 = 0.057651, df = 2, p-value = 1.134e-05$	0.004
percepción cambio en la calidad vs nacer en otro municipio	$\chi^2 = 3.4707, df = 2, p-value = 0.1763$	0.031

Tabla 2: Test Chi-cuadrado de Pearson

Con relación a la distribución etaria, en el gráfico (a) de la Figura 3 se evidencia que las edades de los estudiantes incluidos en la encuesta oscilan entre los 15 y 66 años, donde la mayor parte se agrupan entre los 19 a los 26 años de edad. Así mismo, al parecer aquellos estudiantes que pertenecen a la facultad de Comunicaciones y Filología son los más jóvenes, dado que, en promedio, tienen al rededor de 22.3 años de edad, en tanto que, las facultades de Medicina y Derecho, comprenden la muestra de estudiantes con edades más avanzadas, puesto que en ambos casos, en promedio, los estudiantes tienen 22.9 años de edad. El resto de las facultades presentan, en promedio, estudiantes entre 22.4 a 22.8 años de edad.

Por otra parte, en lo que concierne a la distribución por estratos socioeconómicos, en el gráfico (b) se puede apreciar que el grueso de la muestra pertenece a los estratos dos con el 40% y tres con 38% de representación del total estudiantes, además, el 10% de los encuestados pertenecen al estrato uno, el 8% al estrato 4, el 3% al estrato cinco y el 1% restante de los estudiantes pertenece al estrato seis.

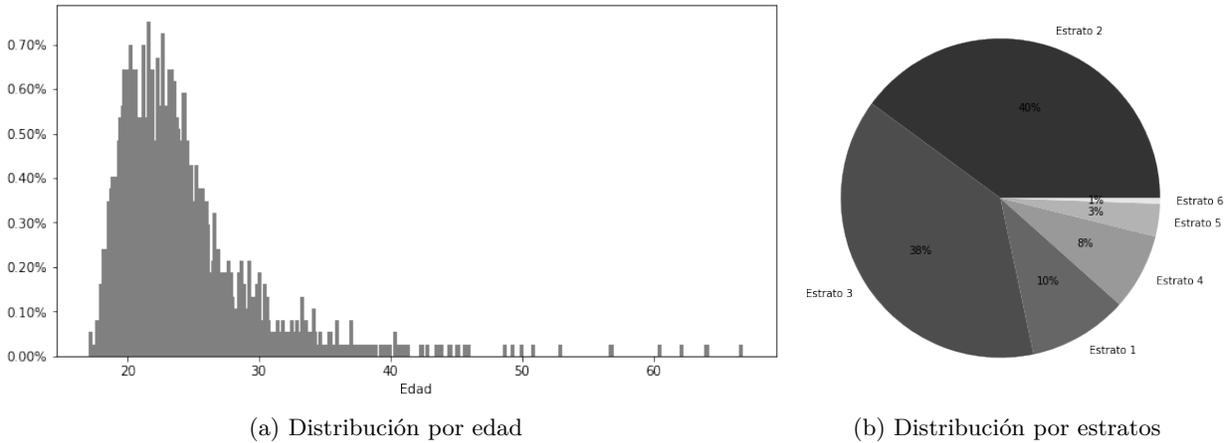


Figura 3: Distribución de estudiantes por edad y estrato socioeconómico

Además, según los resultados del test de asociación de la Tabla 2, se rechaza la hipótesis nula de no asociación lineal entre las variables edad y la percepción del cambio en la calidad de las clases ($\chi^2 = 42.791, df = 4, p = 1.143e-08$) dado el p -value igual a $1.143e-08$. No obstante, se acepta la hipótesis nula de no asociación entre la percepción del cambio en la calidad de las clases y el estrato socioeconómico ($\chi^2 = 8.1985, df = 8, p = 0.4143$) dado el p -value igual a $0.4143 > \alpha_{0.05}$.

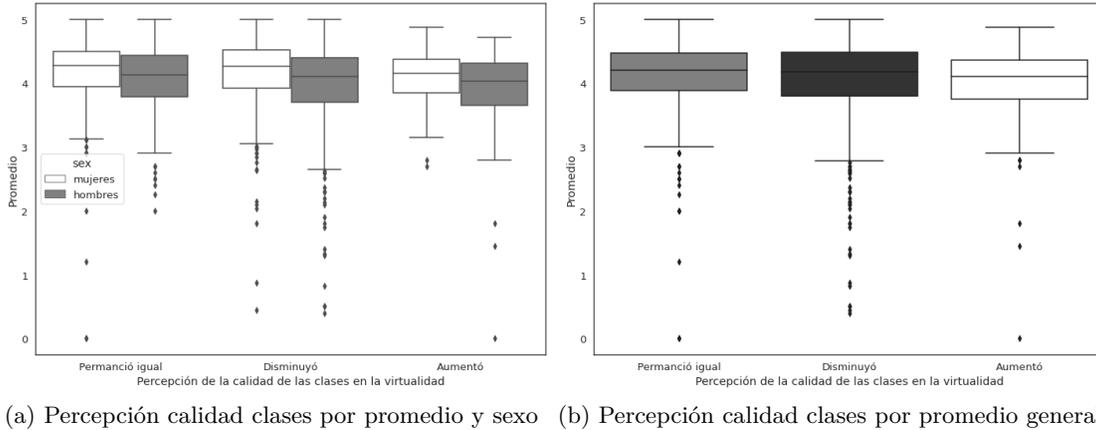


Figura 4: Percepción de la calidad de la clases en la virtualidad según sexo y promedio académico general

Al analizar como se relaciona el desempeño académico de los estudiantes con la percepción que tienen del cambio de esquema sobre la calidad de las clases, se puede apreciar que independientemente de la percepción que se tenga sobre la calidad, la gráfica (a) de la Figura 4 revela que las mujeres se destacan mejor que los hombres en términos académicos. Así mismo, en el caso de las mujeres, se evidencia que entre mayor es el promedio peor es la percepción que tienen sobre la calidad de clases dirigidas de manera virtual. Mientras que, en el caso de los hombres, la mediana del promedio académico de quienes percibieron que la calidad de las clases permaneció igual es mayor a la de los que percibieron otra cosa. Nótese además, que las distribuciones del promedio académico tienen colas a la izquierda en cada grupo ordenado, lo que significa, como es de esperarse, la existencia de estudiantes con promedios alejados de la tendencia general del desempeño académico.

Además, con base en los resultados de la Tabla 2, existe evidencia de una asociación estadísticamente significativa entre las variables sexo y la percepción del cambio en la calidad de las clases ($\chi^2 = 9.8329, df =$

2, $p = 0.007325$) dado el $p - value$ igual a $0.007 < \alpha_{0.05}$. Así mismo, en la gráfica (b) de la Figura 4 se puede apreciar, que en general la mediana del promedio académico de aquellos estudiantes que percibieron que la calidad de las clases disminuyó es menor que la mediana del promedio de los estudiantes que consideraron que la calidad de las clases permaneció igual y a la vez es mayor a la mediana de quienes consideraron que la calidad aumentó. Sin embargo, se puede afirmar que a nivel general, en promedio, el rendimiento académico es menor para aquellos estudiantes que percibieron que la calidad de las clases en la virtualidad disminuyó, esto se debe principalmente a que la cola a la izquierda más pesada entre las distribuciones generales del promedio académico está asociada a la presencia de más estudiantes con desempeños "irregulares" en esta percepción más pesimista sobre la calidad de las clases.

Con base en los resultados ilustrados en el Tabla 2, se acepta la hipótesis nula de no asociación lineal entre la variable promedio académico y la percepción estudiantil del cambio de esquema sobre la calidad de las clases ($\chi^2 = 9.6624, df = 4, p = 0.0575$) dado el $p - value$ igual a $0.0575 > \alpha_{0.05}$.

N° profesores dem conocimiento Percepción calidad clases	Ninguno	Algunos	Casi todos	Todos
	Disminuyó	0.00 %	6.69 %	48.46 %
Permaneció igual	0.09 %	2.91 %	40.07 %	56.93 %
Aumentó	0.00 %	4.74 %	32.76 %	62.50 %

N° profesores motivan Percepción calidad clases	Ninguno	Algunos	Casi todos	Todos
	Disminuyó	0.69 %	43.86 %	52.50 %
Permaneció igual	0.44 %	37.69 %	56.31 %	5.56 %
Aumentó	0.43 %	40.95 %	50.86 %	7.76 %

N° profesores tienen disposición Percepción calidad clases	Ninguno	Algunos	Casi todos	Todos
	Disminuyó	0.30 %	14.46 %	61.14 %
Permaneció igual	0.00 %	8.65 %	57.81 %	33.54 %
Aumentó	0.43 %	11.64 %	54.31 %	33.62 %

Tabla 3: Tabla cruzada entre la percepción sobre la calidad de las clases y la percepción de la cantidad de profesores que demuestran tener el conocimiento adecuado para dictar los cursos, que motivan tienen disposición a atender inquietudes y tienen disposición para atender inquietud)

La percepción de cambio en la calidad puede relacionarse con otras percepciones sobre el desempeño de los profesores. Por ejemplo, sí los profesores usualmente demuestran tener conocimientos adecuados para dirigir los cursos, si motivan los cursos y si tienen disposición para resolver inquietudes. En la Tabla 3 se observa por ejemplo, que el 48 % de los estudiantes que percibieron que la calidad de las clases disminuyó en la virtualidad, también expresaron que casi todos los profesores que les han dictado clases han demostrado tener conocimientos adecuados para dirigir las asignaturas. En segundo lugar, la mayoría de los estudiantes que percibieron que la calidad de las clases disminuyó, es decir, el 52.56 % también expresaron que casi todos los profesores que les han dictado clases los han llenado de motivación para con la vida universitaria. En tercer y último lugar, al igual que en los dos casos anteriores, la mayoría de los estudiantes que percibieron que la calidad de las clases disminuyó, también percibieron que casi todos los profesores que les han dictado clases han demostrado tener una buena disposición para atender a las preguntas e inquietudes derivadas de los contenidos de los cursos.

Para estos últimos tres casos, al no cumplirse una de las condiciones para que el test de asociación de Pearson tenga validez, no se posibilita el uso del estadístico, es decir, puesto que el valor esperado de algunos de los valores es inferior al 5 del total de observaciones, el test de asociación carece de validez. Los resultados del test de asociación de Pearson ilustrados en la Tabla 2 muestran que la percepción del cambio de esquema sobre la calidad de las clases también está relacionada significativamente con la percepción del cambio de esquema sobre la dificultad de las evaluaciones, sobre la carga académica, sobre la motivación para cumplir con las tareas y con las condiciones para cumplir con los compromisos académicos dados los $p - values < \alpha_{0.05}$.

Ahora, aunque el test de asociación de Pearson arrojó resultados en donde se evidencian relaciones estadísticamente significativas entre la percepción del cambio sobre la calidad de las clases y la mayoría de las demás variables, en todos los casos, el estadístico V de Cramér arrojó valores relativamente bajos en un contexto donde el máximo valor que puede tomar es igual a uno. Esto indica que a pesar de que existen relaciones entre

las variables, tal relación es débil o casi inexistente. Los resultados muestran que las relaciones menos débiles son entre la percepción del cambio en la calidad y la percepción del cambio en la motivación para cumplir con las tareas académicas debido al confinamiento. Seguido de la relación entre la percepción del cambio en la calidad y la percepción del cambio en las condiciones para cumplir con los compromisos académicos.

4.2. Probabilidades predichas

Los resultados de las estimaciones muestran que el 62.78 %, de los estudiantes de las seis facultades perciben que la calidad de las clases disminuyó con respecto a la presencialidad; el 30.89 % que permaneció igual y el 6.32 % que aumentó. Los resultados refuerzan la hipótesis, respaldada también por la literatura, que el confinamiento generado por efectos de la COVID-19 y la consiguiente migración hacia otras alternativas de enseñanza ha afectado negativamente los procesos de aprendizaje .

Así mismo, los resultados revelan que, en promedio, la probabilidad estimada de que la percepción que tienen los estudiantes sobre la calidad de las clases en la virtualidad haya sido que disminuyó es 8.43 veces la probabilidad de que la percepción sobre la calidad haya sido que aumentó. Por su parte, la probabilidad estimada de que la percepción haya sido que permaneció igual es 2.42 veces la probabilidad de que la percepción haya sido que la calidad aumentó.

4.3. Selección e importancia de los determinantes

A partir del conjunto inicial de variables regresoras que en total fueron 289, la metodología de regularización permitió la selección de las 35 más relevantes. Estos resultados son robustos, puesto que penalizar las estimaciones es un procedimiento que reduce la varianza de los estimadores introduciendo un sesgo al reducirlos a cero, por lo tanto, el sesgo de cada estimador es un componente principal del error cuadrático medio, mientras que, la reducción de la varianza del coeficiente reduce el error.

En la Figura 5 se puede apreciar que el valor óptimo que maximiza la función Log Verosímil penalizada es lambda igual a 0.0185.

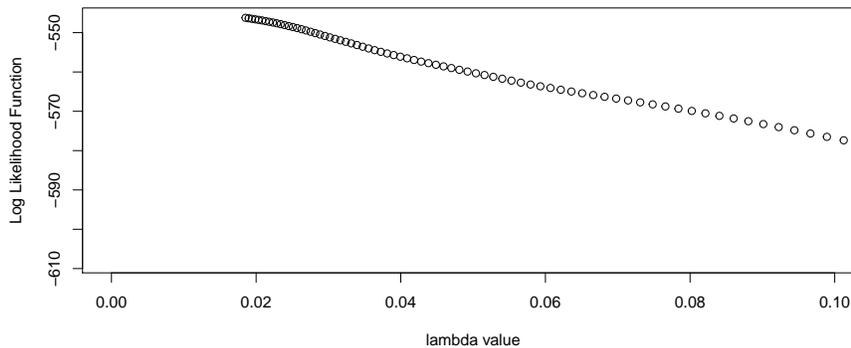


Figura 5: Función Log verosímil penalizada ($\lambda^* = 0.0185$, Loglikelihood = -546.2286 , $n\text{folds} = 5$)

La Figura 6 presenta el conjunto de las variables más relevantes a la hora de explicar los cambios en la percepción de calidad; esta relevancia se mide según el valor absoluto del coeficiente $|\hat{b}_l|$ estimado. Las variables principales son el grado de disposición para cumplir con las labores académicas y el cambio en las condiciones para cumplir con los compromisos académicos durante la pandemia. Además, se observa que los aspectos académicos como estudiar Ingeniería Sanitaria, Mecánica, Industrial, Bioingeniería o Ciencias políticas también son importantes entre las estimaciones.

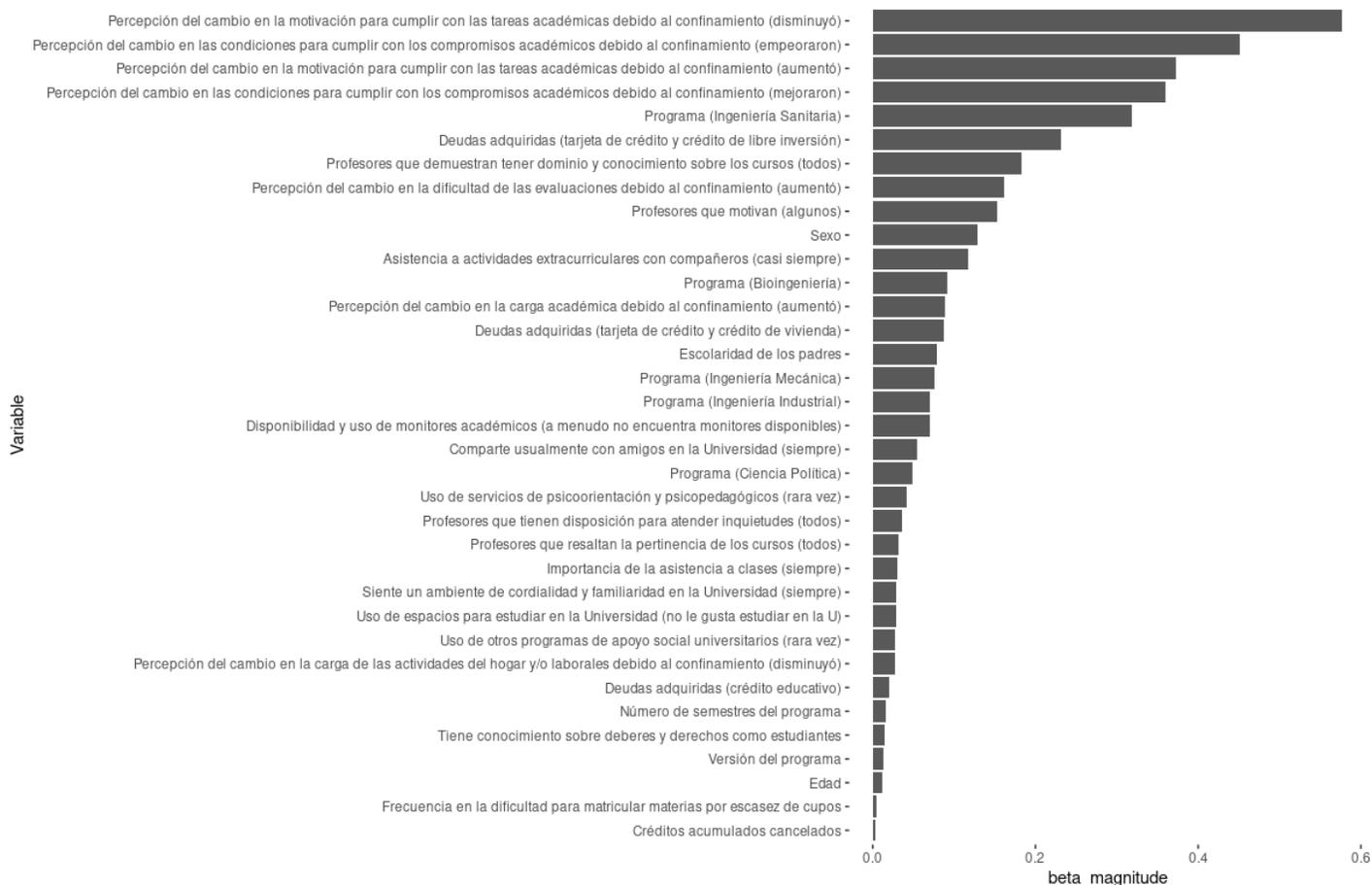


Figura 6: Importancia de las variables

Igualmente, se aprecia que las variables sociodemográficas asociadas a los estudiantes como el sexo, la edad y la escolaridad de los padres también son relevantes. Los resultados incluso muestran que las variables de índole económica que hacen alusión a los tipos de deuda adquirida por los estudiantes durante sus procesos formativos como los crédito de vivienda, crédito de libre inversión, tarjetas de crédito etc. También fueron seleccionadas por la metodología como relevantes.

Es importante destacar que la mayoría de coeficientes estimados y que son diferentes de cero, son considerados como variables de control institucional, como por ejemplo: la disponibilidad de espacios para estudiar dentro de las instalaciones universitarias, la frecuencia en la que los estudiantes han manifestado tener inconvenientes para matricular materias debido a la escasez de cupos, también si los estudiantes perciben un ambiente de cordialidad dentro de las instalaciones de la universidad y si el estudiante tiene pleno conocimiento sobre sus deberes y derechos como estudiante, entre otras. Así mismo, las variables relacionadas con el bienestar universitario y sus servicios son relevantes y también son consideradas como parte del conjunto de variables de control institucional, como lo es el uso de servicios de psicorientación, de tiquete estudiantil y del uso de otros programas de apoyo social universitario.

Además, no muy alejados de las variables de control institucional, las variables relacionadas con la interacción profesor/alumno también tienen un papel importante. Dentro de estas variables, la que hace alusión a la percepción de cuántos de los profesores que les han dictado clases han demostrado tener disposición para con las inquietudes, cuántos han despertado interés por las materias, cuántos de los profesores han resaltado la pertinencia de los contenidos de los cursos y cuántos de los profesores han demostrado tener conocimientos adecuados para dictar clases.

Finalmente, variables como la percepción del cambio en la dificultad de las evaluaciones y el sexo del es-

tudiante, al igual que las mencionadas anteriormente, se ubican dentro de las diez primeras variables más importantes para explicar la probabilidad de ocurrencia del evento $\Pr(Y_i = j \mid j < Y \leq j+1, \mathbf{x}_i)$, es decir, las probabilidades de que los estudiantes de las seis facultades perciban o califiquen que la calidad de las clases en el confinamiento generado por la pandemia disminuyó $\Pr(Y = 1)$, permaneció igual $\Pr(Y = 2)$ o aumentó $\Pr(Y = 3)$.

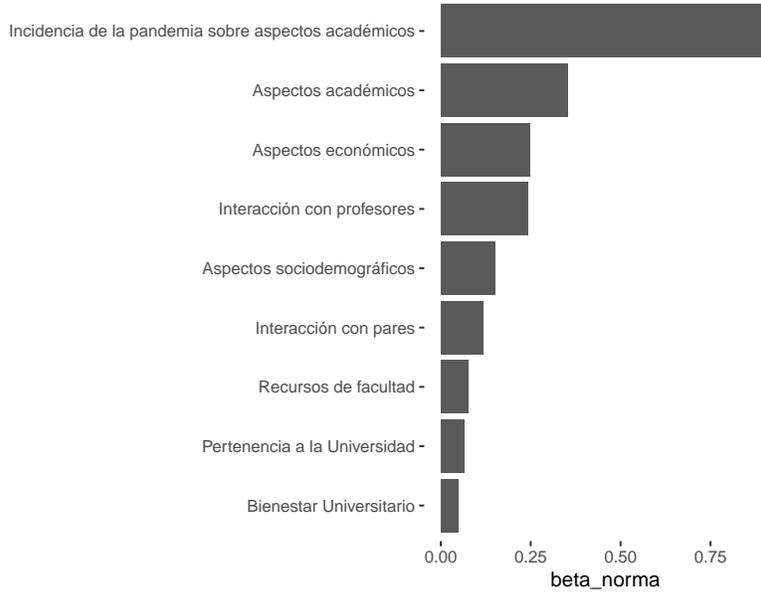


Figura 7: Importancia de las dimensiones

Para simplificar el análisis, además de mostrar el orden de importancia de las variables más relevantes seleccionadas por el modelo, también aplicamos un método de agregación, cuyo criterio es la norma ℓ_2 (distancia euclidiana $\|\vec{b}_{s=9}\|$) de los nueve sub-vectores asociados a cada una de las dimensiones propuestas. Lo anterior con la ambición conocer la importancia o la incidencia de estas dimensiones en la percepción que tienen los estudiantes del cambio de esquema sobre la calidad de las clases en la pandemia y, a su vez, se posibilita el análisis jerárquico entre la importancia de dichas dimensiones.

Con base en los resultados del análisis propuesto e ilustrados en la Figura 7, se evidencia que la dimensión más importante a la hora de explicar la percepción estudiantil del cambio de esquema sobre la calidad de las clases, es la dimensión que tiene que ver con aspectos académicos afectados por la pandemia.

En ese orden de ideas, la segunda dimensión más de importante tiene que ver con los aspectos académicos que envuelven a los estudiantes durante su formación académica en general, aspectos tales como la calidad del colegio de grado, la cantidad de créditos acumulados y cancelados, si para el estudiante asistir a clases es importante o no, entre otros.

Los aspectos económicos componen la tercera dimensión más importante, esta dimensión está compuesta por las variables alusivas a las deudas adquiridas por los estudiantes como se mencionó anteriormente. Lo que muestran estos resultados es que aspectos difíciles de controlar por la universidad como lo son que los estudiantes se endeuden, influyen sobre la percepción que tienen del cambio de esquema sobre la calidad de las clases.

Así mismo, la dimensión asociada con la interacción profesor/alumno ocupa el cuarto lugar, esta dimensión contiene aspectos como los expresados por los estudiantes alusivos a cuantos de los profesores que le han dictado clases a los estudiantes han demostrado tener conocimientos adecuados para dirigir las clases, cuantos los han motivado y han despertado interés por las materias durante toda la vida universitaria y cuantos de los profesores han tenido disposición para con las inquietudes derivadas del contenido de los cursos.

En la quinta posición, las condiciones socio-demográficas como la escolaridad de los padres, el sexo del estudiante y la edad también son importantes y determinan la percepción de los estudiantes. En sexta posición se encuentra la dimensión asociada con la interacción con pares, esta dimensión contiene un solo aspecto que hace alusión a si el estudiante asiste comúnmente a actividades extracurriculares con sus compañeros

Las tres últimas dimensiones cuyo nivel relativo de importancia es menor son aquellas variables relacionadas con los Recursos de Facultad, Recursos de Universidad y el Bienestar Universitario, estas dimensiones tienen que ver con aspectos tales como la disponibilidad y uso de los monitores académicos por parte de los estudiantes, el uso de espacios para estudiar dentro de la universidad, la frecuencia en la dificultad para matricular materias debido a la escasez de cupos, si el estudiante siente un ambiente de cordialidad y familiaridad dentro de la universidad, si el estudiante comparte usualmente con amigos dentro de la universidad, la frecuencia en que los estudiantes hacen uso de los servicios de psicoorientación, tiquete estudiantil y otros programas de apoyo social universitario, entre otros.

Con base en los anteriores resultados, se puede concluir que la contribución de las dimensiones concernientes a las variables de control institucional son las más importantes a la hora de explicar la probabilidad de ocurrencia del evento asociado a la percepción estudiantil del cambio de esquema sobre la calidad de las clases, porque son las variables más frecuentes dentro del conjunto de seleccionadas por la metodología empleada en el análisis.

4.3.1. Efectos marginales

La magnitud de los coeficientes estimados por el modelo, independientemente del signo, determinan la magnitud de los efectos marginales. Al hacer el cálculo de los efectos marginales que tienen 21 de las 35 variables más relevantes sobre la percepción del cambio de esquema sobre calidad de las clases y la probabilidad de ocurrencia del evento (ver Tabla 4), se encontró:

- Sí el estudiante percibe que la motivación para cumplir con las tareas disminuyó en la pandemia, con respecto a los que consideran que la motivación permaneció igual, aumenta la probabilidad en 0.0747 de que perciba que la calidad de las clases permaneció igual en la pandemia y, a su vez, aumenta la probabilidad en 0.1531 de que perciba que la calidad de las clases disminuyó. Así mismo, que el estudiante perciba que la motivación para cumplir con las tareas aumentó en la pandemia, con respecto a los que consideran que la motivación permaneció igual, disminuye la probabilidad en 0.0395 de que perciba que la calidad de las clases permaneció igual en la pandemia y, a su vez, disminuye la probabilidad en 0.0821 de que perciba que la calidad de las clases disminuyó.
- Sí el estudiante percibe que la dificultad de las evaluaciones aumentó en la pandemia, con respecto a los que consideran que la motivación permaneció igual, aumenta la probabilidad en 0.0171 de que perciba que la calidad de las clases permaneció igual en la pandemia y, a su vez, aumenta la probabilidad en 0.0356 de que perciba que la calidad de las clases disminuyó. Además, que el estudiante perciba que las condiciones para cumplir con los compromisos en la pandemia mejoraron, con respecto a los que consideran que la motivación permanecieron igual, disminuye la probabilidad en 0.0380 de que perciba que la calidad de las clases permaneció igual en la pandemia y, a su vez, disminuye la probabilidad en 0.0790 de que perciba que la calidad de las clases disminuyó.
- Sí el estudiante percibe que las condiciones para cumplir con los compromisos en la pandemia empeoraron, con respecto a los que consideran que la motivación permanecieron igual, aumenta la probabilidad en 0.0479 de que perciba que la calidad de las clases permaneció igual en la pandemia y, a su vez, aumenta la probabilidad en 0.0994 de que perciba que la calidad de las clases disminuyó.
- Un aumento en un año en la edad del estudiante disminuye la probabilidad de que perciba que la calidad de las clases permaneció igual en 0.0012. A la vez que un aumento en un año en la edad del estudiante disminuye la probabilidad, en mayor proporción, de que el estudiante perciba que la calidad de las clases bajó o disminuyó en 0.0025.
- El hecho de que el estudiante sea hombre, con respecto a que sea mujer, aumenta la probabilidad de percibir que la calidad de las clases permaneció igual en 0.0136, a la vez que aumenta la probabilidad, pero en mayor proporción, de percibir que la calidad de las clases disminuyó en 0.0283.

- Que el estudiante esté matriculado en el programa de Bioingeniería, con respecto a que el estudiante esté matriculado en el programa de Administración de Empresas, disminuye la probabilidad de que el estudiante perciba que la calidad de las clases bajó o disminuyó en 0.02. No obstante, que el estudiante esté matriculado en el programa de Ingeniería Industrial, con respecto a que esté matriculado en el programa de Administración de Empresas, aumenta la probabilidad de percibir que la calidad de las clases disminuyó en 0.0239. Así mismo, que el estudiante esté matriculado en el programa de ciencia política, con respecto a que el estudiante esté matriculado en el programa de Administración de Empresas, aumenta la probabilidad de percibir que la calidad de las clases bajó o disminuyó en 0.0106. Estos resultados nos permiten inferir que los estudiantes matriculados en el programa de Ingeniería Industrial son más pesimistas respecto a su opinión sobre las repercusiones que ha tenido el cambio de esquema sobre calidad de las clases en la pandemia que los estudiantes del programa de Ciencia Política y a la vez más pesimistas que los estudiantes del programa Bioingeniería, lo que podría deberse a la diferencia en los componentes curriculares de cada carrera.
- El hecho de que el estudiante haya accedido a un crédito educativo durante su estadía en la Universidad, con respecto a los estudiantes que no accedieron a ningún tipo de crédito, disminuye la probabilidad de que perciba que la calidad de las clases permaneció igual en 0.0022 y a la vez, disminuye la probabilidad, en mayor proporción, de que el estudiante perciba que la calidad de las clases disminuyó en 0.0046.
- Un aumento en un una unidad en el número de créditos cancelados acumulados disminuye la probabilidad de que el estudiante perciba o califique que la calidad de las clases permaneció igual en 0.0004 y a la vez, en mayor proporción, disminuye la probabilidad de que el estudiante perciba que la calidad de las clases bajó o disminuyó en 0.0008.
- Que el estudiante perciba que todos los profesores que les han dado clases en la Universidad han tenido siempre una buena disposición para atender inquietudes, con respecto a que el estudiante considere que ningún profesor ha tenido buena disposición, disminuye la probabilidad de que el estudiante perciba que la calidad de las clases disminuyó durante la pandemia en 0.0079.
- El hecho de que el estudiante perciba que todos los profesores con los que se ha relacionado en el ámbito académico resaltan la importancia y pertinencia de los contenidos de los cursos para motivar y despertar interés, con respecto a que el estudiante haya percibido que ningún profesor lo ha hecho, disminuye la probabilidad de que el estudiante perciba que la calidad de las clases disminuyó en 0.0069. Igualmente, que el estudiante perciba que todos los profesores que les han dictado clases han demostrado tener dominio y conocimiento sobre el contenido de los cursos, con respecto a que el estudiante considere que ningún profesor lo ha hecho, disminuye la probabilidad de que el estudiante perciba que la calidad de las clases en la pandemia bajó o disminuyó en 0.0402.

Resultados:

X	$\frac{\partial Pr(Y=2 \mid 1 < Y \leq 2, X)}{\partial X}$	$\frac{\partial Pr(Y=1 \mid 1 < Y \leq 2, X)}{\partial X}$
percepción del cambio en la motivación para cumplir con las tareas académicas (disminuyó)	0.07472556	0.1531127
percepción del cambio en motivación para cumplir con las tareas académicas (aumentó)	-0.03947964	-0.08208921
percepción del cambio en la dificultad de las evaluaciones (aumentó)	0.01711538	0.03558
percepción del cambio en las condiciones para cumplir con los compromisos académicos (mejoraron)	-0.03804039	-0.0790966
percepción del cambio en las condiciones para cumplir con los compromisos académicos (empeoraron)	0.04780713	0.09940439
carga académica (aumentó)	0.00933498	0.01941003
sexo	0.01365806	0.02839892
edad	-0.001221037	-0.002538877
Deudas adquiridas (crédito educativo)	-0.002202425	-0.004579457
créditos acumulados cancelados	-0.0004073177	-0.0008469272
Profesores que motivan (algunos)	0.01614595	0.03357194
Profesores que tienen disposición para atender inquietudes (todos)	-0.003829746	-0.007963111
Profesores que resaltan la pertinencia de los cursos (todos)	-0.003308534	-0.006879367
Profesores que demuestran tener dominio y conocimiento de los cursos (todos)	-0.01936856	-0.04027264
programa (bioingeniería)	-0.009668307	-0.02010311
programa (ingeniería industrial)	0.01169941	0.02397209
programa (ingeniería mecánica)	0.008102764	0.01684791
programa (ingeniería sanitaria)	-0.03377546	-0.07022861
programa (ingeniería industrial)	0.007501688	0.0155981
programa (ciencia política)	0.0051424	0.01069249
Uso de espacios para estudiar en la Universidad (no le gusta estudiar en la U)	-0.003009189	-0.006256945

Tabla 4: Efectos marginales promedio predichos

5. Conclusiones y discusión

Algunos hallazgos son consistentes con lo identificado en la literatura. Por ejemplo, que la transición de los métodos de enseñanza hacia la enseñanza remota de emergencia afectó en general y negativamente, la percepción sobre los procesos de aprendizaje en las seis facultades incluidas en el estudio. También, que los resultados muestran que los hombres, con respecto a las mujeres, son más pesimista a la hora de valorar las clases impartidas a distancia.

Sin embargo, los resultados revelan que existe diferencia en la percepción del cambio en la calidad de las clases por programas y facultades. Esto sugiere que algunas unidades académicas tienen retos más grandes que otras a la hora de afrontar el esquema de enseñanza remota de emergencia durante la pandemia.

Así mismo, como se muestra en la Figura 6, aquellas variables relacionadas con la percepción del cambio en la motivación para cumplir con las tareas (disminuyó y aumentó) y con la percepción del cambio en las condiciones para cumplir con los compromisos (empeoraron y mejoraron), componen la base de las 4 primeras variables seleccionadas por el modelo regularizado. Lo anterior indica que estas variables son las más relevantes a la hora de explicar la probabilidad de que un estudiante perciba que la calidad de las clases en la pandemia disminuyó. Además, como se mostró en el análisis de asociación usando el test de Pearson y el estadístico V de Crammer, dado que a pesar de que existen asociaciones estadísticamente significativas entre estas variables y la percepción estudiantil del cambio sobre la calidad de las clases, estas relaciones son débiles o casi inexistentes. No obstante, el modelo las seleccionó dentro del grupo de predictoras más relevantes a la hora de explicar la probabilidad del suceso, lo que implica que estas variables sí determinan la percepción sobre la calidad de las clases en la pandemia.

Entre las dimensiones relacionadas con los profesores, se evaluó la percepción de los estudiantes sobre los profesores al responder inquietudes, al resaltar los contenidos de los cursos y demostrar dominio sobre los contenidos. Los resultados indican que los docentes cumplen con las expectativas de la mayoría de los estudiantes en cuanto a la gestión del aprendizaje y esto contribuye a disminuir la probabilidad de que el estudiante perciba que la calidad de las clases disminuyó durante la pandemia. No obstante, para los profesores es difícil adaptarse a las circunstancias personales y académicas particulares de cada estudiante, quienes reflejan a través de los resultados de la presente investigación, que las problemáticas asociadas a los efectos del confinamiento generado por la pandemia pueden abordarse desde los organismos de planeación institucional para incidir sobre las dimensiones identificadas en este trabajo.

También, se encontró evidencia de que las variables relacionadas con el aumento en la carga académica durante la pandemia, la dificultad de las evaluaciones y la motivación para cumplir con las tareas, aumentan la probabilidad de que el estudiante perciba que la calidad de las clases en la pandemia disminuyó.

En ese orden de ideas, se evidenció que los aspectos académicos diferentes a la calidad de las clases afectados por el confinamiento, componen parte de la principal dimensión que explica la percepción que tienen los estudiantes sobre la calidad de las clases. Además, las dimensiones que abarcan los aspectos académicos generales y de interacción con los profesores, considerados como de control o monitoreo institucional, hacen parte de las principales dimensiones que explican la percepción que tienen los estudiantes sobre la calidad de las clases en la pandemia. Lo anterior permite inferir que si bien todas las dimensiones que posiblemente abarcan la vida de los estudiantes universitarios influyen sobre la percepción que tienen sobre la calidad de las clases en la virtualidad, el hecho de que las dimensiones de control y monitoreo institucional sean más importantes que la dimensión sociodemográfica, señala la importancia y oportunidad para la Universidad de incidir sobre la calidad percibida de las clases.

Dentro de las variables relevantes contenidas en la dimensión relacionada con los aspectos sociodemográficos de los estudiantes se encontró que, un aumento en un año en la edad del estudiante disminuye la probabilidad de que perciba que la calidad de las clases bajó o disminuyó. Estos resultados muestran que en promedio la población de estudiantes con edades más avanzadas son menos pesimistas que los más jóvenes a la hora de juzgar la calidad de las clases en la pandemia. Este comportamiento puede deberse principalmente a que aquellos estudiantes con edades más avanzadas posiblemente estén en niveles más avanzados de sus carreras y estén más acoplados a la vida universitaria en comparación con aquellos estudiantes más jóvenes que probablemente estén cursando sus primeros semestres y que tienen menos historia académica. Estos resultados difieren de los presentados por [Ferro et al. \(2020\)](#), puesto que los autores observaron que los alumnos de los

dos primeros semestres en Chile poseían una percepción más positiva sobre las clases en la modalidad remota de emergencia en relación con los estudiantes más avanzados. Nuestros resultados constituyen una fuente de información valiosa que podría contribuir en la formulación de políticas para la prevención de riesgo de deserción o rezago académico asociados a una mala experiencia universitaria durante la pandemia.

La presente investigación ofrece una alternativa diferente a la hora de evaluar la calidad de las clases dentro de las universidades bajo un contexto de confinamiento, cuya importancia radica en que la diferenciación entre los procesos de aprendizaje presenciales y los virtuales hace evidente la necesidad de contar con nuevas formas y utilizar nuevas metodologías de evaluación de la calidad. La influencia de la pandemia distorsionó los métodos de enseñanza cotidianos y por tal, es preciso explorar nuevas formas o, en su defecto, mejorar las existentes y así se permita garantizar que los procesos de enseñanza sean de alta calidad.

Así mismo, el uso de herramientas estadísticas permitió caracterizar el problema de manera objetiva, al tener en cuenta la ordinalidad de la variable latente o respuesta, mientras que la regularización LASSO de la metodología *ordinalNef*, facilitó la inferencia para dar respuesta a la pregunta: ¿cuáles son las variables más relevantes a la hora de explicar la percepción estudiantil del cambio sobre la valoración de la calidad de las clases?. Así, este trabajo es ofrecido a la comunidad académica con el fin de aportar a los diferentes procesos de ajuste y mejora que conduzcan a la mitigación de los efectos adversos que tiene el confinamiento generado por la pandemia sobre los procesos de aprendizaje al interior de las comunidades universitarias.

Agradecimientos

- A mis asesores: Edel Laura Sánchez; Profesora del Departamento de Economía , Santiago Gallón; Profesor del Departamento de Matemáticas y Estadística. Sin ustedes y sus virtudes, su paciencia y constancia este trabajo no lo hubiese logrado. Que el destino me hubiese dado la oportunidad de cubrirme con su sombra, me cambió la vida y estoy seguro que se la cambiaran a muchos mas. Muchas gracias por decidir ser unos excelentes profesores.
- A todos mis profesores: Valoro mucho que gracias a sus conocimientos rigurosos y precisos, a ustedes mis profesores queridos, les debo mis conocimientos. Donde quiera que vaya, los llevaré conmigo en mí transitar profesional.
- A mis compañeros del grupo de Microeconomía Aplicada: Los insumos para la realización de este trabajo se derivaron en gran parte del fruto de su esfuerzo. He aprendido mucho de ustedes, ya que siempre reflejaron ser personas con muchas ganas de salir adelante pero sobre todo grandes profesionales.
- A mis padres: Ustedes han sido siempre la principal razón que impulsa mis esperanzas. Estuvieron siempre a mi lado en los días y noches más difíciles durante mis horas de estudio. Hoy, cuando concluyo mis estudios, les dedico a ustedes este logro amados padres.

Referencias

- Alarcón Suárez, R. D. et al. (2020). La educación digital en Colombia en tiempos de COVID-19 y su impacto en las organizaciones educativas.
- Alvárez, M. (2020). Ieasalc unesco. COVID-19 y educación superior: de los efectos inmediatos al día después. análisis de impactos, respuestas políticas y recomendaciones. 2020. *Revista Argentina de Educación Superior*, (20):156–158.
- Argudo, M. d. C. C. and Tenecela, M. C. P. (2020). Educación con tecnología en una pandemia: breve análisis. *Revista Científica*, 5(17):292–310.
- Baber, H. (2020). Determinants of students' perceived learning outcome and satisfaction in online learning during the pandemic of COVID-19. *Journal of Education and e-Learning Research*, 7(3):285–292.

- BID (2020). La educación superior en tiempos de covid-19: Aportes de la segunda reunión de diálogo virtual con rectores de universidades líderes de américa latina. pages 1–9.
- Bolívar López, J. M. and Rojas Velásquez, F. (2014). Estudio de la autopercepción y los estilos de aprendizaje como factores asociados al rendimiento académico en estudiantes universitarios.
- Castellano Gill, J. M., Coronel Brito, P. A., and Quintero, G. (2020). A look to the students of the national university on education in ecuador in times of covid-19. *Revista Conrado*, pages 325–332.
- CEPAL, N. et al. (2020). La educación en tiempos de la pandemia de covid-19.
- Collins, R. (2004). Interaction ritual chains and collective effervescence. *Collective emotions*, pages 299–311.
- Demuyakor, J. (2020). Coronavirus (covid-19) and online learning in higher institutions of education: A survey of the perceptions of ghanaian international students in china. *Online Journal of Communication and Media Technologies*, 10(3):e202018.
- Díaz Cassou, J., Beverinotti, J., and Andrian Leandro, G. (2020). Can departamento de países del grupo andino: El impacto del covid-19 en la economías de la región.
- Ferro, E., Cid, F., Briceño, M., Duarte, S., Silva-Salse, Á., Peña-Troncoso, S., Retamal, F., Flores, P., Cárcamo, F., Acevedo, V., et al. (2020). Level of satisfaction of online classes by students of physical education of chile in times of pandemic. *Retos*, pages 123–130.
- Friedman, J., Hastie, T., and Tibshirani, R. (2010). Regularization paths for generalized linear models via coordinate descent. *Journal of statistical software*, 33(1):1.
- García, J. and Kairuz, J. (2020). Covid-19 acciones globales frente al cierre de escuelas durante una pandemia. *Universidad de los Andes*.
- Grönroos, C. (1982). An applied service marketing theory. *European journal of marketing*.
- Hodges, C., Moore, S., Lockee, B., Trust, T., and Bond, M. (2020). The difference between emergency remote teaching and online learning.
- Marinoni, G., Van’t Land, H., and Jensen, T. (2020). The impact of covid-19 on higher education around the world. *IAU Global Survey Report*.
- Marpa, E. P. (2021). Technology in the teaching of mathematics: An analysis of teachers’ attitudes during the covid-19 pandemic. *International Journal on Studies in Education*, 3(2):92–102.
- Martínez, C. D. (1992). Modelos de autopercepción social entre alumnos de octavo de egb. *Revista de educación*, 299:293–305.
- Marzo-Navarro, M., Pedraja-Iglesias, M., and Rivera-Torres, P. (2005). Determinants of satisfaction with university summer courses. *Quality in Higher Education*, 11(3):239–249.
- McCullagh, P. and Nelder, J. (1989). Generalized linear models ii.
- Niemi, H. M., Kousa, P., et al. (2020). A case study of students’ and teachers’ perceptions in a finnish high school during the covid pandemic. *International journal of technology in education and science*.
- OJEDA, A., ORTEGA, D. D., and BOOM, E. A. (2020). Análisis de la percepción de estudiantes presenciales acerca de clases virtuales como respuesta a la crisis del covid-19. *Revista Espacios*, 41(42):81–92.
- Parasuraman, A., Berry, L. L., and Zeithaml, V. A. (1991). Understanding customer expectations of service. *Sloan management review*, 32(3):39–48.
- Pedró, F. (2020). Covid-19 y educación superior en américa latina y el caribe: efectos, impactos y recomendaciones políticas. *Análisis Carolina*, 36(1):1–15.

- Rueda-Gómez, K. L. (2020). Estrategia educativa remota en tiempos de pandemia. *Magister*, pages 93–96.
- Rummel, A. and MacDonald, M. L. (2016). Identifying the drivers of student retention: A service marketing approach. *Journal of Business*, 1(2):01–07.
- Tibshirani, R. (1996). Regression shrinkage and selection via the lasso. *Journal of the Royal Statistical Society: Series B (Methodological)*, 58(1):267–288.
- Wurm, M. J., Rathouz, P. J., and Hanlon, B. M. (2021). Regularized ordinal regression and the ordinalnet r package.(2017).
- Zou, H. and Hastie, T. (2005). Regularization and variable selection via the elastic net. *Journal of the royal statistical society: series B (statistical methodology)*, 67(2):301–320.

6. Encuesta

Cuéntanos tu experiencia universitaria y ¡GANA DOBLE!

GRUPO DE MICROECONOMÍA APLICADA

Estudiantes y profesores de Economía y de la Maestría en Economía que estudiamos los aspectos económicos de la educación superior en Colombia, **te invitamos a diligenciar una encuesta breve sobre tu experiencia universitaria y sobre cómo te sientes parte de la comunidad U de A.**

La información que nos brindes será usada para alcanzar los objetivos de nuestras investigaciones y te invitamos a estar atento el próximo año a nuestra presentación de resultados.

Responder todas las preguntas te tomará aproximadamente 7 minutos y tus respuestas serán confidenciales.

BENEFICIOS

¿Qué beneficios puedo obtener participando de esta actividad?

- Contribuirás en las actividades que motivan la transformación de la formación universitaria. **Tu información aportará a la toma de decisiones estratégicas en la U de A** y potenciará la construcción de escenarios al servicio de los estudiantes.
- Respondiendo a todas las preguntas **¡Puedes ganar alguno de los siguientes premios!**
 - Una tarjeta débito prepago (\$150.000) para adquirir alimentos, vestuario, o lo que quieras.
 - Un bono de nuestra tienda universitaria por (\$100.000).
 - Otro bonos de nuestra tienda universitaria por (\$100.000).

Responde la encuesta aquí:

* El sorteo se realizará entre los estudiantes que respondan la encuesta el próximo 16 de octubre, y los ganadores se anunciarán el mismo día.

Parte 1 de 4: identificaremos algunos aspectos familiares, personales y académicos previos a tu vida universitaria

¿Cuál es el nivel de educación más alto que has completado? *

- Educación media o bachiller (aprobé el grado once)
- Educación técnica y/o tecnológica (obtuve el título de técnico o tecnólogo)
- Educación superior universitaria pregrado (obtuve el título de profesional)

¿Cómo calificarías la calidad académica del colegio del cual obtuviste el título de bachiller? Ten en cuenta las herramientas que te brindó para enfrentar los retos de la universidad. *

- Muy mala calidad
- Mala calidad
- Calidad media
- Muy buena calidad

¿Cuál es el mayor nivel de escolaridad alcanzado por alguno de tus padres o tutores? *

- Básica primaria (aprobó el grado quinto)
- Básica secundaria (aprobó el grado noveno)
- Media o bachiller (aprobó el grado once)
- Técnica y/o tecnológica (obtuvo el título de técnico o tecnólogo)
- Pregrado (obtuvo el título de profesional)
- Posgrado (obtuvo el título de especialista, magister o doctor)
- Ninguno de los anteriores
- No sé

¿Cuál es el mayor nivel de escolaridad alcanzado por alguno de tus hermanos mayores? *

- No tengo hermanos mayores
- Básica primaria (aprobó el grado quinto)
- Básica secundaria (aprobó el grado noveno)
- Media o bachiller (aprobó el grado once)
- Técnica y/o tecnológica (obtuvo el título de técnico o tecnólogo)
- Pregrado (obtuvo el título de profesional)
- Posgrado (obtuvo el título de especialista, magister o doctor)
- Ninguno de las anteriores
- No sé

Durante el año 2019, ¿fuiste dependiente económicamente y/o tuviste personas a tu cargo? Por favor elige todas las opciones que apliquen para tu caso *

- Soy económicamente responsable de alguien
- Soy económicamente dependiente de alguien
- Ninguna de las anteriores

Con respecto al dinero que recibiste periódicamente durante el 2019 por parte de tus padres, tutores y/o familiares, selecciona los gastos que lograste cubrir: *

- No recibí dinero alguno de mis padres, tutores o familiares
- Únicamente los gastos de transporte
- Únicamente los gastos de transporte y alimentación
- Suficiente para los gastos de transporte, alimentación, papelería y fotocopias
- Para los rubros de la opción anterior y me sobra para otros gastos

¿Recibiste algún apoyo económico durante 2019 para financiar tus estudios (becas, Icetex, fondo EPM, Sapiencia, cajas de compensación familiar, fondos de cooperativas, otros)? *

- Sí
- No
- No sé

¿Cuántas horas promedio semanales dedicaste para obtener ingresos durante el año 2019? *

- 0 horas semanales
- Entre 1 a 12 horas semanales
- Entre 13 a 24 horas semanales
- Entre 25 a 48 horas semanales
- Más de 48 horas semanales

¿A cuáles de las siguientes actividades en el hogar dedicaste parte de tu tiempo durante tu semestres académicos del año 2019? Por favor elige todas las respuestas que apliquen para tu caso *

- Me ocupo de los oficios del hogar
- Cuido de un tercero
- Ayudo en el negocio familiar
- Ninguna de las anteriores

¿Cuáles de los siguientes tipos de deuda has adquirido durante tu estancia en la Universidad? Por favor elige todas las respuestas que apliquen para tu caso *

- Crédito educativo
- Tarjeta de crédito
- Crédito para vehículo
- Crédito de libre inversión
- Crédito de vivienda
- Otro
- Ninguno

Señala si por problemas económicos tú o tu familia se vieron obligados durante el año 2019 a enfrentar alguno de los siguientes problemas. Por favor elige todas las opciones que apliquen para tu caso: *

- Necesidad de pedir ayuda económica a terceros (amigos/as, familiares u otros)
- Sufrir algún tipo de amenaza de ser desalojado de la vivienda o haber sido desalojado
- No llevar una alimentación adecuada
- No tener o tener pocos recursos para gastos de vestido y calzado
- Sufrir de suspensiones de energía, agua, gas, teléfono o internet por no pago
- No tener o tener pocos recursos para gastos de ocio y tiempo libre
- Ninguna de las anteriores

¿Padeces o te han diagnosticado alguna(s) de las siguientes condiciones clínicas? Por favor elige todas las opciones que apliquen para tu caso *

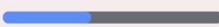
- Cáncer/tumores malignos
- Trastornos del sistema inmunológico (inmunodeficiencias)
- Trastornos de alimentación (bulimia, anorexia, obesidad)
- Enfermedades del sistema nervioso (ejemplos: migraña, epilepsia, trastornos del sueño)
- Enfermedades musculares
- Enfermedades de los ojos
- Enfermedades del sistema circulatorio (ejemplo: anemia, hipertensión, diabetes)
- Enfermedades crónicas del sistema respiratorio (ejemplo: asma, enfermedad pulmonar)
- Enfermedades del sistema digestivo crónicas (ejemplo: gastritis)
- Enfermedades de transmisión sexual
- Otra
- Ninguna

Para cada afirmación selecciona la opción que se acomode mejor a tu percepción: *

	Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Nunca
Me considero una persona impaciente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Me considero una persona negativa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mi familia me motiva para continuar con mis estudios	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mi familia proporciona un ambiente adecuado para estudiar en casa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

[Atrás](#)

[Siguiente](#)

 Página 2 de 5 [Borrar formulario](#)

Parte 2 de 4: averiguaremos sobre tu experiencia universitaria

Normalmente, ¿cuánto tiempo te toma el desplazamiento hacia la Universidad? *

- Menos de 30 minutos
- De 30 minutos a menos de 1 hora
- De 1 hora a menos de 1 hora y media
- Más de 1 hora y media

Con el conocimiento actual acerca de tu carrera, y si pudieras devolver el tiempo, ¿estudiarías otro programa académico? *

- Sí
- No

Durante el año 2019, ¿te identificaste con alguna de las siguientes condiciones?
Por favor elije todas las opciones que apliquen para tu caso: *

- Depresión
- Ansiedad
- Despecho
- Estrés
- Otra
- Ninguna

Enuncia en una oración corta los factores que impidieron que tu desempeño académico fuera más destacado durante el año 2019: *

Tu respuesta

Califica el grado de satisfacción con la carrera que estás estudiando: *

- 1 2 3 4 5
- Satisfacción muy baja Satisfacción muy alta

¿Con cuál de las siguientes afirmaciones te sientes identificado o identificada con respecto al uso y disponibilidad de los monitores académicos durante el año 2019? *

- No hago uso de los horarios de monitoría porque no encuentro útil este recurso
- Generalmente encuentro a disposición monitores en horarios convenientes para mí
- A menudo no encuentro monitores disponibles para mí
- Nunca encuentro monitores disponibles para mí
- No hago uso de las monitorías por razones distintas a las anteriores

¿Con cuál de las siguientes afirmaciones te identificas con respecto al uso y disponibilidad de espacios para estudiar en la Universidad durante el año 2019? Ten en cuenta espacios como bibliotecas, salas de cómputo, salas de estudio, espacios libres, entre otros. *

- Siempre encuentro espacios
- Casi siempre encuentro espacios
- A menudo no encuentro espacios
- Nunca encuentro espacios
- No me gusta estudiar en la Universidad

Durante el año 2019, ¿aproximadamente cuántas horas dedicaste a asistir a cursos y seminarios extracurriculares (virtuales y/o presenciales) en cualquier temática? *

- 0 Horas
- Menos de 24 Horas
- Entre 24 y 32 horas
- Entre 32 y 120 horas
- Entre 120 horas y 280 horas
- Más de 280 horas

Con respecto a tus expectativas para conseguir trabajo al finalizar tus estudios profesionales ¿Con cuál de las siguientes afirmaciones te identificas? *

- Tendré dificultades para acceder a un puesto de trabajo
- Conseguir un trabajo hoy en día es difícil, pero creo que lo lograré
- Tengo buenas perspectivas laborales en mi profesión
- Ninguna de las anteriores

¿Has encontrado inconvenientes para matricular materias debido a escasez de cupos? *

- 1 2 3 4
- Nunca Muy frecuentemente

Atrás

Siguiente

Página 3 de 5 Borrar formulario

Parte 3 de 4: queremos conocer sobre cómo percibías a la comunidad universitaria antes del confinamiento

Si estás usando un teléfono celular gira la pantalla para visualizar todas las opciones de respuesta.

Para cada afirmación selecciona la opción que se acomode mejor a tu percepción: *

	Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Nunca
Siento un ambiente de cordialidad y familiaridad en la universidad	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Me siento parte importante de las actividades realizadas en la universidad	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Comparto usualmente con amigos de la universidad	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Asisto a eventos deportivos y/o culturales en la universidad	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Siento un ambiente de cordialidad y familiaridad en la facultad	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Me siento parte importante de las actividades realizadas en la facultad	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Para cada afirmación selecciona la opción que se acomode mejor a tu percepción: *

	Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Nunca
Me siento apoyado por el personal administrativo de la facultad	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Participo de los espacios de socialización organizados en la facultad	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Asistir a las clases es importante para mí	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Falto a clases	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Estudio con otros compañeros de la carrera	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Asisto con compañeros de la carrera a actividades como películas, obras de teatro, fiestas, eventos deportivos, viajes y/o a tomar cerveza	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
--	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

Para cada afirmación selecciona la opción que se acomode mejor a tu percepción: *

	Sí	No
En la carrera he encontrado compañeros con los que comparto puntos de vista y/o creencias	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tengo pleno conocimiento de mis derechos y deberes como estudiante en la universidad	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
He participado o participo en semilleros, grupos de investigación y/o otras formas de asociación	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Para cada pregunta, selecciona la opción de que mejor se acomode a tu percepción: *

	Todos	Casi todos	Algunos	Ninguno
¿Cuántos de tus profesores están dispuestos a atender inquietudes?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Cuántos de tus profesores te reconocen fuera de clase?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Cuántos de tus profesores despiertan tu interés por la materia?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Cuántos de tus profesores resaltan la pertinencia de los contenidos de sus cursos?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

¿Cuántos de tus profesores demuestran tener conocimiento sobre sus materias?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
--	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

Para la siguiente afirmación, selecciona la opción que se acomode mejor a tu percepción: *

	Muy frecuentemente	Ocasionalmente	Rara vez	Nunca
He sido testigo u objeto de trato indebido, injusto o excesivo (verbal, psicológico, físico y/o sexual) por parte de los profesores	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

¿Con qué frecuencia haces uso de los siguientes servicios que ofrece la Universidad? *

	Muy frecuentemente	Ocasionalmente	Rara vez	Nunca
Deporte formativo (cursos)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Deporte representativo (equipo UdeA)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Deporte recreativo (torneos, festivales y ludotecas)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Servicios de psicoorientación y psicopedagógicos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Becas y créditos condonables	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Programa de alimentación de estudiantes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Programa Tiquete Estudiantil	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sistema de Estímulos Académicos SEA (monitores y auxiliares)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Otros programas de apoyo social universitarios	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Salud estudiantil	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

[Atrás](#)

[Siguiente](#)

 Página 4 de 5 [Borrar formulario](#)

Parte 4 de 4: ayúdanos a identificar si el periodo de confinamiento o cuarentena por COVID-19 ha afectado el desarrollo de tus actividades académicas.

Si estás usando un teléfono celular gira la pantalla para visualizar todas las opciones de respuesta.

Califique según su percepción la incidencia del confinamiento en cada uno de los siguientes aspectos académicos: *

	Aumentó	Permanció igual	Disminuyó
Dificultad de las evaluaciones	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Carga académica	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Motivación para cumplir con las tareas académicas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Calidad de las clases	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Carga de actividades del hogar y/o laborales	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Califique según su percepción la incidencia del confinamiento del siguiente aspecto: *

	Mejoraron	Permanecieron igual	Empeoraron
Las condiciones para cumplir con los compromisos académicos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

¿Cuáles fueron los dos principales aspectos de tu vida que mejoraron debido al confinamiento? *

Tu respuesta _____

¿Cuáles fueron los dos principales aspectos de tu vida que empeoraron debido al confinamiento? *

Tu respuesta _____

Atrás **Enviar** Página 5 de 5 [Borrar formulario](#)

Figura 8: Encuesta realizada por el Grupo de Microeconomía Aplicada de la Universidad de Antioquia. Enviada a los estudiantes vía correo electrónico el martes, 08 septiembre del 2020.