

Para citar este capítulo siguiendo las indicaciones de la séptima edición en español de APA:

Flórez Oviedo, N., González Penagos, C., & Rivera Quiroz, L. H. (2025). Preferencias metodológicas de estudiantes universitarios en el periodo postpandemia. En J. Gutiérrez Avendaño (Ed.), *Triangulaciones entre gestión educativa, pedagógica y comunitaria* (pp. 11-29). Fondo Editorial Universidad Católica Luis Amigó. <https://doi.org/10.21501/9786287765061.1>

Capítulo 1

Preferencias metodológicas de estudiantes universitarios en el periodo postpandemia¹

Néstor Flórez Oviedo*

Catalina González Penagos**

Leidys Helena Rivera Quiroz***

¹ Capítulo derivado del proyecto "Diseño de propuestas para evitar la deserción estudiantil aplicando teoría de restricciones", presentado en convocatoria de Vicerrectoría de Investigaciones, Universidad Católica Luis Amigó. Inicio: febrero de 2021. Terminación: noviembre de 2021. Actualizado: febrero de 2024.

* Magíster en Ingeniería, Infraestructura y Sistemas de Transporte, docente de la Facultad de Ciencias Administrativas, Económicas y Contables, grupo GORAS, Universidad Católica Luis Amigó, Medellín, Colombia. Correo: nestor.florezov@amigo.edu.co. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2744-9070>.

** Magíster en Salud Pública, profesional en Desarrollo Familiar, docente de la Facultad de Ciencias Sociales, Salud y Bienestar, grupo GIFA, Universidad Católica Luis Amigó, Medellín, Colombia. Correo: catalina.gonzalezpe@amigo.edu.co. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7133-891X>.

*** Magíster en Epidemiología, docente de la Facultad de Ciencias Sociales, Salud y Bienestar, grupo Farmacodependencia y Otras Adicciones, Universidad Católica Luis Amigó, Medellín, Colombia. Correo: leidys.riveraqu@amigo.edu.co. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1926-2521>.

Introducción

Una de las transiciones educativas más importantes de los últimos años fue la llegada de la pandemia originada por la COVID-19. La educación antes de esta situación había tenido modificaciones estructurales, políticas, de procesos y currículo, pero no se había enfrentado a la magnitud de una educación virtual que llegó de forma urgente y espontánea (Álvarez et al., 2020). Esta disrupción, entre otras cosas, incluyó un cambio de metodología para las instituciones universitarias y todos sus grupos de interés. El impacto causado por la COVID-19 suspendió partes de la estructura de la gestión universitaria predominante, brindó la oportunidad de repensar los objetivos mismos de la universidad y de rediseñar la enseñanza y el aprendizaje al permitir una variedad de “combinaciones” de modalidades (Tomej et al., 2022, p. 5).

Los ambientes de aprendizaje se vieron completamente modificados ante la entrada de una situación inesperada como la pandemia (González, 2021, p. 3). Los estudiantes en confinamiento tuvieron que adaptarse rápidamente a la metodología virtual y pasaron gran cantidad de tiempo frente a una pantalla (Cigarroa et al., 2022, p. 771). Esta metodología, donde la comunicación por medio de una pantalla no posibilitaba la interacción física entre los estudiantes y los docentes, procuró el desarrollo de estrategias educativas que se pudieran adaptar a esa realidad y que propiciaran el aprendizaje de la comunidad estudiantil. Los estudiantes desarrollaron complejas estrategias de estudio grupal, en las que se alternaron textos, audios con aplicaciones que les permitían estudiar y compensar la ausencia física de sus compañeros a través del trabajo colaborativo mediado por tecnologías (Albarelo et al., 2021, p. 65).

Un año después del inicio del confinamiento, la normalidad llegaba paulatinamente a los diversos sectores económicos; las universidades después del COVID-19 estaban adoptando una nueva forma de enseñanza para atender los requerimientos de casi todas las disciplinas del sector educativo, por ello en ese momento optaron por desarrollar sus actividades por medio de la modalidad semipresencial (Imran et al., 2023, p. 22). Esto implicó que se usaran las instalaciones de las instituciones educativas con un aforo del 33 %, según el número de estudiantes por curso. Los instrumentos pedagógicos de la alternancia permitieron dar sostén a la continuidad pedagógica de los estudiantes (Miano, 2021, p. 1).

Algunos estudiantes se encontraban en interacción directa con el docente mientras que, en el mismo momento, otros estudiantes recibían por medios virtuales la misma lección o, simplemente, se encontraban de manera presencial estudiantes y docentes para abordar las dudas pertinentes que no quedaban resueltas en el desarrollo de las sesiones virtuales.

Desde el 2022, las clases retornaron a la presencialidad, lo que exigía, además, un cambio de metodología, adaptarse de nuevo a lo que estaban acostumbrados antes de la pandemia. El ámbito educativo se ha visto afectado tanto por los cambios derivados de las clases en línea como por el retorno a las clases presenciales, lo que ha generado dificultades de adaptación tanto en docentes, estudiantes y apoderados (Troncoso, 2022, p. 94). Esta nueva etapa implicó una readaptación a la estructura con la cual la educación venía trabajando, los estudiantes ya debían estar presentes en las aulas de clases de las universidades, no podían recibir su formación virtualmente desde cualquier lugar geográfico.

Estos cambios en el proceso educativo tuvieron consecuencias en el rendimiento académico y en aspectos de la vida familiar y personal de los estudiantes. Por ejemplo, al inicio de la pandemia, “esta transición abrupta pudo provocar depresión, estrés o ansiedad en algunos estudiantes debido a la falta de tiempo para adaptarse al nuevo entorno de aprendizaje” (Nazari et al., 2023, p. 5). Masivas protestas virtuales en varios países dieron muestras de que los universitarios sufrían de “tecnoestrés”, poniendo así en cuestión el supuesto de que los “nativos digitales” están mejor preparados para el aprendizaje mediado por la tecnología (Cataldo et al., 2023, p. 101982); esto se evidencia en el aumento de problemas relacionados con la salud mental y las diferentes adaptaciones, tanto humanas como locativas, para poder desarrollar de una mejor manera el proceso formativo.

Un estudio realizado en estudiantes de cuarto grado en Japón demostró que la salud mental de los estudiantes universitarios se vio afectada negativamente por la pandemia de COVID-19 (Nagib et al., 2023, p. 1). Además, la familia y la comunidad son factores potencialmente importantes para fomentar la resiliencia de los estudiantes (Nagib et al., 2023, p. 5).

Las decisiones tomadas con respecto al cambio en las metodologías de enseñanza fueron forzadas por las condiciones sanitarias, cambios que repercuten en las formas de abordar la educación por parte de las universidades; teniendo en cuenta que las mayores adaptaciones debieron ser realizadas por el actor principal del proceso educa-

tivo, el estudiante, era importante conocer cuál era su metodología preferida para desarrollar su proceso académico, es por esto que se realizó esta investigación con la finalidad de determinar las preferencias metodológicas de los estudiantes de una Institución de Educación Superior (IES) en el periodo postpandemia y sus motivaciones de elección por medio de un estudio de preferencias declaradas.

Preferencias declaradas para la elección de una metodología educativa

La motivación para elegir alguna metodología de enseñanza por parte de los estudiantes se explica a partir de razones de tipo personal o profesional, razones que el estudiante pondera teniendo en cuenta las diferentes variables que participan en un desempeño académico óptimo. En grupos etarios como adolescentes y jóvenes universitarios se cuenta con evidencia para asumir que las exigencias de la educación en línea pueden generar niveles perjudiciales de estrés (Carranza et al., 2022, p. 2).

Durante el desarrollo de esta investigación se encontraron tres tipos de variables que se identificaron en la población de estudio: familiares, personales y educativas. Al momento de aplicar el instrumento de investigación se tuvieron en cuenta estas variables para que el encuestado pudiera elegir cuál metodología prefería de acuerdo con las condiciones de dichas variables. Por tal motivo, estas variables hacen parte del desarrollo teórico de este trabajo.

Motivaciones familiares

Una de las principales razones por la cuales una persona decide estudiar es, en cierta medida, por la influencia de la familia. En un estudio realizado por Vidal et al., en el 2023, se concluye que hay una relación existente entre las variables familiares y las aspiraciones académicas, y el vínculo entre la autorregulación y el pensamiento crítico. Para Lok et al. (2023), las características sociodemográficas, el amor compasivo y el apoyo social percibido en la familia eran detonantes de la inclinación a los valores éticos de

los estudiantes de enfermería (p. 1). El hecho de estar lejos o cerca del núcleo familiar influye de alguna manera en el desempeño académico del estudiante. En su estudio, Sheehan (2023) concluyó lo siguiente:

La motivación de los adolescentes estuvo más influenciada por las creencias fomentadas en sus países de origen y por las relaciones con la familia en el hogar y los amigos en el país de acogida que compartían antecedentes de herencia similar, en lugar de factores basados en la escuela. (p. 1)

Tener el apoyo las veinticuatro horas del día durante el desarrollo de las clases virtuales en la pandemia pudo haber sido un motivo de satisfacción para los estudiantes. O, por el contrario, el solo hecho de ver a sus parientes y no poder disfrutar de un momento de calidad de vida con ellos pudo resultar un factor incómodo. O, como en otros casos, el tiempo dedicado a la familia se confunde con el tiempo dedicado al estudio. A propósito de esta última frase, dice Thomas et al. (2021):

La literatura existente sobre el equilibrio entre el trabajo y la vida personal sugiere que un tema clave para las madres estudiantes es la gestión de la frontera entre el trabajo y la familia, de modo que puedan optar por segregar o combinar roles según corresponda. (p. 1)

También es importante el rol de cada uno de los integrantes del núcleo familiar, especialmente para los estudiantes que inician desde temprana edad su vida universitaria y no tienen experiencia laboral. En un estudio realizado por Rocha et al (2021) se encuentran algunos factores positivos y negativos que se constituyen en categorías explicativas de la asociación que existe entre la funcionalidad familiar y el rendimiento académico de los estudiantes (p. 477).

La funcionalidad familiar es un tema de gran utilidad en el campo de la salud pública, siendo la familia el contexto en donde se dan las condiciones para el inicio y el fortalecimiento de las habilidades sociales en los adolescentes (Esteves et al., 2020, p. 19). Habilidades sociales que pueden repercutir de una forma negativa en la salud mental del estudiante, lo cual, a su vez, afecta las motivaciones de índole personal.

En cualquiera de los casos, la familia y la relación que tienen los estudiantes con sus parientes es muy importante para motivar, o no, el desarrollo de su crecimiento académico. La motivación, la influencia, los valores y la ayuda de los familiares son indispensables para generar una atmosfera de motivación para el buen término del ejercicio académico que exige una carrera profesional.

Motivaciones personales

Otro factor de gran importancia para el desempeño de los estudiantes es que tengan condiciones óptimas para el desarrollo de su estudio. La concentración, una buena condición emocional y el tiempo que pueden dedicar al estudio son particularidades que pueden transformarse en motivaciones de tipo personal; es importante reconocer que esas condiciones cambian de acuerdo con la metodología en la que están desarrollando su ejercicio académico. De acuerdo con el estudio realizado por Riaz et al. (2023):

La mayoría de los estudiantes cree que, con las clases presenciales, tienen dificultad en la gestión del tiempo y la concentración, pero se sienten más cómodos para adquirir conocimientos y aprender, están más alertas, más satisfechos y obtienen puntajes más altos en los exámenes. (p. 1)

Por ejemplo, en el tiempo de pandemia la concentración de los estudiantes dependía de las condiciones de la habitación de su casa donde tomaba las clases, si era compartida con otros integrantes del núcleo familiar o si era un cuarto independiente donde no era interrumpido por familiares. Por ejemplo, en el estudio de Maya et al. (2022), se encontró que los estudiantes

expresaron preocupaciones sobre el aumento de la carga de trabajo, la dificultad de concentración por circunstancias familiares, la incompetencia académica, las dudas no aclaradas y la adicción a los teléfonos móviles y las redes sociales durante las clases en línea. (p. 213)

Otro hecho sucedido en el tiempo de cuarentena durante la pandemia fue el deterioro de la salud mental de los actores académicos; que se refleja en la condición emocional del estudiante y repercute en su motivación hacia el estudio. Como factor influyente, las clases en línea forzadas debido a la pandemia de COVID-19 han llevado a un aumento del aislamiento y a una reducción de las interacciones sociales de los estudiantes (Baber, 2022); “lo que puede tener un impacto negativo en su salud mental. La salud mental de los estudiantes puede afectar su desempeño académico, motivación y participación en las clases en línea” (Jahanshahi & Polas, 2023, p. 2).

En cuanto al tiempo de dedicación al estudio, este varió según la modalidad en que los estudiantes desarrollaban sus estudios. La recarga de estudio en las clases en línea, el habituarse a no tener que invertir tiempo en desplazamientos hacia las instalaciones de la universidad, también fue un factor que estuvo presente mientras ocurrían las transformaciones de la metodología educativa.

Motivaciones académicas

Para que los estudiantes puedan tener un buen rendimiento académico es necesario contar con tres factores exógenos principales: comunicación con sus compañeros (trabajo en equipo), buena relación con el docente y herramientas de estudios proporcionadas por la IES o el docente a cargo. El trabajo en equipo es muy importante como apoyo para los estudiantes, sus pares son indispensables para mejorar sus habilidades y conocimientos relacionados con sus estudios profesionales. De acuerdo con un trabajo realizado por Castellanos y Niño (2020, p. 10) los grupos con mayor rendimiento en la tarea son aquellos que emplean una mayor diversidad de estrategias discursivas socioemocionales a lo largo del proceso colaborativo. Contrastando con lo anterior, un estudio realizado por Duarte et al. (2023), en Rumania y Portugal, mostró como resultado “que la interacción de los estudiantes con sus compañeros durante la enseñanza en línea era difícil” (p. 113).

También la asesoría y el acompañamiento del docente son esenciales para que los estudiantes en momentos de incertidumbre reciban el asesoramiento adecuado por parte de su tutor. El cansancio digital y sus consecuencias psicopedagógicas y socioemocionales pueden atenderse al revisar la calidad de las clases en línea, también al acompañar al estudiante en su adaptación al uso de herramientas digitales, en sus emociones y su conexión con los profesores (McGaughey et al., 2021, p. 2243). Tanto en la metodología en línea como en la semipresencial, los estudiantes sentían que no recibían el acompañamiento adecuado por parte de su docente. No es lo mismo ubicar al educando dentro de un espacio físico en la IES, donde se le pueda brindar información y preguntar para resolver las respectivas dudas que esperar responder a sus inquietudes por medio de una comunicación virtual.

Método

Estudio observacional descriptivo, para el cual se recolectó información de forma transversal, en el que participaron 324 personas, elegidos aleatoriamente entre 2052 estudiantes de una universidad de carácter privado de la ciudad de Medellín, Colombia; muestra calculada con un nivel de confianza del 95 % y un margen de error del 5 %.

Para aplicar el estudio de preferencias declaradas se definieron las alternativas metodológicas (3), los atributos (3) y los niveles (3) de cada uno de esos atributos. Los atributos se relacionan con los aspectos asociados que, para el encuestado, son factores

importantes al momento de escoger una alternativa. Y los niveles están asociados a la clasificación de los atributos en características más específicas. Para definir los niveles y los atributos se elaboró una encuesta con respuestas abiertas dirigida a un grupo de estudiantes (35) al finalizar el semestre 2022-01. Se preguntaron: 1) ¿Qué factores han sido claves para el buen, o difícil, desarrollo de tus estudios en las modalidades virtual, semipresencial y presencial?; 2) ¿Qué característica del factor mencionado ha sido influyente para el buen o el difícil desarrollo de tus estudios en las diferentes modalidades? Con las respuestas obtenidas, que fueron escritas anónimamente, se definieron tres atributos o factores que fueron esenciales para los estudiantes; para cada uno de los atributos se definieron tres niveles, que serían las características asociadas a esos factores. En la tabla 1 se encuentran los niveles y atributos definidos por la caracterización de respuestas ofrecidas por los estudiantes.

Tabla 1.
Atributos y niveles

Atributos	Niveles y valores		
	8	10	12
Familiares	Funcionalidad	Tiempo	Apoyo
Personales	Concentración	Tiempo de estudio	Condición emocional
Educativos	Trabajo en equipo	Comunicación docente estudiante	Herramientas de estudio

Para el manejo de los anteriores atributos y las anteriores variables se realizó un diseño de encuestas de preferencias declaradas (PD), que es “una metodología ampliamente utilizada para conocer las preferencias de las personas por distintos atributos presentes en un conjunto de alternativas usando un modelo de elección discreta” (Ortúzar & Willumsen, 2011). Para el diseño de este tipo de encuestas, se recurrió a las tablas presentadas por Kocur et al. en su trabajo de 1982 denominado *Guide to forecasting travel demand with direct utility assessment*, donde, de acuerdo con el número de atributos y niveles para cada uno de ellos, se aplican un determinado número de encuestas con diferentes combinaciones. Al tener tres atributos con tres niveles cada uno se escoge de Kocur el plan 16a que nos dirige al plan maestro número 3, escogiendo las columnas 1, 2 y 4. Esto se reflejó en un diseño de nueve encuestas.

En la figura 1 se enseñan las encuestas que fueron dirigidas a la población objeto de estudio con cada uno de los casos, que son las situaciones que se presentan a cada uno de los estudiantes. Los casos están conformados por la combinación de distintos niveles de los respectivos atributos. Cuando se presenta cada caso el estudiante debe elegir la alternativa metodológica que prefiera según las condiciones que se presentan.

Figura 1.
Encuestas de preferencias declaradas

CASO 1				CASO 2				CASO 3			
ATRIBUTOS	MODALIDAD PRESENCIAL	MODALIDAD VIRTUAL	MODALIDAD ALTERNANCIA	ATRIBUTOS	MODALIDAD PRESENCIAL	MODALIDAD VIRTUAL	MODALIDAD ALTERNANCIA	ATRIBUTOS	MODALIDAD PRESENCIAL	MODALIDAD VIRTUAL	MODALIDAD ALTERNANCIA
SITUACIONES FAMILIARES	FUNCIONALIDAD FAMILIAR	TIEMPO FAMILIAR	FUNCIONALIDAD FAMILIAR	SITUACIONES FAMILIARES	FUNCIONALIDAD FAMILIAR	FUNCIONALIDAD FAMILIAR	APOYO FAMILIAR	SITUACIONES FAMILIARES	FUNCIONALIDAD FAMILIAR	APOYO FAMILIAR	FUNCIONALIDAD FAMILIAR
SITUACIONES PERSONALES	CONCENTRACIÓN	TIEMPO DE ESTUDIO	TIEMPO DE ESTUDIO	SITUACIONES PERSONALES	TIEMPO DE ESTUDIO	CONDICIÓN EMOCIONAL	CONCENTRACIÓN	SITUACIONES PERSONALES	CONDICIÓN EMOCIONAL	CONDICIÓN EMOCIONAL	CONCENTRACIÓN
SITUACIONES EDUCATIVAS	TRABAJO EN EQUIPO	TRABAJO EN EQUIPO	HERRAMIENTAS DE ESTUDIO	SITUACIONES EDUCATIVAS	HERRAMIENTA DE ESTUDIO	COMUNICACIÓN DOCENTE ESTUDIANTE	HERRAMIENTAS DE ESTUDIO	SITUACIONES EDUCATIVAS	TRABAJO EN EQUIPO	TRABAJO EN EQUIPO	TRABAJO EN EQUIPO
CASO 4				CASO 5				CASO 6			
ATRIBUTOS	MODALIDAD PRESENCIAL	MODALIDAD VIRTUAL	MODALIDAD ALTERNANCIA	ATRIBUTOS	MODALIDAD PRESENCIAL	MODALIDAD VIRTUAL	MODALIDAD ALTERNANCIA	ATRIBUTOS	MODALIDAD PRESENCIAL	MODALIDAD VIRTUAL	MODALIDAD ALTERNANCIA
SITUACIONES FAMILIARES	TIEMPO FAMILIAR	APOYO FAMILIAR	FUNCIONALIDAD FAMILIAR	SITUACIONES FAMILIARES	TIEMPO FAMILIAR	APOYO FAMILIAR	APOYO FAMILIAR	SITUACIONES FAMILIARES	TIEMPO EN FAMILIA	TIEMPO EN FAMILIA	TIEMPO EN FAMILIA
SITUACIONES PERSONALES	CONCENTRACIÓN	TIEMPO DE ESTUDIO	CONDICIÓN EMOCIONAL	SITUACIONES PERSONALES	TIEMPO DE ESTUDIO	CONCENTRACIÓN	CONDICIÓN EMOCIONAL	SITUACIONES PERSONALES	CONDICIÓN EMOCIONAL	CONCENTRACIÓN	CONCENTRACIÓN
SITUACIONES EDUCATIVAS	COMUNICACIÓN DOCENTE ESTUDIANTE	COMUNICACIÓN DOCENTE ESTUDIANTE	HERRAMIENTAS DE ESTUDIO	SITUACIONES EDUCATIVAS	TRABAJO EN EQUIPO	HERRAMIENTAS DE ESTUDIO	TRABAJO EN EQUIPO	SITUACIONES EDUCATIVAS	HERRAMIENTAS DE ESTUDIO	COMUNICACIÓN DOCENTE ESTUDIANTE	COMUNICACIÓN DOCENTE ESTUDIANTE
CASO 7				CASO 8				CASO 9			
ATRIBUTOS	MODALIDAD PRESENCIAL	MODALIDAD VIRTUAL	MODALIDAD ALTERNANCIA	ATRIBUTOS	MODALIDAD PRESENCIAL	MODALIDAD VIRTUAL	MODALIDAD ALTERNANCIA	ATRIBUTOS	MODALIDAD PRESENCIAL	MODALIDAD VIRTUAL	MODALIDAD ALTERNANCIA
SITUACIONES FAMILIARES	APOYO FAMILIAR	FUNCIONALIDAD FAMILIAR	APOYO FAMILIAR	SITUACIONES FAMILIARES	APOYO FAMILIAR	FUNCIONALIDAD FAMILIAR	FUNCIONALIDAD FAMILIAR	SITUACIONES FAMILIARES	APOYO FAMILIAR	TIEMPO FAMILIAR	TIEMPO FAMILIAR
SITUACIONES PERSONALES	CONCENTRACIÓN	TIEMPO DE ESTUDIO	TIEMPO DE ESTUDIO	SITUACIONES PERSONALES	TIEMPO DE ESTUDIO	CONCENTRACIÓN	CONDICIÓN EMOCIONAL	SITUACIONES PERSONALES	CONDICIÓN EMOCIONAL	CONDICIÓN EMOCIONAL	TIEMPO DE ESTUDIO
SITUACIONES EDUCATIVAS	HERRAMIENTAS DE ESTUDIO	HERRAMIENTAS DE ESTUDIO	COMUNICACIÓN DOCENTE ESTUDIANTE	SITUACIONES EDUCATIVAS	COMUNICACIÓN DOCENTE ESTUDIANTE	TRABAJO EN EQUIPO	COMUNICACIÓN DOCENTE ESTUDIANTE	SITUACIONES EDUCATIVAS	TRABAJO EN EQUIPO	HERRAMIENTAS DE ESTUDIO	TRABAJO EN EQUIPO

Cada caso se le presenta a los estudiantes escogidos para la muestra (324), que trae como resultado 2916 respuestas de acuerdo con la combinación de atributos y niveles. A cada estudiante se le realizaron preguntas de índole socioeconómico y otras basadas en los aspectos relacionados con los atributos escogidos. Una vez diligenciado el cuestionario anónimamente por parte de los estudiantes, se les mostró en pantalla cada uno de los casos para que escogieran una de las metodologías de acuerdo con las combinaciones planteadas.

Las preguntas relacionadas con los niveles de los atributos se realizaron para determinar la influencia de estos en la escogencia de la metodología preferida. Para ello, las encuestas de preferencias declaradas ayudaron a determinar las razones por las que los individuos escogían determinada opción. Las encuestas de preferencias declaradas y su aplicación con modelos de elección discreta, basados en la teoría de la elección del consumidor, son un instrumento fundamental para el análisis estudio (Pompilio et

al, 2020, p. 51). Para interpretar los resultados de la encuesta fue necesario apoyarse en los modelos de elección discreta, lo cuales tenían en cuenta las características de las personas encuestadas.

Por medio de los modelos de elección discreta se pudo analizar y valorar la elección de una alternativa dentro de un grupo exclusivo y particular de opciones (Muñoz et al., 2022, p. 50). Se utilizaron modelos tipo logit multinomial (MNL), debido a que, por medio de estos modelos, las variables cualitativas se pueden convertir en cuantitativas teniendo en cuenta las opciones “0” y “1” para después ser procesadas en el software Biogeme.

En los modelos, cada una de las alternativas debe tener una función de utilidad, para conocer su valor de acuerdo con los atributos deseados. Estas funciones de utilidad se basan en el trabajo de Domencich y McFadden (1975), donde presentan los postulados de la utilidad aleatoria. Para definir la función de utilidad se partió de las variables estudiadas en la encuesta. En la tabla 2 se presenta la descripción de las variables utilizadas en la modelación y las funciones de utilidad por cada una de las tres modalidades.

Tabla 2.
Descripción de variables

Variable	Significado	Variable	Significado
ASC1	Alternativa presencial	ASC2	Alternativa virtual
ASC3	Alternativa alternancia	SF	Situaciones familiares
SP	Situaciones personales	SE	Situaciones educativas
Bage1	Estudiantes menores e iguales a 23 años	Bage2	Estudiantes mayores a 23 años
Bkid1	Estudiantes con hijos	Bkid2	Estudiantes sin hijos
Bsex1	Estudiantes de género masculino	Bsex2	Estudiantes de género femenino
Bson1	Estudiantes con familia de tipología nuclear	Bson2	Estudiantes con familia de tipologías diferentes a la nuclear
Bsick1	Estudiantes que sufrieron enfermedad en la pandemia	Bsick2	Estudiantes que no sufrieron enfermedad en la pandemia
Btec1	Estudiantes que utilizaron un dispositivo en clases virtuales	Btec2	Estudiantes que utilizaron más de un dispositivo en clases virtuales
Bcon1	Estudiantes con excelente conexión en clases virtuales	Bcon2	Estudiantes con mala conexión en clases virtuales
Bfam1	Estudiantes sin tiempo familiar en pandemia	Bfam2	Estudiantes con tiempo familiar en pandemia
Bfoc1	Estudiantes sin concentración en el estudio en pandemia	Bfoc2	Estudiantes concentrados en el estudio en pandemia
Btime1	Estudiantes sin tiempo para estudiar en pandemia	Btime2	Estudiantes con tiempo para estudiar en pandemia
Bemo1	Estudiantes con condición emocional regular en pandemia	Bemo2	Estudiantes con buena condición emocional en pandemia
Bcoop1	Estudiantes que no les gustó trabajar en equipo en pandemia	Bcoop2	Estudiantes que les gustó trabajar en equipo en pandemia

Continúa en la página siguiente

Inicia en la página anterior			
Variable	Significado	Variable	Significado
Bcom1	Estudiante con regular comunicación con sus docentes en pandemia	Bcom1	Estudiante con buena comunicación con sus docentes en pandemia
Función de utilidad		Fórmula	
Modalidad presencial		$ASC1 * one + Bsf * SF1 + sp * SP1 + Bse * SE1$	
Modalidad virtual		$ASC2 * one + Bsf * SF2 + sp * SP2 + Bse * SE2$	
Modalidad alternancia		$ASC3 * one + Bsf * SF3 + sp * SP3 + Bse * SE3$	
Modalidad alternancia con todas las variables		$ASC3 * one + Bsf * SF3 + sp * SP3 + Bse * SE3 + Bage1*AGE1 + Bage2*AGE2 + Bkid1*KID1 + Bkid2*KID2 + Bson1*SON1 + Bson2*SON2 + Bsick1*SICK1 + Bsick2 *SICK2 + Bsex1*SEX1 + Bsex2*SEX2 + Btec1*TEC1 + Btec2*TEC2 + Bcon1*CON1 + Bcon2*CON2 + Bfam1 *FAM1 + Bfam2*FAM2 + Bfoc1*FOC1 + Bfoc2*FOC2 + Btime1*TIME1 + Btime2*TIME2 + Bemo1*EMO1 + Bemo2*EMO2 + Bcoop1*COOP1 + Bcoop2*COOP2 + Bcom1*COM1 + Bcom2*COM2$	

La letra iota mayúscula (B) representó la constante modal, es decir, el valor arrojado por el modelo cuando los datos se simulan en el software Biogeme. La última función de utilidad se describió con todas las variables, y por medio de un método de pasos hacia atrás se fueron eliminando variables hasta encontrar el modelo más ajustado. De todas las posibles combinaciones que se dieron con respecto a la fórmula con variables se escogieron aquellos modelos que tuvieran variables con el signo correcto, positivo para los atributos “personal” y “familia”; negativo para el atributo educativo (SE). Para el caso de este estudio la variable SE debe dar negativo debido a que el estudiante está invirtiendo dinero para recibir a cambio formación.

En otros estudios de este tipo se reconoce la variable “tiempo” y “costo” como negativa para el usuario. Otro aspecto para escoger el modelo es que la mayoría de las variables fueran significativas al 95 %; se revisaron sus valores rho cuadrado (ρ^2) y la máxima verosimilitud ($L(\theta)$) arrojados por el modelo. Estos valores se reemplazaron en las funciones de utilidad, y el valor hallado de todas las alternativas se muestra en forma de probabilidad. Una vez hallada la probabilidad, se realizó un análisis de elasticidad para determinar si el encuestado puede optar por otra modalidad si aumenta el beneficio en cualquiera de los atributos.

Resultados

Datos sociodemográficos

El 50 % de la población tenía una edad igual o menor a 22 años, las personas de sexo femenino representaron el 61 % de los participantes, el 88 % de los participantes eran solteros y el 80 % aseguraron no haber sufrido de enfermedades en tiempos de pandemia. En cuanto a la tipología familiar, el 68,5 % de los encuestados convivían en familias nucleares, mientras que el 22 % tenían a su figura materna como líder del núcleo familiar.

El 48 % se conectaban a sus clases por medio del celular, mientras que un 44 % lo hacían a través de su computador y el 8 % a través de tabletas. La mitad de los participantes califican su medio de conexión como bueno, accediendo en su mayoría a través de internet del hogar. La mayoría de los participantes calificaron la relación con la familia (96 %) y el apoyo de esta (93 %) durante la pandemia como buena o muy buena, principalmente aquellos que aseguraron estar casados o estar en una relación de convivencia de unión libre y quienes tenían una tipología familiar nuclear o monoparental paterna; un hecho que coincidió es que quienes mencionaron tener buena relación también aseguraban tener apoyo familiar, tiempo familiar y tiempo para estudiar.

Solo pocos indicaron tener una regular o pésima relación familiar, estos coincidieron con aquellos que señalaban pésima concentración para el estudio y para el trabajo en equipo, además de una valoración mala en su condición emocional. El 39 % mencionaron tener una condición emocional regular, mala o muy mala, coincidiendo estos con quienes presentaron unas condiciones familiares regulares, poco apoyo y malas relaciones familiares; además de pésimo trabajo en equipo.

Alrededor del 45 % de los estudiantes mencionaron que su concentración en el estudio, el tiempo para estudiar, el trabajo en equipo, la comunicación con sus docentes y las herramientas de estudio eran buenas sin llegar a ser muy buenas. Aquellos que tenían buena concentración para el estudio tenían buen apoyo familiar y buen tiempo de estudio; así mismo, quienes mencionaron tener un muy buen trabajo en equipo tenían buenas relaciones familiares, apoyo de sus familias, así como buena comunicación con sus docentes y buenas herramientas de estudio. No obstante, aquellos que aseguraron tener una regular (34 %) o pésima (15,5 %) concentración durante el confinamiento mencionaron que tenían poco tiempo para estudiar, a pesar de que los tiempos de desplazamiento a las IES y los espacios entre clases no existían.

Modelación MNL

Después de haber realizado las pruebas con todas las variables estudiadas, se escogen tres modelos: MNL1, que abarca todas las variables, MNL2, que incluye, además de los atributos, las variables de enfermedad y condición emocional, y MNL3, que solo incluye las alternativas y los atributos. Cuando se realizó la modelación con la combinación de las variables sociodemográficas, los resultados fueron similares en los MNL1 y el MNL2. No se encontraron variables con valores significativos, es decir, con un valor absoluto T-studen (T-est) mayor o igual a 1.96. Como se muestra en la tabla 3, el modelo escogido es el MNL3 por tener más variables significativas (2) con respecto al MNL1 y MNL 2.

Tabla 3.
Modelos y resultados

Variable	MNL1		MNL2		MNL3	
	Valor	T-est	Valor	T-est	Valor	T-est
ASC1	.00	0	0	0	0	0
ASC2	-1.1	-14.76	-1.1	-14.76	-1.1	-14.76
ASC3	-0,05	0	-0.28	0	.42	-7.18
Bse	-0.01	-0.18	-0.01	-0.18	-0.01	-0.18
Bsf	.0.01	0.59	0.01	0.59	0.01	0.59
Bsp	0.01	0.59	0.01	0.59	0.01	0.59
Bemo1	0.12	0	0.01	0		
Bemo2	-0.18	0	-0.3	0		
Bsick1	-0.39	0	-0.44	0		
Bsick2	0.33	0	0.15	0		
Bage1	0,01	0				
Bage2	-0.07	0				
Bcom1	-0.04	0				
Bcom2	-0.01	0				
Bcon1	-0.09	0				
Bcon2	0.03	0				
Bcoop1	0.13	0				
Bcoop2	-0.19	0				
Bfam1	0.08	0				
Bfam2	-0.14	0				
Bfoc1	-0.37	0				
Bfoc2	0.32	0				
Bkid1	0.13	0				
Bkid2	-0.19	0				
Bsex1	-0.15	0				
Bsex2	0.09	0				
Bson1	0.06	0				
Bson2	-0.12	0				
Btec1	-0.08	0				
Btec2	0.03	0				
Btime1	0.244	0				
Btime2	-0.301	0				
L(θ)	-1440.3		-1462.33		-1473.25	
ρ ²	0.101		0.087		0.08	

Los valores que arrojó el MNL3 se reemplazan en las funciones de utilidad mostradas en la tabla 2, exceptuando la ecuación con todas las variables, pues las variables socio-demográficas no fueron representativas para explicar la escogencia de la metodología por parte del individuo.

Con los valores de los niveles mostrados en la tabla 1 y las funciones de utilidad de cada alternativa, se hallaron los valores inferiores, promedios y máximos de cada una de las alternativas y, posteriormente, la probabilidad de que los estudiantes de la IES estudiada prefirieran una metodología teniendo en cuenta los atributos estudiados. Adicionalmente, se presenta en la tabla 4 el resultado de la elasticidad teniendo en cuenta la variación de los valores de los atributos.

Tabla 4.
Resultados de probabilidades y elasticidad

Metodología	Valor inferior	Valor promedio	Valor máximo	Probabilidad	Elasticidad directa en cinco unidades		
					SF	SP	SE
Presencial	0,16432	0,21216	0,26	50,27 %	4,20 %	1,00 %	-1,68 %
Virtual	-0,93568	-0,88784	-0,84	16,73 %	7,04 %	4,33 %	-2,81 %
Alternancia	-0,25668	-0,20884	-0,161	33,00 %	5,66 %	3,48 %	-2,26 %

El 50,3 % de los estudiantes de la IES preferían la modalidad presencial después de pasar por el confinamiento, el 33 % preferían la alternancia y solo el 16,7 %, la modalidad virtual. Teniendo en cuenta los atributos personales, familiares y educativos, la proporción en la elección puede variar, indicando que si la situación familiar, que es el atributo más determinante al momento de escoger una de las metodologías, varía, la proporción de estudiantes que elegirían la metodología presencial aumentaría en 4 puntos porcentuales.

Discusión y conclusiones

Si bien los atributos estudiados en esta investigación son determinantes al momento de escoger una determinada metodología, en los resultados arrojados por el Biogeme, se estimaron valores de correlación altos entre diferentes variables. Entre las correlaciones más altas se encuentran la familia y el trabajo en equipo, y esta última con el sexo del individuo. Como lo muestra la investigación de Gutiérrez-Fresneda et al. (2020), que determina que el éxito del trabajo colaborativo entre escolares depende del desarrollo

de habilidades comunicativas y participativas que se potencian en el núcleo familiar. Estas correlaciones se pueden estudiar por medio de otros procedimientos y *software*, los cuales pueden ser analizados en otros tipos de investigaciones.

En cuanto a los resultados arrojados en el modelo, se puede observar la relevancia de las tres metodologías para los estudiantes. La metodología virtual contó con un valor más significativo debido al impacto disruptivo que provocó pasar de un momento a otro de una clase presencial a otra asistida por medios virtuales. Para la metodología *alternancia* el valor fue un poco menor, debido a que el paso a esta alternativa fue gradual, y los estudiantes en su momento tenían la posibilidad de participar voluntariamente de las sesiones dentro de la IES. El atributo de situaciones educativas presenta un valor negativo porque él o la estudiante paga para que la IES le proporcione las diferentes facilidades técnicas y locativas para el desarrollo de su estudio, además de recursos humanos competentes (docentes) para alcanzar el aprendizaje deseado, disponiendo de estos cuando sea necesario.

En cuanto a las probabilidades, se reconoce por parte de los estudiantes la necesidad de volver al tipo de metodología que ellos escogieron al momento de iniciar sus estudios: el desarrollo de las sesiones presenciales, el hecho de poder compartir con sus compañeros, ponerse al día con sus colegas de estudio, son muchas razones por las que escogieron esta metodología. A esto se le suma la prestación del servicio personal y el disfrute de la infraestructura que brinda la IES, la cual fue ampliada en el transcurso del confinamiento.

La segunda opción escogida, con un diferencial de 17 puntos porcentuales, fue la alternancia. Es sabido por los estudiantes que en el desarrollo de sus programas algunos cursos pueden ser ofrecidos de manera virtual, debido a que su componente es epistemológico y la aplicación de los conceptos desarrollados no es realizada en el transcurso de los cursos. Los participantes que escogieron la opción virtual tienen una valoración buena y muy buena de los aspectos relacionados con los diferentes atributos estudiados en este trabajo, lo cual explica su preferencia.

Aquellos estudiantes que respondieron en los nueve casos que prefieren las clases presenciales representan el 42 % de los encuestados. Ellos afirman que tienen una buena o muy buena relación con sus familias, se sienten apoyados por ellos; esto muestra que hay factores externos a los familiares que hacen que el encuestado no quiera desarrollar su formación de manera virtual en el espacio familiar.

En lo que tiene que ver con las elasticidades, se muestra en la tabla 4 que el atributo que más tiene influencia en la decisión del encuestado para cambiar el tipo de metodología es el familiar. Los encuestados muestran que pueden cambiar la decisión de preferir la modalidad virtual en un 7 % si mejoran las condiciones familiares. Esto demuestra que la familia es un factor decisor importante en la preferencia de los estudiantes en el momento de elegir algún tipo de metodología.

Referencias

- Albarello, F., Arri, F., & García, A. (2021). El uso del smartphone para la gestión del trabajo colaborativo en estudiantes de educación superior argentina durante la pandemia del COVID-19. *Contratexto*, (036), 65-85. <https://doi.org/10.26439/contratexto2021.n036.5195>
- Arias, E., Rieble-Aubourg, S., Álvarez, H., Rivera, M., Viteri, A., López, A., Pérez, M., Vásquez, M., Bergamaschi, A., Noli, A., Ortiz, M., & Scannone, R. (2020). *La Educación en tiempos del coronavirus: Los sistemas educativos en América Latina y el Caribe ante COVID 19*. Banco Interamericano de Desarrollo. <https://dx.doi.org/10.18235/0002337>
- Baber, H. (2022). Social interaction and effectiveness of the online learning—A moderating role of maintaining social distance during the pandemic COVID-19. *Asian Education and Development Studies*, 11(1), 159-171. <https://doi.org/10.1108/AEDS-09-2020-0209>
- Carranza-Esteban, R., Mamani-Benito, O., Castillo-Blanco, R., Corrales-Reyes, I., Villegas-Maestre, J., & Pedraza-Rodríguez, E. (2022). Validez y confiabilidad de la *Wong-Law Emotional Intelligence Scale* (WLEIS) en estudiantes cubanos de Estomatología en tiempos de COVID-19. *Revista Colombiana de Psiquiatría*. <https://doi.org/10.1016/j.rcp.2022.10.001>
- Castellanos, J., & Niño, S. (2020). Aprendizaje colaborativo en línea, una aproximación empírica al discurso socioemocional de los estudiantes. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 22, 1-12. <https://doi.org/10.24320/redie.2020.22.e20.2329>

- Cataldo, A., Bravo-Adasme, N., Araya, P., & Ormeño, V. (2023). Why university students are technostressed with remote classes: Study-Family conflict, satisfaction with university life, and academic performance. *Telematics and Informatics*, 80, 101982. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2023.101982>
- Cigarroa, I., Bravo-Leal, M., Sepúlveda-Martin, S., Bernales-Hermosilla, M., Espinoza-Salinas, A., Modinger-Rondanelli, P., Yuing-Farías, T., & Jorquera-Cáceres, I. (2022). Calidad de vida en personas según tipo de confinamiento de estudiantes universitarios chilenos en pandemia por COVID-19. *Revista médica de Chile*, 150(6), 764-773. <https://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872022000600764>
- Domencich, T., & McFadden, D. (1975). *Urban travel demand: a behavioral approach*. North-Hollan Publishing Co.
- Duarte, A., Surugiu, R., Moraru, M., & Marinescu, V. (2023). Empatía digital en la educación en línea: Un estudio comparativo entre Portugal y Rumanía. *Comunicar: Revista Científica Iberoamericana de Comunicación y Educación*, (76), 107-118. <https://doi.org/10.3916/C76-2023-09>
- Esteves, A., Paredes, R., Calcina, C., & Yapuchura, C. (2020). Habilidades Sociales en adolescentes y Funcionalidad Familiar. *Comuni@cción: Revista de Investigación en Comunicación y Desarrollo*, 11(1), 16-27. <https://dx.doi.org/10.33595/2226-1478.11.1.392>
- González, G. (2021). Realidades alternas: estrategias didácticas para el fomento del pensamiento crítico ante la hibridación educativa. *Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*, 9, 1-21.
- Gutiérrez-Fresneda, R., Jiménez-Pérez, E., & De Vicente-Yagüe, M. (2020). Efecto del trabajo cooperativo en el aprendizaje de la escritura mediante la implicación familiar. *Estudios sobre educación*, 39, 229-246. <https://doi.org/10.15581/004.39.229-246>
- Imran, R., Fatima, A., Salem, I., & Allil, K. (2023). Teaching and learning delivery modes in higher education: Looking back to move forward post-COVID-19 era. *The International Journal of Management Education*, 21(3), 1-12. <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2023.100805>
- Jahanshahi, A., & Hasan, M. (2023). Moving toward Digital Transformation by Force: Students' Preferences, Happiness, and Mental Health. *Electronics*, 12(10), 1-17. <https://doi.org/10.3390/electronics12102187>

- Kocur, G., Adler, T., & Hyman, W. (1982). *Guide to forecasting travel demand with direct utility assessment*. The Office; National Technical Information Service.
- Lok, N., Uzun, G., & Selcuk, A. (2023). Determinants of nursing students' inclination to ethical values: Compassionate love and perceived social support from the family. *Nurse Education in Practice*, 67, 103556. <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2023.103556>
- Maya, M., Anjana, V., & Mini, G. (2022). University students' perceptions of shifting between online and offline learning: lessons from Kerala, India. *Asian Association of Open Universities Journal*, 17(3), 213-228. <https://doi.org/10.1108/AAOUJ-03-2022-0031>
- McGaughey, F., Watermeyer, R., Shankar, K., Suri, V., Knight, C., Crick, T., Hardman, J., Phelan, D., & Chung, R. (2021). 'This can't be the new norm': academics' perspectives on the COVID-19 crisis for the Australian university sector. *Higher Education Research and Development*, 41(7), 2231-2246. <https://doi.org/10.1080/07294360.2021.1973384>
- Miano, M. (2021). Instrumentos pedagógicos de la alternancia y sostenimiento de la escolaridad en tiempos de COVID-19. *Revista Brasileira de Educação do Campo*; 6, 1-22. <http://dx.doi.org/10.20873/uft.rbec.e13300>
- Muñoz, C., Pineda, B., & Rosa, M. (2022). Modelo econométrico para el análisis de la elección de modo de transporte en viajes domésticos: el rol de las variables latentes. *Lecturas de Economía*, (96), 145-169. <https://doi.org/10.17533/udea.le.n96a345079>
- Nagib, N., Horita, R., Miwa, T., Adachi, M., Tajirika, S., Imamura, N., Reina, M., & Yamamoto, M. (2023). Impact of COVID-19 on the mental health of Japanese university students (years II-IV). *Psychiatry Research*, 325, 115244. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2023.115244>
- Nazari, A., Hosseinnia, M., Torkian, S., & Garmaroudi, G. (2023). Social media and mental health in students: a cross-sectional study during the Covid-19 pandemic. *BMC Psychiatry* 23(458), 1-11. <https://doi.org/10.1186/s12888-023-04859-w>
- Ortúzar, J., & Willumsen, L. (2011). *Modelling Transport*. Wiley. <https://doi.org/10.1002/9781119993308>

- Pompilio, P., Robles, A., Oviedo, J., & Castañeda, A. (2020). Valoración social de políticas públicas dirigidas a la niñez y adolescencia en la provincia de Córdoba. Aplicación de encuestas de preferencias declaradas y estimación de modelos de elección discreta. *Revista de Ciencias Empresariales*, 1(1), 49-61. [https://doi.org/10.37767/2468-9785\(2015\)004](https://doi.org/10.37767/2468-9785(2015)004)
- Riaz, F., Mahmood, S., Begum, T., Ahmad, M., Al-Shaikh, A., Ahmad, A., Shati, A., & Khan, M. (2023). Students' Preferences and Perceptions Regarding Online versus Offline Teaching and Learning Post-COVID-19 Lockdown. *Sustainability*, 15(3), 2362. <https://doi.org/10.3390/su15032362>
- Rocha-Rodríguez, C., Santiago-Sarmiento, N., & Borré-Ortiz, Y. (2021). Funcionalidad familiar y rendimiento académico en estudiantes de ciencias de la salud: una revisión sistemática. *Salud Uninorte*, 37(2), 465-487. <https://doi.org/10.14482/sun.37.2.610.23>
- Sheehan, H. (2023). Bring your support team with you: The role of family and friends in supporting the motivation of international secondary students. *International Journal of Educational Development*, 97, 102713. <https://doi.org/10.1016/j.ijedudev.2022.102713>
- Thomas, L., Talbot, C., & Briggs, P. (2021). The Digital Lives of Student Mothers: A Consideration of Technologies That Support or Erode the Student/Parent Boundary. *International Journal of Human-Computer Studies*, 154, 102689. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2021.102689>
- Tomej, K., Liburd, J., Blichfeldt, B., & Hjalager, A. (2022). Blended and (not so) splendid teaching and learning: Higher education insights from university teachers during the Covid-19 pandemic. *International Journal of Educational Research Open*, 3, 100144. <https://doi.org/10.1016/j.ijedro.2022.100144>
- Troncoso, J. (2022). ¿De vuelta a la normalidad? análisis psicológico de la vuelta a clases en tiempos de postpandemia covid-19. *Cuadernos de neuropsicología*, 16(1), 94-99.
- Vidal, S., Pereira, A., Núñez, J. C., Vallejo, G., Rosendo, D., Miranda, S., Tortella, J., Rosário, P. (2023). Critical thinking predictors: the role of family-related and motivational variables. *Thinking Skills and Creativity*, 49, 101348. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2023.101348>