



UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

¿QUIÉNES Y CÓMO SON LOS ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS DE LA UNIVERSIDAD DE CHILE QUE PARTICIPAN EN INTERCAMBIOS ESTUDIANTILES? FACTORES QUE PREDICEN LA INTENCIÓN DE ESTUDIAR EN EL EXTRANJERO

MEMORIA PARA OPTAR AL TÍTULO DE
INGENIERO CIVIL INDUSTRIAL

ORLANDO SEBASTIAN VERGARA OSORIO

PROFESOR GUÍA:
SERGIO CELIS GUZMÁN

MIEMBROS DE LA COMISIÓN:
MARCEL GOIC FIGUEROA
EDUARDO VERA SOBRINO

SANTIAGO DE CHILE
2020

RESUMEN DE LA MEMORIA PARA OPTAR AL
TÍTULO DE: Ingeniero Civil Industrial
POR: Orlando Sebastian Vergara Osorio
FECHA: Diciembre 2020
PROF. GUÍA: Sergio Celis Guzmán

¿QUIÉNES Y CÓMO SON LOS ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS DE LA UNIVERSIDAD DE CHILE QUE PARTICIPAN EN INTERCAMBIOS ESTUDIANTILES? FACTORES QUE PREDICEN LA INTENCIÓN DE ESTUDIAR EN EL EXTRANJERO

El objetivo de este estudio es entender los procesos de internacionalización en educación superior, en particular aquellas características o factores que explican la participación y la intención de participar de estudios en el extranjero durante el pregrado. El impacto que este tipo de actividad puede generar en instituciones de educación superior a nivel de prestigio, y en los estudiantes mediante un crecimiento multidimensional, revelan la importancia del tema en cuestión.

Para estos fines se analizan dos fuentes de información, ambas acotadas al universo de estudiantes de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile. En primer lugar, se analiza una base de datos que incluye a todos los estudiantes, 405 en total, quienes participaron de un intercambio estudiantil desde el año 2007 al 2019, los cuales registran atributos tanto personales como académicos. Por otro lado, se diseña, en base al estudio de Petzold y Moog (2018), una encuesta cuasi experimental aplicada a 320 estudiantes principalmente de 1° y 2° año. La encuesta presenta ocho diversos escenarios para realizar un intercambio, con el objeto de capturar las intenciones de éstos por participar en cada uno de ellos.

Los resultados de ambas fuentes de información coinciden en que, tanto las habilidades de un segundo idioma y el apoyo financiero, resultan ser los principales precursores para explicar la participación, o en su defecto la intención por participar. No obstante, otros factores como reputación de la universidad de destino, deseo de visitar el país anfitrión y la oportunidad que ven estudiantes en conocer otros lugares y personas, también resultan relevantes. No así por ejemplo nivel educacional de los padres o participar acompañado en este tipo de actividades.

Se concluye que, pese a no ser una materia abordada a fondo en el contexto nacional, muchos de los resultados se alinean con la literatura existente, lo que da pie para reforzar políticas en pro de fortalecer, masificar y diversificar la participación en intercambios estudiantiles, además de sentar un precedente para futuros trabajos de investigación en el área estudiada.

Agradecimientos

En primer lugar, agradezco a Dios permitirme la oportunidad de estudiar y ser parte de esta institución. De la misma forma a mis padres y hermanos, piedras angulares en mi formación y en inculcarme tanto la necesidad como la visión de ser una persona integral, lo que incluía la formación profesional, de la cual estoy cerrando un ciclo.

Fue un proceso largo sin lugar a duda, pero un proceso que disfruté de principio a fin. Aún recuerdo mi primera semana de universidad, conociendo personas nuevas, muchos de los cuales pasaron a ser amigos de la vida como Sergito, Chung, Beto y Diegol. Efectivamente la universidad para mí fue un todo, no sólo se trató de ir a aprender e interiorizar contenidos, fue un crecimiento holístico como persona. Pude desarrollarme en distintas áreas, principalmente en los deportes, y a pesar de que a veces abusé de eso, firmemente puedo decir que no me arrepiento en absoluto de las decisiones que tomé. El fútbol y futsal universitario también me dieron amigos, y la vez profesores que también pasaron a serlo.

Agradezco a la vida la oportunidad de que, dentro de mi proceso universitario, pudiese ir más allá, participando de un intercambio académico. Esta actividad amplió aún más mi visión de ver las cosas, siendo una experiencia inolvidable en todo sentido. Y es precisamente ésta, la razón de la presente investigación.

Mis agradecimientos al profe Sergio Celis quien abrió las puertas de su oficina y estuvo dispuesto a escuchar mis ideas, además de ayudarme en cada paso en la construcción de este estudio, teniendo esa rigurosidad amable para ir puliendo este producto final. De la misma forma a Viviana Ruiz, quien me ayudó consiguiendo todos los permisos necesarios para trabajar con los datos que necesité.

Por último, no quiero dejar pasar la ocasión para agradecer a Camila Araneda, quien, desde octubre del año 2014, pasó a ser la persona más importante de mi vida, estando en cada paso que di. Motivándome cuando había que hacerlo, tolerando mi mal carácter, acompañándome en mis distintas actividades deportivas, celebrando cuando correspondía, e inclusive, leyendo mi trabajo de título de tapa a tapa, ayudando a encontrar errores en el escrito. En definitiva, no me podría haber tocado alguien mejor.

Sólo me resta esperar, que esta motivación que tuve al presentar una idea como proyecto de investigación, se siga masificando tanto en la facultad como a nivel universidad, y que pueda contar con el apoyo de profesores y académicos. Y que en particular este trabajo sirva como referencia para futuras investigaciones en el área.

Tabla de contenido

1. Introducción.....	1
1.1 Marco Conceptual para la Internacionalización.....	1
1.1.1 Importancia Nivel País	6
1.1.2 Importancia Nivel IES	7
1.1.3 Importancia Nivel Individuo	9
1.2 Modalidades de participación en intercambios estudiantiles.....	13
1.3 Objetivos de la investigación.....	16
2. Marco teórico.....	17
2.1 Actitudes	19
2.2 Control del comportamiento percibido.....	21
2.3 Normas Sociales	23
2.4 Otras variables	23
3. Metodología.....	26
3.1 Fuentes de Datos y Muestra	26
3.1.2 Diseño de la Encuesta	28
3.2 Reducción de datos	34
3.2.1 Análisis de correlaciones y análisis factorial	34
3.3 Análisis de Resultados.....	39
4.- Resultados	43
4.1 Participación en intercambios de estudiantes FCFM	43
4.2 Intención de participación en intercambios de estudiantes FCFM	47
5. Discusión.....	53
6. Conclusiones.....	57
7. Bibliografía	59
8. Anexos	63

Índice de Figuras

Figura 1: Evolución de la Matrícula en la Educación Superior Chilena (1984-2018). Fuente: MINEDUC.	1
Figura 2: Ámbitos de Impacto de un Intercambio Estudiantil. Diagrama de elaboración propia.	6
Figura 3: Teoría del Comportamiento Planificado (Ajzen, 1985). Elaboración propia. ...	17
Figura 4: Conjunto de Variables Explicativas de la Intención de Realizar un Intercambio Estudiantil, Ajustadas a TPB. Elaboración propia.	25
Figura 5: Conjunto de Variables Explicativas de la Intención de Realizar un Intercambio Estudiantil, Ajustadas a TPB, separadas por Variables Experimentales y No Experimentales. Elaboración propia.	29
Figura 6: Extracto de Encuesta de Internacionalización Aplicada a Estudiantes FCFM.	31
Figura 7: Dispersión de Respuestas sobre Intención de Participación de un Intercambio. Encuesta de Internacionalización Aplicada a Estudiantes FCFM.....	32
Figura 8: Estructura Jerárquica de Datos. Elaboración propia.	42
Figura 9: Evolución Participación Estudiantes FCFM, Años 2007-2019.	45
Figura 10: Zona Geográfica y País de Destino de Estudiantes FCFM. A) Participación por Continente o Macrozona, B) Participación de Países de Destino. Años 2007-2019.	45
Figura 11: Evolución Porcentual de Participación Femenina Nivel Intercambios Estudiantiles FCFM, Nivel FCFM, Nivel UCh, Años 2013-2019.	46
Figura 12: Participación de Especialidades FCFM a Nivel de Intercambios Estudiantiles, Años 2007-2019, y Participación de Especialidades a Nivel FCFM Año 2019.....	47
Figura 13: Funciones de Valor Parcial de Variables Experimentales.	51

Índice de Tablas

Tabla 1: Matrícula de Estudiantes Internacionales por País de Origen, Año y Género (Nivel 6 CINE11). Fuente: OECD.	4
Tabla 2: Indicadores de Participación de Estudios en el Extranjero Año 2018. Fuente: OECD.	10
Tabla 3: Escenarios Posibles de Variables de Viñetas.	29
Tabla 4: Variables Demográficas de Estudiantes Encuestados FCFM.	32
Tabla 5: Variables No Demográficas de Estudiantes Encuestados FCFM.	33
Tabla 6: Submatriz de Correlaciones de Variables del Estudiante.	34
Tabla 7: Submatriz de Correlaciones de Variables Experimentales.	37
Tabla 8: Resumen Estadístico Descriptivo de Variables No Experimentales.	38
Tabla 9: Resumen Estadístico Descriptivo de Variables Experimentales.	39
Tabla 10: Estadística Descriptiva de Estudiantes de intercambio FCFM.	43
Tabla 11: Resultados Modelo Multinivel Cero	47
Tabla 12: Resultados Modelos Multinivel	49

1. Introducción

1.1 Marco Conceptual para la Internacionalización

Durante las últimas décadas se ha producido un mayor desarrollo de bienes y servicios, apalancado en parte en la globalización y el crecimiento tecnológico. Este escenario de mayor oferta en múltiples esferas de la vida ha propiciado un crecimiento de la demanda por personas más capacitadas en el mercado laboral. Este desarrollo ha coincidido a su vez, ya sea de forma directa o indirecta, con la masificación de la educación superior, efecto que con el paso de los años ha ido recalando en las distintas sociedades a nivel mundial. Chile, es un ejemplo de este efecto de masificación en la educación superior, impulsado principalmente por el crecimiento de la educación en el sector privado, donde a partir del año 1984 comienza un crecimiento acelerado, pasando de una matrícula de 190 mil estudiantes a 1,26 millones al año 2018, como se puede observar en los datos provistos en la figura 1.

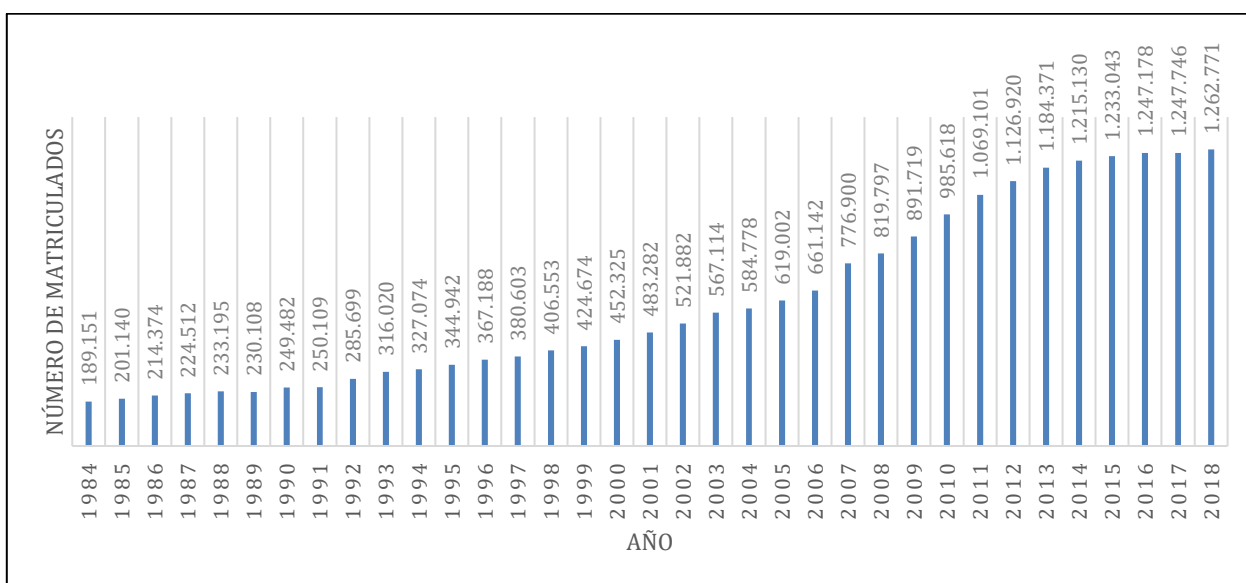


Figura 1: Evolución de la Matrícula en la Educación Superior Chilena (1984-2018). Fuente: MINEDUC.

Otro concepto que está intrínsecamente relacionado a la masificación de la educación superior, es la internacionalización de la educación, tema central de esta investigación. No obstante, y antes de adentrarse de lleno en el tema de fondo, vale la pena entender y diferenciar entre los conceptos globalización e internacionalización. Knight (2014), define globalización como un “proceso centrado en el flujo mundial de ideas, recursos, personas, economía, valores, cultura, conocimientos, bienes, servicios y tecnología” (párr. 1). En vista de la definición anterior, el término globalización parece ser bastante amplio, pues considera un flujo mundial de distintos elementos, y está lejos de

ser acotado al ámbito educativo. Sin perjuicio de ello, por lo general, se tiende a asociar con un ámbito económico debido a la globalización de mercados y tratados de libre comercio. Otros áreas incluidas en la definición anterior que son causa, y a la vez consecuencia de globalización, son la irrupción de nuevas tecnologías y la masificación del inglés como lengua predominante a nivel global.

En una vereda paralela está el concepto de internacionalización, el cual dentro del contexto educativo Knight (2014) lo define como *“el proceso de integrar una dimensión internacional, intercultural y global a los objetivos, la enseñanza/aprendizaje, la investigación y las funciones de servicio de una universidad o sistema de educación superior”* (párr. 1). La internacionalización pone en relieve la condición de relación que debe existir ya sea entre naciones, personas, culturas, instituciones o sistemas. Por esta razón, se cree que la internacionalización hace referencia a un concepto con alcance más profundo y con implicancias en distintas áreas (no sólo educativa). Ejemplo de ello es su aplicación en ámbitos económicos, como el proceso de internacionalización de las empresas y países. También puede calificar en un dominio sociológico, político y por sobre todo cultural, ya que en un fenómeno de internacionalización se produce una transferencia de conocimiento, consecuencia de las distintas relaciones.

El efecto globalización ha facilitado distintas migraciones de personas, tanto temporales como permanentes, las cuales han funcionado como catalizador de los procesos de internacionalización. Chile, por supuesto, es un país que no está ajeno a estos temas, bien sea por su posición territorial, política o económica, es un país que día a día posee una economía más abierta. Además, durante el último lustro se ha caracterizado por recibir una fuerte oleada de inmigrantes, que como se ha propuesto, conlleva inherentemente un proceso de intercambio cultural asociado.

En el ámbito educativo existen distintas estrategias de cómo abordar estos procesos de internacionalización. Décadas atrás, el foco estaba puesto únicamente en becas de financiamiento para estudiar en el extranjero mientras que, en la actualidad, instituciones de educación superior (IES) coinciden que hablar de internacionalización va más allá de alumnos cursando algún grado o maestría en una universidad extranjera. Algunas de las estrategias que se enmarcan en esta lógica según Knight y De Wit (2018), son por ejemplo pasantías, voluntariados e incluso colaboraciones científicas, como trabajos de coautorías o patentes, debido a que todas ellas reflejan una transferencia de conocimientos en mayor o menor grado. Estudios como el aludido afirman además, que estudiar en el extranjero suele tener algunos efectos en común con las actividades antes descritas, como aumentar la conciencia global y competencia intercultural de los estudiantes, junto con generar una población mundial más consciente y preocupada por el acontecer de distintas realidades. Dicho en otras palabras, la educación en el extranjero ya no está vinculada exclusivamente con el aprendizaje de idiomas y la adquisición de conocimientos, sino que, con el tiempo ha ido adquiriendo componentes propios de un sistema complejo como el educativo, donde se manifiestan objetivos de carácter multifocal y a la vez transversales, orientados a preparar a personas más

conscientes del mundo en el que viven y, por ende, con mayores herramientas para enfrentar la globalización.

No obstante, a pesar del avance en la materia, la realidad chilena dista mucho del deseable, si se toma como ejemplo países europeos o bien, naciones desarrolladas en cuanto a temas educación. Contreras (2015), es enfática en señalar la falta de armonía en internacionalización de la educación en Chile, afirmando que no existe una definición clara y coherente por parte de los principales actores involucrados, entiéndase Estado y las IES, debido a que, mayoritariamente, la internacionalización se manifiesta como un cúmulo de actividades aisladas con diversos grados de vinculación internacional, no así como un proceso de cambio con un norte definido.

Parte de la inconsistencia conceptual en internacionalización a nivel educativo definida por Contreras (2015), se puede explicar por dos razones (pese a no existir una relación causal o empírica fundamentada). Por un lado, según cifras publicadas por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OECD, por sus siglas en inglés), el gasto total por estudiante en educación superior en Chile al año 2016, fue valorizado en US\$ 8.317¹, mientras que el gasto promedio de países de la institución antes mencionada bordea los US\$ 15.800. Por otra vereda, la intervención estatal en el sector educativo, representada por IES públicas, también puede ser otra razón del problema antes definido, considerando la potencial injerencia en políticas globales por parte del Estado, donde para el caso chileno, la participación de instituciones públicas en educación superior alcanza apenas un 15,6%, siendo el cuarto país perteneciente a la OECD con menor participación de instituciones públicas (promedio 67,9%).

Sin perjuicio de la generalidad antes presentada en torno a la internacionalización en educación superior, y con el objeto de acotar los alcances de este trabajo, este estudio se enfocará en los intercambios estudiantiles durante los estudios de pregrado. En inglés el concepto en específico se denota *study abroad*. Específicamente, el término hace referencia al proceso donde un estudiante universitario de pregrado ejerce su rol como tal, pero en un país distinto al propio, es decir, realiza algún curso de carácter formal por un período determinado en alguna universidad extranjera. En adelante se usará únicamente el concepto intercambio estudiantil.

Allen E. Goodman, presidente del Instituto de Educación Internacional (IIE), afirma que, como las carreras de los futuros estudiantes tendrán fuerte influencias y objetivos globales, deberán funcionar de manera efectiva en equipos multinacionales, señalando por ende que, "*Estudiar en el extranjero debe ser visto como un componente esencial de un título universitario y crítico para la preparación de futuros líderes*" (MDC College Forum, 2014, párr. 2). La cita previa concuerda con las tendencias actuales que indican que se vive en un mundo más globalizado e interconectado, donde cada día se requerirán

¹ Esta inversión considera el gasto por estudiante en educación superior o terciaria (Nivel 5 al 8 según Clasificación Internacional Uniforme de Educación 2011 (CINE11)), ajustados por el indicador de Paridad del Poder Adquisitivo (PPA),

equipos más ágiles, transversales y multinacionales para garantizar el éxito de las organizaciones. Por ejemplo, Kedia y Daniel (2003) exponen que cerca del 40% de las empresas podrían perder oportunidades de negocios internacionales debido a la falta de personal competente en un ámbito internacional.

Esta importancia dada a los estudios en el extranjero se ve reflejada por la creciente inversión que están realizando tanto países como individuos. La tabla 1, muestra la evolución de la matrícula de estudiantes de pregrado (Nivel 6, CINE11) que realizan algún curso en el extranjero según país de origen y género. A la luz de los datos, se puede validar, mediante la columna *Crecimiento 2017/2013*, que la mayor parte de los países incluidos en la muestra, presentan un alza en la cantidad de estudiantes que realizan algún tipo de intercambio estudiantil².

Es interesante notar que, Chile resulta ser uno de los países con menor cantidad de estudiantes móviles en órdenes de magnitud. Sin embargo, a su vez, es el país que muestra el mayor crecimiento de la lista, basado principalmente en el acelerado incremento de la participación de mujeres. Este fenómeno puede ser explicado de dos formas. Por un lado, al ser Chile un país neófito en materias de internacionalización de la educación, en comparación al resto de países OECD, está experimentando un crecimiento exponencial, el cuál debiese ir menguando con el correr de los años, lo cual preliminarmente también podría estar ocurriendo en países en desarrollo de situación similar. Por otro lado, esta alza podría ser reflejo del realce que se le está dando por parte de las IES y los estudiantes en sí a temas de internacionalización en la actualidad.

Tabla 1: Matrícula de Estudiantes Internacionales por País de Origen, Año y Género (Nivel 6 CINE11). Fuente: OECD.

Tabla muestra la cantidad de estudiantes (miles de personas) por país de origen y sexo que participaron de estudios en el extranjero en el año 2013 y 2017. Además, se incluye el crecimiento en estos años en cantidad de veces.

País	2013		2017		Crecimiento 2017/2013	
	Hombre (MM pers.)	Mujer (MM pers.)	Hombre (MM pers.)	Mujer (MM pers.)	Hombre	Mujer
Australia	64,8	61,8	71,6	68,5	1,1	1,1
Austria	16,9	18,7	17,7	19,4	1,1	1,0
Bélgica	9,5	16,0	8,9	15,2	0,9	1,0
Canadá	42,3	37,8	59,3	56,4	1,4	1,5
Chile	0,3	0,2	0,8	0,9	2,6	5,4
Colombia	M	M	1,5	1,5	-	-
República Checa	10,3	11,3	10,7	12,2	1,0	1,1
Dinamarca	4,6	5,9	5,4	6,0	1,2	1,0
Estonia	0,5	0,5	0,9	0,8	1,8	1,7
Finlandia	6,8	4,7	6,3	5,3	0,9	1,1
Francia	30,5	40,0	33,6	42,9	1,1	1,1
Alemania	36,5	35,7	51,3	46,2	1,4	1,3

² Este crecimiento también se sostiene con valores ponderados similares si se considera nivel educativo terciario ampliado, es decir, la inclusión de los niveles 5 al 8 según CINE11.

Grecia	13,2	14,4	11,5	12,5	0,9	0,9
Hungría	4,3	4,6	7,1	6,8	1,7	1,5
Islandia	0,3	0,5	0,2	0,4	0,7	0,7
Irlanda	7,0	x	5,0	6,1	0,7	-
Israel	3,1	4,3	3,1	4,2	1,0	1,0
Italia	18,6	28,1	22,6	33,8	1,2	1,2
Japón	34,5	34,5	36,1	32,7	1,0	0,9
Corea	15,6	17,0	18,2	24,5	1,2	1,4
Letonia	1,6	1,2	1,9	0,8	1,2	0,7
Lituania	1,1	1,7	1,7	1,5	1,5	0,9
Luxemburgo	0,4	0,4	0,4	0,5	0,9	1,1
Holanda	20,4	26,4	26,2	32,3	1,3	1,2
Nueva Zelanda	11,6	11,6	14,4	15,9	1,2	1,4
Noruega	1,3	1,9	1,4	2,3	1,1	1,2
Polonia	7,1	7,4	19,7	19,9	2,8	2,7
Portugal	2,6	3,4	3,5	4,3	1,3	1,3
Eslovaquia	3,8	5,4	1,7	2,9	0,5	0,5
Eslovenia	0,5	0,8	0,7	0,8	1,3	1,1
España	3,8	4,6	6,6	7,5	1,7	1,6
Suecia	2,5	3,4	2,5	3,7	1,0	1,1
Turquía	23,0	11,2	45,4	21,3	2,0	1,9
Reino Unido	100,6	101,6	108,1	122,0	1,1	1,2
EE.UU.	232,5	207,3	304,4	252,7	1,3	1,2
Brasil*	6,9	5,7	9,1	7,5	1,3	1,3
Promedio	21,1	21,5	25,1	24,4	1,27	1,33

Nota:

M: Valor perdido o inexistente.

* País no perteneciente a la OCDE.

Un factor que por lo general se relaciona positivamente con la participación de un estudiante en un intercambio estudiantil, es el interés que éste pueda desarrollar por explorar y conocer realidades nuevas. Sin embargo, por muy preponderante que llegase a ser este factor, si el análisis se minimiza exclusivamente a la perspectiva que puedan tener los estudiantes sobre un intercambio, se pierden otras ópticas de evaluación, restringiendo el carácter multidimensional de la internacionalización. Dicho esto, se reconocen tres principales esferas desde donde puede ser abordado el tema en cuestión: nivel país, nivel institución de educación o universidad, y nivel individual, tal como muestra la figura 2.

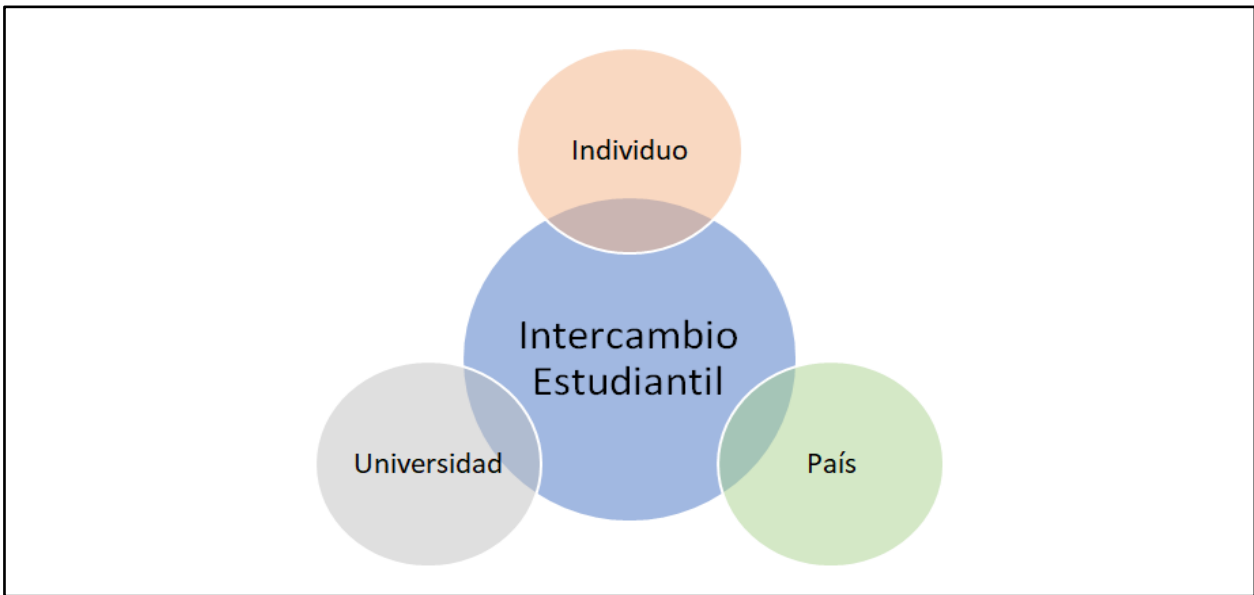


Figura 2: Ámbitos de Impacto de un Intercambio Estudiantil. Diagrama de elaboración propia.

1.1.1 Importancia Nivel País

El hecho que un país “envíe” estudiantes a universidades extranjeras, o “reciba” estudiantes extranjeros, genera un valor positivo a la imagen del país, pues es una muestra de la importancia hacia temas educativos, además de ser una señal favorable hacia el intercambio cultural y la transferencia de conocimientos.

Los intercambios estudiantiles también pueden tener efectos derivados en un ámbito económico. Es usual ver que, tanto en EE.UU. como en países europeos, existan ciudades que dependen de la vida universitaria que ésta tenga, por tanto, el nivel de internacionalización que promuevan IES y las autoridades educativas, traducido en cantidad de alumnos extranjeros, impactará en mayor o menor medida en la actividad económica de dichas ciudades. Un ejemplo de esta situación es la Universidad de Salamanca en España, ubicada en la ciudad de Salamanca, reconocida en su país como ciudad universitaria. Adicional a los 67,5³ mil ciudadanos con residencia fija que habitan en el centro de esta ciudad, coexiste una población flotante de cerca de 30⁴ mil estudiantes, lo que representa aproximadamente un 30% de la población total del centro de esta ciudad española. A su vez, del total de estudiantes informados en esta universidad, destaca que el 5%⁵ de ellos pertenecen al programa *Erasmus+* (principal programa de movilidad estudiantil europeo), mientras que, si se considera solamente el universo de estudiantes de postgrado, la matrícula de alumnos extranjeros llega casi al

³ Instituto Nacional de Estadística de España

⁴ <http://campus.usal.es/~estadisticasgenerales/contenido/2-1-1.html>

⁵ <https://www.usal.es/la-usal-de-un-vistazo?bcp=conocenos>

50%⁶, lo que respalda el impacto potencial o dependencia implícita que se puede dar entre ciudades y el nivel de internacionalización de éstas.

1.1.2 Importancia Nivel IES

Una segunda línea de investigación tiene que ver con la perspectiva de las IES. En la mayoría de los rankings universitarios a nivel mundial, se mide de forma directa o indirecta su posición y/o presencia internacional. Esto puede ser modelado a través de publicaciones, patentes, colaboraciones y programas de convenio, entre otras, por lo tanto, la internacionalización que proyecte una universidad impactará en su reputación y prestigio, pudiendo tener un efecto positivo o negativo. Aplicando la lógica de círculo virtuoso, si una universidad proyecta un buen prestigio hacia el extranjero, inherentemente estará atrayendo buenos estudiantes. Es por ello que, cada día las IES ponen mayores esfuerzos en transmitir una imagen global de sí mismas. Y no conforme con ello, en la mayoría de estas IES, las distintas estrategias de marketing dirigidas tanto a estudiantes como a otras IES, es complementado por programas de estudios acorde a las necesidades actuales y este nuevo enfoque global, donde diversos planes de estudios han debido realizar ajustes curriculares acorde a los nuevas tendencias.

Times Higher Education, reconocido ranking de universidades a nivel mundial genera una medición basada en 15 indicadores de desempeño agrupadas en 5 áreas⁷. Una de estas áreas es *Perspectiva internacional*, la cual tiene un peso de 7.5% en la evaluación final, desagregándose en los siguientes parámetros:

- Proporción de estudiantes internacionales: 2.5%
- Proporción de personal internacional: 2.5%
- Colaboración internacional: 2.5%

De la misma forma, el QS World University Rankings⁸, ranking de universidades creado en 2004, aglutina una serie de indicadores en 6 distintos factores. Dos de ellos son *ratio de profesores internacionales* y *ratio de estudiantes internacionales*, donde cada uno pondera un 5% en el total de la evaluación.

Stephanie Dion, directora del Departamento de Relaciones Internacionales de la Universidad de Montreal (UdeM) comenta que su universidad, actualmente cuenta con 100 acuerdos formales, tanto generales como específicos, con IES latinoamericanas. Además, señala que "*UdeM ha estado activa en América Latina durante las últimas dos décadas y, como todas nuestras asociaciones, hay tres objetivos principales: movilidad*

⁶ https://www.unex.es/conoce-la-uex/la-uex-en-cifras/CRUE_2008_0.pdf

⁷ <https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/world-university-rankings-2020-methodology>

⁸ <https://www.topuniversities.com/qs-world-university-rankings/methodology>

de estudiantes, movilidad de profesores (orientados a la enseñanza) y cooperación en investigación" (Tobenkin, 2016, p. 35, traducción propia).

Tomando en cuenta ambas mediciones, además de lo dicho por la experta en el tema, se puede afirmar que, tanto la capacidad de atracción de estudiantes y docentes, como la colaboración investigativa con otras universidades, son elementos claves para el éxito de la imagen o marca que ésta pueda transmitir a nivel internacional. Por la misma razón año tras año se han incrementado presupuestos y fortalecido programas, robusteciendo también la institucionalidad que soporta la gestión de todo lo que esto conlleva.

La mayoría de las universidades y colleges de EE.UU. cuentan con departamentos y/o centros especializados de estudios en el extranjero y relaciones internacionales, los cuales han tomado directrices similares de cómo abordar el futuro, plasmado en los distintos planes estratégicos. La Universidad de Indiana declara como uno de sus objetivos crear experiencias internacionales para todos los estudiantes (Connel, 2016). Medidas como estudiar en el extranjero, pasantías y otras oportunidades para relacionarse con personas y temas de otros países, son parte de las iniciativas implementadas por la universidad. De la misma forma Kati Csoman, decana de educación internacional en Juniata College, comenta que actualmente se ofrecen nuevos cursos interdisciplinarios destinados a mejorar y fortalecer las competencias interculturales de los estudiantes. Un ejemplo es el curso impartido por la Facultad de Ciencias Ambientales y Económicas, que consiste en un viaje de tres semanas a Taiwán, el cual continúa durante el resto del semestre en el campus de origen. El principal objetivo es lograr que los estudiantes comprendan diferencias en regulaciones y tecnologías ambientales en Taiwán en contraste con Estados Unidos.

A nivel latinoamericano Chile es otro ejemplo que está apuntando a innovaciones en la materia. Un ejemplo de estos ajustes a los programas se ha dado en el Departamento de Ingeniería Industrial de la Universidad de Chile (UCh), donde a partir del año 2013, comenzó un programa de innovación para la docencia, que considera impartir asignaturas tanto obligatorias como electivas en inglés, programa que con los años ha ampliado el universo de materias dictadas en esta lengua.

En Alemania, la educación se considera un pilar para su desarrollo como país, lo cual justifica las inversiones en este sector. Prueba de ello, es que, a partir del año 2014, la educación es totalmente gratuita para todos, inclusive extranjeros. Además, el Servicio Alemán de Intercambio Académico financia becas de vivienda y alimentación para una estadía más cómoda en el país. De la misma forma, las universidades públicas en Islandia, Noruega y Finlandia no tienen costo de matrícula o arancel. Esto, sin duda resulta ser un aliciente a que estudiantes se decanten por la elección de estos países como destino.

A modo de síntesis y reforzando la idea del énfasis que se le está dando a la internacionalización a nivel mundial, "...48% de las IES de América Latina y el Caribe

encuestadas en un informe de 2013 por la Asociación Internacional de Universidades copatrocinada por NAFSA, tenían políticas de internacionalización discretas, otro 28% preparando dichos planes, y otro 15% restante ya incluye la internacionalización como parte de su estrategia institucional general” (Tobenkin, 2016, p. 25, traducción propia). Por tanto, se puede afirmar que más del 90% de las IES de América Latina tienen planes de internacionalización generales o específicos, desprendiéndose la importancia de esta área en la actualidad.

1.1.3 Importancia Nivel Individuo

La tercera esfera con relación directa a un intercambio estudiantil apunta a la perspectiva o efecto individual. Es ineludible que sacar a un sujeto de su zona de confort y hacerlo parte de otra cultura en la cual deba interactuar y relacionarse con personas de distintas nacionalidades, genera efectos en distintas dimensiones. En mayor o menor medida, la persona adquirirá conocimientos técnicos y culturales, mientras que en paralelo es muy probable que mejore habilidades idiomáticas y transversales. Estos son algunos de los posibles efectos producidos que se derivan, tras una experiencia de internacionalización.

A su vez, se reconoce que, dentro del nivel de efectos individuales, existen dos aristas en las que se amerita ahondar. En primer lugar, está el desarrollo estrictamente técnico-profesional que se adquiere en una experiencia de intercambio con miras a un futuro laboral. Yorke (2004) define la empleabilidad como *"un conjunto de logros (habilidades, entendimientos y atributos personales) que hacen que los graduados tengan más probabilidades de obtener un empleo y tener éxito en sus ocupaciones elegidas, que se benefician a sí mismas, a la fuerza laboral, a la comunidad, y la economía"* (p. 8, traducción propia). En este contexto, existen dos teorías que sostienen que realizar una experiencia estudiantil en el extranjero podría resultar beneficiosa, desde el punto de vista de la empleabilidad. La teoría de señalización de Spence (1973), argumenta que los postulantes a determinados empleos envían señales sobre su nivel de habilidad, a través de ciertos logros educativos (ej., nivel de estudios, universidad), por su parte, empleadores seleccionan de acuerdo a estas señales. Por lo tanto, las credenciales educativas pasan a ser un sustituto de calidad o capacidad.

La otra teoría que avala que la realización de un intercambio podría resultar positivo, es la teoría del capital humano (Schultz 1960; Becker 1964), la cual concluye que la educación favorece el aumento de productividad laboral de los sujetos, por ende, cuan más educados sean los individuos, más probabilidad de éxito tendrán en los mercados laborales en términos de ingresos y oportunidades. Cabe acotar que si bien, no existe alguna investigación que afirme que el valor educacional marginal de un semestre en el extranjero es mayor a uno en la universidad de origen, ya que depende

de múltiples factores y en términos comparativos tienen la misma duración, se asume una valoración positiva de realizar un semestre en el extranjero.

La segunda arista que tiene un impacto a nivel individual del estudiante apunta a un desarrollo holístico como persona y ciudadano. Vivir en un país extranjero donde se debe relacionar con personas de distintos orígenes y culturas, irá desarrollando inherentemente una cosmovisión más global de la que se tenía previo a realizar esta experiencia. Por ejemplo, relacionarse con estudiantes de una cultura oriental podría dar muestra y permitir una comprensión de las diferencias culturales donde los roles de género son percibidos de una manera distinta. De la misma forma, la normalización de los altos aranceles a nivel nacional, podrían desencajar en una cultura europea donde predominantemente la educación es vista como un derecho, el cual no excluye por la situación económica que el estudiante pueda presentar.

Muchas universidades declaran, como uno de sus objetivos centrales, la idea de promover ciudadanos más globales y conscientes. Yves Berthelot, vicedirector de iniciativas internacionales de Georgia Institute of Technology, señala: *“En Georgia Tech, no solo estamos hablando de educar a los ciudadanos del mundo, sino que lo estamos haciendo. Tenemos una gran cantidad de programas y oportunidades, tanto en el campus como en el extranjero, diseñados para ampliar las perspectivas de los estudiantes de una manera significativa y global ...”* (Connel, 2016, p. 20, traducción propia).

La Universidad de Sur de Florida (USF), tampoco queda ajena, y la primera meta dentro de su misión es *“Promover y preparar alumnos bien educados, altamente calificados y adaptables, que sean ciudadanos comprometidos en un mercado global dinámico”* (University of South Florida, 2020).

Hasta el momento, se ha detallado el porqué del carácter tripartito de la internacionalización, donde Estado, IES y estudiantes desempeñan un papel protagónico en la materia. Dicho esto, resulta complejo evaluar aisladamente el efecto que pueda tener cada actor. En esta dirección, la OECD elabora indicadores para medir la participación basado en la información disponible, y son estos indicadores los que reflejan la suma de acciones de parte de los tres entes comprometidos. Esta información se presenta en la tabla 2.

Tabla 2: Indicadores de Participación de Estudios en el Extranjero Año 2018. Fuente: OECD.

País	Indicador		
	Estudiantes nacionales que viajan al extranjero (%)	Estudiantes nacionales en el extranjero/estudiantes extranjeros en el país	Estudiantes extranjeros por cada cien estudiantes en el país
Australia	1,0	28,1	27,1
Austria	5,1	3,9	19,7
Bélgica	3,0	3,0	9,1
Canadá	3,4	4,2	14,3

Chile	1,2	0,3	0,4
Colombia	1,6	0,1	0,2
República Checa	4,1	3,4	13,8
Dinamarca	1,9	6,3	11,8
Estonia	8,1	1,0	8,2
Finlandia	3,9	2,2	8,6
Francia	3,8	2,9	10,9
Alemania	4,1	2,1	8,8
Grecia	4,9	0,7	3,4
Hungría	4,6	2,3	10,6
Islandia	13,6	0,5	6,4
Irlanda	6,8	1,3	9,1
Israel	3,8	0,7	2,9
Italia	4,3	1,3	5,4
Japón	0,9	5,2	4,4
Corea	3,3	0,7	2,2
Letonia	6,4	1,2	7,5
Lituania	8,0	0,6	4,4
Luxemburgo	74,6	0,3	22,3
México	0,8	0,7	0,6
Holanda	2,3	5,2	12,1
Nueva Zelanda	2,2	11,0	23,9
Noruega	6,1	0,5	3,1
Polonia	1,7	2,5	4,2
Portugal	4,2	1,6	6,6
Eslovaquia	18,3	0,3	6,1
Eslovenia	4,0	1,0	3,9
España	2,1	1,6	3,3
Suecia	4,0	1,7	6,9
Suiza	5,5	3,7	20,4
Turquía	0,6	2,3	1,5
Reino Unido	1,8	12,2	21,4
EE.UU.	0,5	11,2	5,4
Brasil*	0,6	0,4	0,2
Costa Rica*	1,4	0,9	1,3
Rusia*	0,9	4,8	4,2
Promedio	5,7	3,3	8,4

Nota:

* País no perteneciente a la OECD.

A la luz de los valores observados, queda en evidencia nuevamente la brecha entre Chile y un gran número de países del resto de la lista. Si se observa el porcentaje de participación de estudiantes chilenos que estudian en el extranjero (incluye toda la educación superior), este valor alcanza el 1,2%, que, si se toma en conjunto con la matrícula en educación superior presentada en la figura 1 al año 2018, la cifra debiese rondar en torno a los 15 mil estudiantes.

De los indicadores restantes, vale la pena destacar que existe una notoria superioridad de estudiantes extranjeros en Chile, que chilenos en el extranjero, comportamiento inverso al promedio de los países de la muestra.

1.2 Modalidades de participación en intercambios estudiantiles

Si bien el análisis previo está hecho desde una panorámica general sobre los estudios en el extranjero, los alcances y el foco de este trabajo está en la movilidad estudiantil durante el pregrado. Por tanto, para brindar un mayor contexto al tema principal, resulta importante mencionar que existen distintas modalidades de intercambio. La temporalidad es una de las principales variables que diferencia entre un intercambio y otro, pudiendo tener una duración de un mes hasta dos o tres años. El otro factor que discrimina es el tipo de programa de intercambio, y por ende el foco que éste busca. A modo de ejemplo, en la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas (FCFM) de la UCh, existen principalmente tres programas de intercambio⁹.

- 1) Programa ALPES (Academic Leadership Program for Engineering Students): Es un programa de movilidad estudiantil, dirigido a estudiantes regulares de pregrado que presenten rendimiento académico sobresaliente, para participar en cursos cortos durante el mes de julio (escuelas de verano) en diferentes universidades del mundo, con foco estratégico en temas de innovación, minería de datos, ciencias de la salud y sustentabilidad.
- 2) Programa de Movilidad Estudiantil (PME) Beaucheff: El programa de intercambio permite a estudiantes de la FCFM realizar uno o dos semestres en el extranjero, en una de las universidades en convenio con la facultad.
- 3) Programa de Doble Titulación: El programa de doble título de la FCFM con Groupe des Écoles Centrales (París, Lyon, Marsella, Lille y Nantes) tiene por fin permitir intercambios estudiantiles de una duración de 2 años entre ambas instituciones. Estos períodos de movilidad permiten al estudiante optar, una vez finalizada su carrera, al título de la institución donde realizó su intercambio.

Esta investigación se centra en programas estilo PME Beaucheff, que cuentan con una duración acotada de uno o dos semestres, donde existen acuerdos de convalidación de reconocimientos de cursos, además de un compromiso de regreso por parte del estudiante que participará del intercambio. La mayor participación de estudiantes FCFM en este tipo de programas, justifica su elección, permitiendo la elaboración de una base de datos más robusta y a su vez un modelo más representativo de la realidad.

Independiente de la modalidad del intercambio, existen denominadores comunes. Por ejemplo, se puede afirmar que los costos económicos de realizar un intercambio estudiantil son relativamente altos, considerando gastos en alimentación, estadía y traslado, además de que la normalidad debiese ser que el país de destino tendrá un costo de vida promedio mayor al de Chile, como lo es en el común de países europeos, norteamericanos y oceánicos.

Además de los costos económicos, en los que se ahondará a lo largo de la investigación, también existen costos personales que se deben asumir por parte del

⁹ <http://ingenieria.uchile.cl/extension/movilidad-estudiantil/132020/presentacion>

estudiante y su núcleo. A modo de ejemplo, el costo afectivo de vivir alejado durante cinco meses o más de su familia, amigos y/o pareja. Sea por una u otra razón, preliminarmente ambos costos funcionan como barreras de entradas de participación, por ende, también resultan potenciales detractores para la intención de participar.

De la mano con los costos de un intercambio, Goodman (MDC College Forum, 2014) habla sobre el foco que se debe poner en diversificar las oportunidades de participación, eliminando las barreras de entradas. En este sentido, la realidad vivida en países de Europa y Norteamérica es diametralmente distinta a la latinoamericana. Por ejemplo, en Chile las opciones para la obtención de beca para un intercambio vienen dadas por el Banco Santander, universidades nacionales que brindan apoyo a sus estudiantes, y unas cuantas universidades de destino que ofrecen becas para que estudiantes asistan a su universidad, las cuales en términos comparativos con la cantidad de estudiantes que participan de intercambios, son bastante acotadas. Sumado a lo anterior, al año 2019, no existe ningún tipo de beca a nivel país ofrecida por el ministerio de educación, que brinde apoyo económico a estudiantes que deseen participar de un intercambio.

En Europa en cambio, el Programa *Erasmus+*¹⁰, plan educacional de la Unión Europea, otorga becas tanto para intercambios estudiantiles como otros fines (ej., becas para profesores y becas para prácticas). En referencia a estas becas de intercambio, se le asigna apoyo financiero a todo estudiante que postule y presente la documentación pertinente. Es decir, a día de hoy, ya sea por una participación conservadora en este tipo de programas por parte del universo potencial, o bien, por el capital disponible para estos fines, todo estudiante europeo que desee vivir esta experiencia de intercambio, podrá contar con el apoyo económico del programa, el cual ronda entre 170 y 520 euros mensuales, dependiendo del coste de vida del país de destino, esto sin mencionar que existen otras becas adicionales no excluyentes con la recientemente descrita, que permiten así tener una mayor cobertura para los gastos asociados. Para hiperbolizar aún más la situación, es un hecho que los costos de traslados y afectivos, para un estudiante europeo que realice un intercambio en el mismo continente, son nominalmente menores a los que debe incurrir un estudiante latinoamericano que desee estudiar en un país europeo.

Esta información refleja una asimetría de oportunidades al compararlo con la realidad chilena, que, así como en otros planos, se ve exacerbada por la desigualdad social a nivel país, pues aquellos estudiantes que gocen de una buena situación económica tendrán mayor facilidad para acceder a participar de un intercambio estudiantil. Sin embargo, si se pertenece a los cuatro primeros quintiles de la sociedad, a no ser que se obtenga una beca, la barrera económica de entrada normalmente privará al estudiante de participar de esta experiencia.

¹⁰ European Region Action Scheme for the Mobility of University Students.

Teniendo en consideración todos los argumentos presentados, se infiere la importancia de investigar más a fondo acerca de estudios en el extranjero, basado especialmente en el impacto potencial que esta investigación puede generar en el engranaje institucional de la internacionalización en la educación superior, lo que afectaría a estudiantes, IES y Estado. Por ejemplo, los resultados de la investigación serán puestos a disposición tanto a la Unidad de Relaciones Internacionales (URI) de la FCFM como también de la Universidad de Chile, permitiendo respaldar, fortalecer o diversificar determinados programas o políticas actuales.

1.3 Objetivos de la investigación

El objetivo general de este proyecto es identificar los factores más influyentes en la intención de participar de un intercambio estudiantil de los alumnos de la FCFM de la Universidad de Chile, además de caracterizar a los alumnos que participaron de este tipo de experiencias, con el afán de producir evidencia empírica a nivel país, y que los resultados de la investigación permitan a las distintas organizaciones que trabajan en relaciones internacionales y en movilidad estudiantil, generar políticas en pro de favorecer una mayor y más eficiente participación de los estudiantes.

Alcanzar el objetivo general de este estudio, permite a su vez la consecución de otros objetivos específicos, los cuales aplican a un nivel pragmático, y son definidos de la siguiente forma:

- Contribuir con literatura y evidencia al fenómeno de los intercambios estudiantiles en la educación superior chilena.
- Determinar y cuantificar cuáles son las componentes principales que se deben privilegiar para la construcción de una política de fortalecimiento de intercambios estudiantiles, ya sea a nivel nacional o local (universidad o facultad).
- Fomentar futuros trabajos de investigación en la materia.

2. Marco teórico

La educación en el extranjero a nivel general no es un fenómeno nuevo. Sin embargo, es a partir del siglo XXI donde comienza un crecimiento más pronunciado de este fenómeno, particularmente en intercambios estudiantiles durante los estudios de pregrado, tema central de esta investigación.

En diversos campos de acción, la intención por realizar un determinado comportamiento suele ser el mejor predictor de dicho comportamiento. En esta línea Ajzen (1985), basado en su propio trabajo de Teoría de Acción Razonada (Ajzen y Fishbein, 1975), propone la Teoría del Comportamiento Planificado (TPB, por sus siglas en inglés), la cual busca dar una explicación al comportamiento de individuos. Esta teoría sugiere que *actitudes* (postura individual sobre una conducta determinada), *control del comportamiento percibido* (factores que funcionan como recurso o barrera para gatillar el comportamiento) y *aspectos normativos* (expectativas propias y de otras personas), son las semillas iniciales que, mediante la intención, explican el comportamiento o conducta (bajo el supuesto que se cumple la relación de que la intención es el predictor más cercano al comportamiento en sí). La figura 3 muestra esquemáticamente la estructura de TPB en función de las variables explicadas.

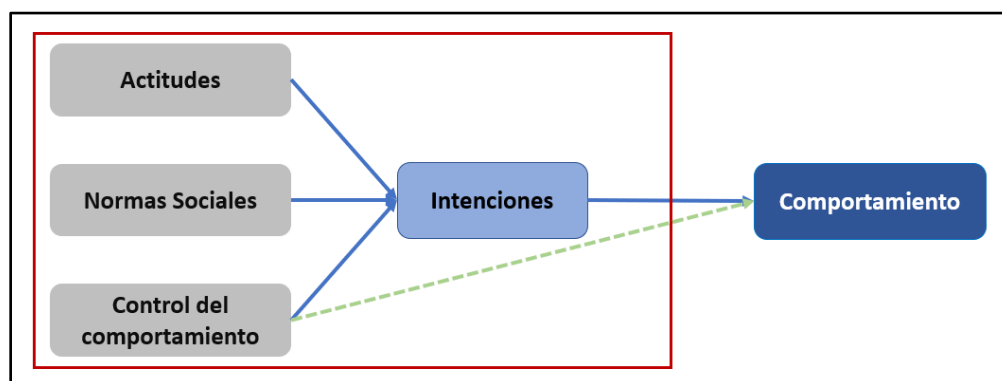


Figura 3: Teoría del Comportamiento Planificado (Ajzen, 1985). Elaboración propia.

En función del marco conceptual provisto, existen dos líneas de investigación a considerar. La primera de ellas consiste en estudiar el comportamiento propiamente tal. En este caso, se ataca el objetivo de fondo, que es entender qué diferencia a estudiantes de participar o no de un intercambio estudiantil.

Para estos fines, se puede contar con información concreta de alumnos que han sido parte de esta experiencia. No obstante, uno de los problemas de este camino, radica en que no existe un grupo de control adecuado con el cual contrastarlo. Es decir, si la investigación se acota al universo de la FCFM, a pesar de tener registro de los estudiantes que han vivido un intercambio, además de algunas características asociadas

a ellos, se tendría que contrastar con todos los estudiantes de la facultad, o bien, construir una muestra aleatoria que sea representativa. Aún en tal caso, existe un conjunto de variables enmarcadas en *actitudes, norma y control del comportamiento*, que preliminarmente podrían tener un impacto significativo e interesante de capturar, pero que a su vez es inviable o difícil de efectuar su medición, por ejemplo, nivel idiomático previo a realizar el intercambio, situación económica o apoyo financiero durante su estadía en el extranjero y motivaciones de participación, entre otras.

La otra alternativa de investigación es estudiar intenciones de participación. La mayor desventaja de esta línea es que la brecha producida entre intención y comportamiento es mayor que la brecha entre *actitudes* e intenciones. La causa que produce esta diferencia entre brechas deriva en que hay mayor probabilidad de que factores exógenos produzcan sesgos entre intención y comportamiento, distorsionando los resultados de predicción de conductas. Cifras que respaldan esta afirmación son reportadas en American Council on Education (2008), donde a pesar de que *“el 55% de los estudiantes universitarios declaran estar bastante seguros de participar en programas de estudios en el extranjero, y otro 26% reporta una fuerte intención de estudiar en el extranjero”* (Kim, 2017, p. 15, traducción propia), estos datos contrastan con los publicados en Open Doors 2016 (Informe sobre el intercambio educativo internacional), que indica que menos del 2% de todos los estudiantes matriculados en colegios y universidades de los EE.UU., participan de manera efectiva de un programa de movilidad estudiantil.

A pesar de las cifras expuestas, Luo y Jamieson-Drake (2014), respaldan la aplicación de TPB para estudiar la intención de estudiar en el extranjero, donde concluyen que existe una asociación entre las intenciones y la participación real. Junto con ello la abundancia de datos es un factor al momento de decantarse por estudiar intenciones, al menos en el contexto estadounidense (principal fuente de investigaciones en la materia), donde existen diversas encuestas y entidades que recopilan datos asociados a la internacionalización en la educación superior. Un ejemplo de ello es la encuesta CIRP Freshmen Survey (CIRP = Cooperative Institutional Research Program), la cual estudia y proporciona datos sobre las características de fondo de estudiantes universitarios de primer año, sus experiencias en la escuela secundaria, actitudes, comportamientos y sus expectativas para la universidad. La encuesta, creada por Alexander Astin en 1966, está a cargo del Instituto de Investigación de Educación Superior (HERI), perteneciente a la Universidad de Los Ángeles California (UCLA), y hasta la fecha, más de 15 millones de estudiantes a nivel país han participado de ella¹¹.

Un punto a favor de estudiar intenciones es que permite capturar el fenómeno desde un rango más amplio de estudiantes, ya que incluye aquellos estudiantes que no han participado de un intercambio y podrían hacerlo o no en el futuro. Además, a

¹¹ <https://heri.ucla.edu/cirp-freshman-survey/>

diferencia del estudio del comportamiento, permite incorporar factores, nombrados anteriormente, que no podrían ser medidos ex post participación de un intercambio.

Por lo tanto, teniendo como foco el objetivo general de este trabajo, además de las razones mencionadas, la investigación se centrará en analizar las interacciones producidas entre *actitudes* e intenciones, es decir, variables que podrían estar enmarcadas en la parte izquierda de la figura 3 (encerradas en cuadro rojo).

2.1 Actitudes

Según TPB (Ajzen, 1985), las actitudes se definen como la valoración personal que un sujeto tiene sobre las probables consecuencias de un comportamiento determinado. Es decir, las actitudes se consideran como beneficios potenciales que tiene un intercambio estudiantil. Dicho de otra forma, una evaluación favorable acerca de realizar un intercambio se tomará como una actitud o percepción positiva sobre el mismo.

Uno de los factores en la participación de estudios en el extranjero, considerado quizás de los más importantes e intuitivos por la literatura, es el *interés lingüístico* (Li, 2013; The Erasmus Impact, 2014). El supuesto que hay detrás de esto, considera que un estudiante optará por aprender o fortalecer un segundo idioma en un país extranjero, basado en un aprendizaje más acelerado y expectativas más favorables que hacerlo desde el país de origen.

Otra de las variables que The Erasmus Impact (2014) menciona como la razón más reportada por estudiantes al momento de decidir participar en un intercambio estudiantil, es la *oportunidad de vivir en el extranjero y conocer personas* de otras nacionalidades.

Además del deseo de viajar y la oportunidad de conocer nuevas personas, el clima, el entorno natural y las atracciones turísticas del país de destino son factores de relevancia a la hora de planificar estudiar en el extranjero (Llewelyn-Smith y McCabe, 2008). Por ende, los atractivos naturales y patrimoniales que pueda ofrecer un determinado país desempeñan un rol importante, lo que para efectos de este estudio se traduce como *deseo del país anfitrión*. A su vez, el comportamiento de esta variable ha ido mutando con el paso del tiempo. El rol que antes desempeñaba la trasmisión oral y publicidad en televisión hoy ha sido sustituida por el desarrollo tecnológico y en especial por la masificación de las redes sociales (RR.SS.). “*Un estudio en el Reino Unido encontró que más del 40% de los 1.000 millennials encuestados priorizaron la “capacidad de Instagram” de un destino. Este es el principal impulsor, por delante del desarrollo personal, el turismo y la oportunidad de probar la cocina local*” (Market intelligence for international student recruitment, 2020, párr. 5, traducción propia).

En paralelo, mejores perspectivas en el mercado laboral se consideran un beneficio potencial de estudiar en el extranjero. Por ejemplo, en el mercado laboral noruego las probabilidades de empleo más altas se encuentran entre aquellos que tienen parte de su educación en el extranjero (Wiers y Jensen, 2005). Kratz y Netz (2016), también avalan esta hipótesis, demostrando que los graduados que participan de un intercambio estudiantil presentan un aumento salarial más pronunciado después de graduados, además de recibir mayores ingresos a mediano plazo. Ambos efectos se condicen con las cifras presentadas por The Erasmus Impact Study (2014) donde, por ejemplo, el 64% de 652 empleadores encuestados¹² considera que una experiencia internacional es importante para el reclutamiento, un aumento considerable si se compara con el 37% registrado al año 2006, lo que refleja la importancia que ha tomado durante los últimos años la perspectiva internacional para empleadores. Según el mismo informe, 77% de los alumnos que participaron de un intercambio estudiantil, ocuparon cargos con componentes de liderazgo 10 años después de la graduación. Debido a esto, los exalumnos participantes de los distintos programas de movilidad tenían 44% más probabilidades de ocupar puestos directivos que los exalumnos no móviles. Cabe acotar que estas diferencias se limitaron a niveles de gestión medio y bajo, no así en niveles de cargo más altos. Por tanto, realizar un intercambio estudiantil puede ser visto como una *señal de empleabilidad*, y de mejores expectativas para estudiantes.

En relación con la medición realizada por el programa Erasmus, el 92% de los empleadores encuestados busca *habilidades transversales* en la selección de sus equipos de trabajo, tales como: apertura y la curiosidad por los nuevos desafíos, capacidad de resolución problemas y toma de decisiones. Estas variables, según la literatura, son más propensas a desarrollarse en un ambiente exógeno, escenario que se presenta en un intercambio estudiantil. Por ejemplo, el estudio en cuestión muestra que el 52% de los estudiantes móviles registran factores como confianza, serenidad y rapidez de decisión más elevados sus pares no móviles.

Si bien, se espera que un estudiante preste mayor diligencia a la elección de la universidad de la que egresará, que a la IES en la que realizará el intercambio, debido a la importancia del proceso, aun así, los estudiantes debiesen considerar que instituciones mejor calificadas brindan una estancia más cómoda y mejores perspectivas de éxito. Por lo tanto, se considera que una alta *reputación de la universidad de acogida* favorece la intención de estudiar en el extranjero.

Por último, una variable no considerada por la literatura, y que es visibilizada tras entrevistar a una profesional perteneciente a la URI de la Universidad Federico Santa María de Chile (UTFSM), es que alumnos de esta casa de estudios tienen un especial interés en postular a universidades que imparten ciertas *asignaturas técnicas*, que no pertenecen al plan de estudios de su universidad de origen. El ejemplo que esta profesional expone es que parte de los estudiantes que postulan a una universidad

¹² Por basarse en un estudio europeo, las cifras hacen referencia al contexto europeo propiamente tal.

alemana en específico, basan su elección en que dicha universidad dicta cursos técnicos de mecánica no impartidos por la universidad chilena, suceso que eventualmente podría aplicar en otras escuelas de ingeniería, así como en otros campos de estudios de universidades nacionales.

2.2 Control del comportamiento percibido

El control del comportamiento percibido hace referencia a la presencia de factores que pueden dificultar el desempeño del comportamiento, es decir, en este constructo son consideradas aquellas variables que sean recursos o restricciones para ejecutar el comportamiento.

Distintos investigadores demuestran empíricamente que la *situación socioeconómica* del estudiante, representada en la mayoría de los casos por los ingresos de los padres, influye fuertemente en la intención y participación en algún programa de movilidad estudiantil. Por ejemplo, Salisbury (et al., 2009) demuestra que los estudiantes que reciben ayuda financiera estatal, vale decir, aquellos estudiantes más desaventajados económicamente, son 11 puntos porcentuales menos propensos a estudiar en el extranjero comparados con quienes no reciben ningún tipo de ayuda (mejor status económico). Además, existe un factor que no suele considerarse de forma directa, que es el costo de oportunidad, según Lörz (et al., 2016), alumnos alemanes con un estatus económico desfavorable, se abstienen con mayor frecuencia de participar de estudios en el extranjero, sustentado en la probabilidad de retraso académico que puede implicar un intercambio estudiantil. Esto sugiere que las finanzas no solo son una barrera de entrada para participar de los programas de movilidad, sino que la falta de recursos también determina las expectativas o intención de los estudiantes sobre estudiar en el extranjero. Por consecuencia, los hallazgos indican que un capital financiero insuficiente inhibe significativamente la probabilidad de participación en estudios en el extranjero, incluso en las etapas más tempranas, es decir, cuando se forman planes o intenciones de estudiar en el extranjero. Siendo más incisivos en este punto, para la realidad chilena, asumiendo una correlación positiva entre estudiantes con altos ingresos y el dominio de un segundo idioma, así como una alta correlación entre alumnos de bajos ingresos y no dominio de un segundo idioma, las oportunidades e intenciones de un estudiante de bajos ingresos, se ven aún más reducidas, debido a que sólo tendría opción a postular a una universidad de habla hispana, en contraste con aquellos estudiantes de altos ingresos. Considerando los costos directos e indirectos que un intercambio genera, se desprende que el *apoyo financiero*, por ejemplo, a través de una beca, favorece la intención que tenga un alumno de participar de un intercambio estudiantil.

Otro punto considerado ampliamente en la literatura es la influencia del contexto familiar. En las investigaciones se argumenta que además del capital financiero de los padres, otro factor relevante al momento de determinar intención y participación es el

capital social y cultural que poseen los individuos. José García (2011), define capital social y cultural como una serie de recursos que se invierten en relaciones sociales y acumulación de información sobre culturas con la esperanza de adquirir ciertas ventajas, el cual en la mayor parte de los casos se ve reflejado por credenciales educativas. Salisbury (2009), muestra dos resultados importantes al respecto. Por un lado, el *nivel de educación de los padres* está relacionado positivamente con la probabilidad de planear estudiar en el extranjero. Más aún, el impacto de la acumulación de capital social y cultural antes de la universidad es influyente en realizar un intercambio para todos los estudiantes, sin importar su estatus socioeconómico.

Relacionado con el poder adquisitivo y cultural que pueda tener la familia del estudiante, están los *viajes al extranjero*. Haber viajado fuera del país con anterioridad, independiente la razón del viaje, puede ser una causa de haber dejado al alumno predispuesto a querer incursionar en experiencias similares, afectando la intención de participar de un intercambio.

Además de los costos económicos que involucra llevar a cabo una experiencia de este tipo, estudiar en el extranjero también tiene consecuencias en cuanto a costos sociales afectivos. Netz (2015), en un estudio comparativo realizado en Alemania, Austria Holanda y Suiza, revela que la separación de padres, hijo(s) o amigos, se relaciona negativamente con planes de movilidad estudiantil del sujeto. Anecdóticamente, el autor de esta memoria realiza un pequeño experimento social, consultando a amigos cercanos que potencialmente contaban con las condiciones económicas e idiomáticas para realizar un intercambio, las razones de por qué desistieron de participar de estudiar en el extranjero, siendo relaciones afectivas (pareja) el motivo más repetido. Expuestos los argumentos mencionados, realizar un *intercambio en compañía*, aumenta la intención de estudiar en el extranjero.

Desde una perspectiva académica, Kim (2017), revela que el promedio de *notas* al finalizar el primer año de estudios, resulta ser una variable significativa para explicar la participación de estudios en el extranjero tanto a corto como largo plazo.

Una de las barreras de participación, y que posiblemente debido a su naturaleza, sea la más controlable por las universidades, guarda relación con la *falta de información* sobre oportunidades y programas de estudios en el extranjero (Kim, 2017), es decir mientras más complejo sea obtener información sobre movilidad estudiantil, menor será la probabilidad de que un estudiante planifique realizar un intercambio. Esto se traduce en un apoyo administrativo y docente limitado además de una comunicación poco eficiente desde la institución hacia el alumnado. Sin perjuicio de ello, resultan interesantes los resultados ofrecidos por Netz (2015), donde encuentra una relación anómalamente positiva entre, un mayor consenso en que la falta de información es una barrera de entrada, y mayor probabilidad de planificar estudiar en el extranjero.

Otra limitante para realizar estudios en el extranjero durante los estudios de pregrado se vincula a las restricciones idiomáticas (distinto a *interés lingüístico* definido

anteriormente como actitud), hecho que pudiese ser aún más influyente en el contexto chileno, si se compara con otros países. Esto sin considerar que, en la mayoría de los casos, es un requisito formal y obligatorio para participar de un programa de movilidad estudiantil. Por tanto, la hipótesis detrás de esta variable es que a medida que un estudiante disponga de mejores *habilidades en idiomas* extranjeros, en particular del idioma requerido en el país de destino, mayores serán sus intenciones de participar del intercambio. Doyle (et al., 2010), en una encuesta realizada a estudiantes de distintas universidades neozelandesas, obtiene que el 63% de los encuestados considera las habilidades idiomáticas una fuerte barrera de entrada.

2.3 Normas Sociales

En el contexto de TPB, la norma se refiere a las expectativas generadas sobre el comportamiento. En el caso de las *norma subjetiva*, se hace alusión a las expectativas que el individuo percibe de parte de su entorno social, es decir, cómo las otras personas, familiares y amigos principalmente, aprueban o desaprueban su comportamiento. La importancia de la participación de los estudiantes en diversos contextos académicos, sociales y políticos para la consideración de estudiar en el extranjero se enfatiza repetidamente (Salisbury, 2010). Particularmente, el apoyo de los padres puede ser decisivo cuando se considera estudiar en el extranjero. Por ejemplo, Pimpa (2003) analiza el caso de estudiantes tailandeses, y muestra cómo las expectativas familiares influyen en la decisión de estudiar en el extranjero. Por ende, se espera que la aprobación de estudios en el extranjero por parte de otras personas relevantes, como miembros de la familia, fomenta la intención de estudiar fuera de las fronteras nacionales (Li, 2013).

Además de las presiones sociales percibidas (norma subjetiva), ha de considerarse una *norma personal*, es decir, sensaciones de responsabilidad autoimpuestas (Ajzen, 1991). Por ejemplo, considerando que actualmente contextos sociales y profesionales son altamente internacionalizados, las expectativas sociales de estudiar en el extranjero son cada vez más internalizadas por los estudiantes. Inclusive, puede darse que dentro de la familia del estudiante, padres o hermanos hayan tenido experiencias de este tipo, pudiendo provocar que el individuo sienta esto como un deber.

2.4 Otras variables

Fuera de actitudes, normas y control del comportamiento (TPB), se considera que existen otras variables que no necesariamente encajan exactamente dentro de los márgenes de cada una de estas definiciones, pero que, dada su importancia, siguen siendo factores ampliamente estudiados y de interés.

Salisbury (et al. 2010), realiza una investigación sobre el Estudio Nacional de Artes Liberales de Wabash, y pone especial énfasis en las diferencias que se producen en la participación de estudios en el extranjero dependiendo del *género*, debido a que existe una notable mayor participación de parte de mujeres. Stroud (2010), basándose en una muestra de alumnos de la Universidad de Massachusetts - Amherst, concluye mediante un modelo de regresión logística que la probabilidad de que un estudiante de sexo femenino participe de un intercambio es 2.5 veces más que la de un hombre. Reforzando esta idea, en el Informe sobre el intercambio educativo internacional (IIE, 2016), se señala que desde el año 2002 hasta el año 2015, en casi todos los años, los participantes de estudiantes mujeres duplicó el número de participantes masculinos en programas de movilidad.

Las habilidades de desempeño percibidas subjetivamente por los propios estudiantes, como la confianza en sí mismo y la *productividad autoevaluada*, pueden jugar un papel en las decisiones educativas. Esto es especialmente cierto para la toma de decisiones sobre estudios en el extranjero (Lörz, 2016). Es decir, mientras el estudiante se sienta más capaz, eficiente, y por ende productivo, en comparación con sus pares, habrá una mayor tendencia a favorecer la intención de estudiar en el extranjero.

Finalmente, la *participación en actividades extracurriculares* podría influir en la intención de estudiar en el extranjero, aunque la literatura no es clara en relación a los efectos de estas actividades. Por un lado, los resultados propuestos por Rust (2007) sugieren que la participación extracurricular y las prácticas en el campus son fuertes predictores de intenciones para estudiar en el extranjero. En contraste, Luo y Jamieson-Drake (2014), indican que la participación en actividades como un club político, clubes deportivos y de estudios fuera de la universidad, afectaron negativamente la participación en estudios en el extranjero.

La figura 4 aglutina todas las variables descritas acotadas a los 4 subconjuntos definidos con anterioridad.

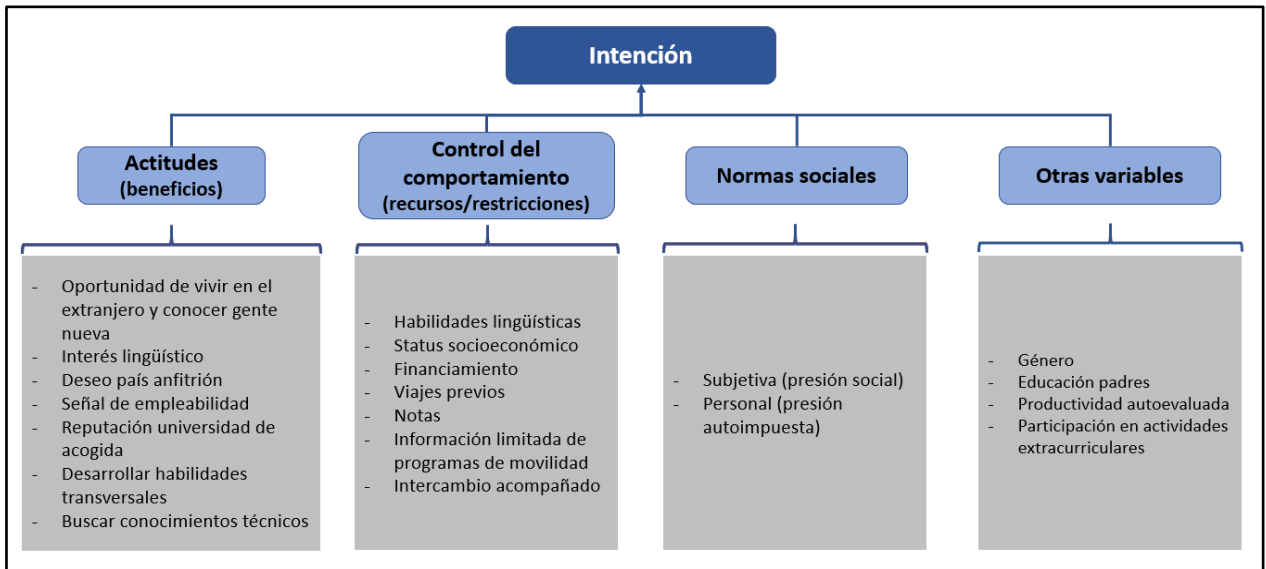


Figura 4: Conjunto de Variables Explicativas de la Intención de Realizar un Intercambio Estudiantil, Ajustadas a TPB. Elaboración propia.

3. Metodología

Producto de revisiones bibliográficas, y reuniones de trabajo con las unidades que apoyan este proyecto, se establecen dos líneas de investigación. Por un lado, una sección con miras al pasado (fuente de información secundaria), que considera caracterizar a los estudiantes de la FCFM que participaron en intercambios estudiantiles. Por otro lado, se utiliza una fuente de datos primaria donde se realiza una encuesta a estudiantes de primer y segundo año que eventualmente podrían participar de un intercambio estudiantil, la cual busca identificar aquellos factores más influyentes para definir la intención de participar o no de esta experiencia.

En función de lo anterior, se debió trabajar con fuentes de datos y herramientas metodológicas diferentes para cada línea de investigación, las cuales son detalladas a continuación.

3.1 Fuentes de Datos y Muestra

Los datos para esta investigación provienen de dos fuentes. En primera instancia, la URI, puso a disposición una base de datos, que contiene el listado de estudiantes que participaron de un intercambio estudiantil desde el año 2007 hasta el semestre otoño 2019.

La base de datos en cuestión registra los siguientes atributos:

1. Nombre del estudiante.
2. Género.
3. Año y semestre que se realiza el intercambio.
4. Duración del intercambio.
5. Programa en convenio.
6. País contraparte.
7. Universidad de destino.

Tras conseguir los permisos respectivos de confidencialidad de datos a nivel facultad para fines investigativos, y con el objeto de construir una base de datos robusta para permitir un análisis más detallado y exhaustivo, se procede a realizar una revisión de los antecedentes personales e historiales académicos de cada estudiante, información obtenida de la plataforma U-Campus¹³.

De la revisión antes mencionada, se añaden las siguientes características:

8. Edad.
9. Comuna de residencia.
10. Puntaje PSU.

¹³ Plataforma docente UCh.

11. Año de ingreso FCFM.
12. Nivel de inglés de entrada.
13. Departamento FCFM.
14. Número de cursos aprobados, eliminados y reprobados antes del intercambio.
15. Número de cursos homologados durante el intercambio.
16. Porcentaje de cursos y créditos aprobados.
17. Promedio y promedio ponderado al momento de hacer la revisión del historial académico.
18. Si fue o no alumno destacado¹⁴ durante la carrera.

En síntesis, se construye una base de datos compuesta por 405 estudiantes, registrándose 18 medidas o atributos para cada uno de ellos. Considerando el valor intrínseco de la base de datos generada, la estadística descriptiva y el detalle de ésta se analizan en el apartado de resultados.

La segunda fuente de datos consiste en la aplicación de una encuesta a nivel facultad, que permita capturar las variables definidas en el marco teórico, donde cada fila represente a un estudiante, y cada columna sus correspondientes características. Para ello, se diseña una encuesta en la plataforma Survey Monkey, dirigida a estudiantes de 1°, 2° y 3° año de la FCFM. Esta encuesta cuenta con un total de 27 preguntas y tiene una duración promedio de 10 minutos aproximadamente.

Cabe mencionar que, si bien la recolección de estos datos es a través de una plataforma online, la encuesta es realizada de forma presencial, es decir, se acuerda con profesores de distintos cursos la irrupción de sus clases, para así explicar el trabajo de investigación llevado a cabo y que los alumnos dispongan del tiempo necesario para responder esta encuesta durante el horario de clase, buscando obtener así una mayor tasa de respuesta y disminuyendo posibles sesgos de selección de la muestra.

Inicialmente se acuerda con los profesores respectivos aplicar esta encuesta en 15 cursos de 1° y 2° año, y un curso de 3° año del Departamento de Ingeniería Industrial, entre el 13 y 25 de octubre del 2019. Lamentablemente producto del estallido social suscitado a partir del 18 de octubre a nivel nacional, sólo se logra aplicar la encuesta a 6 de los 15 cursos programados. Posteriormente, tras no conseguir una normal reanudación de clases, tres profesores prestaron ayuda para difundir la encuesta vía la plataforma U-Cursos¹⁵, teniendo una tasa de respuesta considerablemente menor comparado a la instancia presencial, pero permitiendo incrementar el tamaño muestral.

¹⁴ <http://escuela.ingenieria.uchile.cl/la-escuela/distinciones/alumnos-destacados>

¹⁵ Plataforma docente UCh.

3.1.2 Diseño de la Encuesta

A nivel general la encuesta se divide en 4 bloques. El primero de ellos consiste en consultar sobre la percepción de los estudiantes acerca de factores potenciales que podrían influir en su decisión de participar en un intercambio estudiantil. El segundo es el bloque principal de la encuesta, el cual solicita informar intenciones de participación en un intercambio sujeto a ocho escenarios diferentes (encuesta factorial a detallar más adelante). El tercer bloque hace hincapié en percepciones del estudiante y su desarrollo dentro de la universidad. El bloque final recoge variables sociodemográficas del encuestado.

Considerando el marco conceptual definido previamente, al analizar el comportamiento de variables específicas, se descubre que, existe una alta probabilidad que la intención de participación varíe dependiendo del escenario o estado de la variable evaluada. Por ejemplo, ex ante la intención de un determinado estudiante debe ser diferente si éste recibe una beca y además la universidad de destino cuenta con un alto prestigio, en desmedro de si no recibe ningún financiamiento, y la universidad de destino tiene una reputación similar o inferior a la casa de estudios a la cual pertenece. En esta línea, para la construcción de la segunda fuente de datos, y teniendo como foco el objetivo de predecir intención, se replica el experimento realizado por Petzold y Moog (2018) en "*What shapes the intention to study abroad? An experimental approach*", el cual consiste en la aplicación de una encuesta factorial mediante el uso de viñetas, añadiendo particularidades propias de esta investigación.

Las viñetas se construyen para que ciertas variables sean asignadas aleatoriamente a los distintos individuos, disminuyendo así la correlación entre los predictores, permitiendo que los efectos de éstos sobre la variable dependiente puedan considerarse de manera independiente entre sí. Al igual que en el estudio aludido, esta encuesta con enfoque factorial, presenta ocho situaciones hipotéticas a cada estudiante sobre realizar un intercambio en el extranjero. Estos escenarios se describen en viñetas, mientras que las variables medidas en estas viñetas varían en distintos niveles.

Esta metodología tiene como desventajas que obliga al encuestado a ponerse en distintos casos (efectos de fatiga), incluso pudiendo ser improbable alguno de ellos. Además, por la modalidad de la encuesta, exige al estudiante fijar mental e inconscientemente uno de los escenarios como pivote o referencia para la evaluación de los otros escenarios. Sin embargo, es precisamente esta variación sistemática de niveles entre las variables, lo que permite evaluar la sensibilidad de la intención de participación sujeto a las variables en estudio, siendo a su vez lo interesante del método.

De las 19 variables definidas inicialmente para evaluación, se seleccionaron 6 de ellas, las cuales aplica que puedan presentarse como casos hipotéticos, afectando la intención de participación. La figura 5 muestra en rojo las variables que se utilizarán como viñetas, generando la variación sistémica de los escenarios en mención.

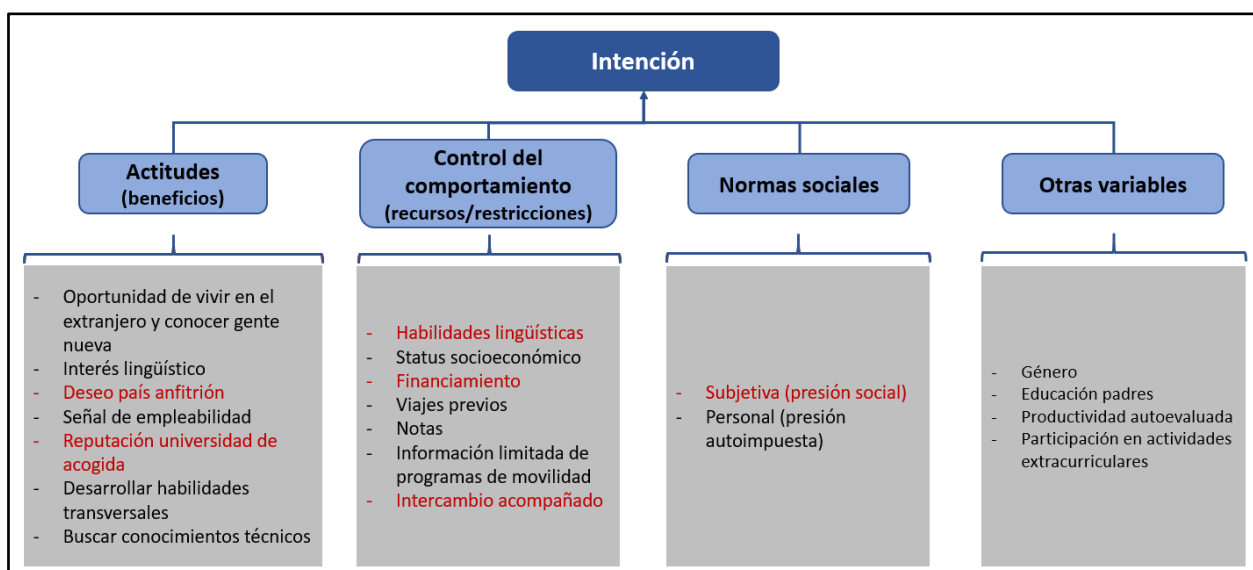


Figura 5: Conjunto de Variables Explicativas de la Intención de Realizar un Intercambio Estudiantil, Ajustadas a TPB, separadas por Variables Experimentales y No Experimentales. Elaboración propia.

En función de las variables seleccionadas, se procede a definir las viñetas que indican los posibles escenarios de las variables, tal como se observa en la tabla 3. Considerando todas las posibles combinaciones, se cuenta con un total de 144 escenarios ($3^2 \times 2^4$ casos). Dado los alcances de la investigación, se hace inviable presentar la totalidad de viñetas, por ello, se extrae una muestra D-eficiente (Warren, 1994), la cual se obtiene al aplicar el algoritmo de Federov modificado para reducir el número de combinaciones, manteniendo ortogonalidad y equilibrio en los escenarios resultantes, es decir, que los escenarios seleccionados sigan siendo representativos de la totalidad. Para estos efectos se utiliza la librería `conjoint`, específicamente el comando `dcm.design.effcy()` en el programa R.

Aplicando el algoritmo, resultan 32 escenarios finales, los que se distribuyen heterogéneamente en cuatro grupos, para generar cuatro encuestas con ocho escenarios cada una de ellas. La tabla 3 muestra en las dimensiones de cada variable, la cantidad de casos presentados por variable. Vale decir, de los 32 casos resultantes, en 10 de ellos la variable financiamiento toma un escenario de nulo, en 12 un nivel medio y en 10 nivel alto. Por tanto, considerando los casos presentados por cada variable y escenario se observa una representación equilibrada de las distintas viñetas.

Tabla 3: Escenarios Posibles de Variables de Viñetas.

Variable	Dimensiones			Escenarios totales
	1	2	3	
Financiamiento	Nulo (10)	Medio (12)	Alto (10)	3

Habilidades lingüísticas	Nulas (12)	Parciales (10)	Totales (10)	3
Deseo país anfitrión	Indiferente (16)	Mucho (16)		2
Reputación universidad de acogida	Igual a mi universidad (16)	Superior a mi universidad (16)		2
Intercambio en compañía	Sólo (16)	Acompañado (16)		2
Norma subjetiva	Poco (16)	Mucho (16)		2

La figura 6 presenta un fragmento de la encuesta aludida, donde se ejemplifica la presentación de las distintas viñetas. La encuesta completa se encuentra disponible en <https://es.surveymonkey.com/r/BWSG3JC> .

En la siguiente sección, se le proponen **8 distintos escenarios**, donde para cada uno de ellos, deberá informar su intención de participar de un intercambio estudiantil. *(Para mejor comprensión, en la primera pregunta se propone un escenario base, y en las siguientes, aquéllas alternativas que aparecen en rojo, indica un cambio con respecto al escenario base).*

3. Se abre la oportunidad para que usted participe de un intercambio estudiantil bajo la siguientes condiciones:

- a.- 100% beca para tus gastos,
- b.- El país donde te es indiferente conocerlo y/o visitarlo,
- c.- La reputación de la universidad a la que irás es similar a tu universidad
- d.- Tus habilidades lingüísticas para el país al que vas son muy bajas (casi nulo dominio del idioma),
- e.- El intercambio lo debes realizar sólo (sin amigos ni pareja),
- f.- Para tu familia y amigos les es indiferente si realizas o no el intercambio.

Considerando las condiciones expuestas, tu potencial intención de participar del intercambio es:

- Nula intención por participar
- Baja intención por participar
- Moderada intención por participar
- Mucha intención por participar
- Buscaría todos los medios para participar

4. Se abre la oportunidad para que usted participe de un intercambio estudiantil bajo la siguientes condiciones:

- a.- 100% beca para tus gastos,
- b.- El país donde te es indiferente conocerlo y/o visitarlo,
- c.- La reputación de la universidad a la que irás es considerablemente mejor a tu universidad
- d.- Tus habilidades lingüísticas para el país al que vas son muy bajas (casi nulo dominio del idioma),
- e.- El intercambio lo puedes realizar con acompañantes (amigos y/o pareja),
- f.- Para tu familia y amigos les es indiferente si realizas o no el intercambio.

Figura 6: Extracto de Encuesta de Internacionalización Aplicada a Estudiantes FCFM.

En total se logra recolectar 377 encuestas respondidas, de las cuales 57 de ellas son excluidas por un bajo nivel de respuesta, en particular en la sección que recoge intenciones de participación, resultando un total de 320 encuestas válidas, con 27 atributos propios de cada estudiante, y otros 6 atributos de viñeta impuesto por la encuesta.

Como muestra la figura 6, la intención se mide en una escala de 1 a 5 puntos, desde “Nula intención por participar” a “Buscaría todos los medios para participar”. La figura 7 por su lado, exhibe la dispersión entre las intenciones reportadas. Si bien no se presenta una distribución uniforme, efectivamente existe variación efectiva entre las observaciones (promedio = 3,7 y desviación estándar = 1,2), lo cual habilita un análisis estadístico de los factores de interés.

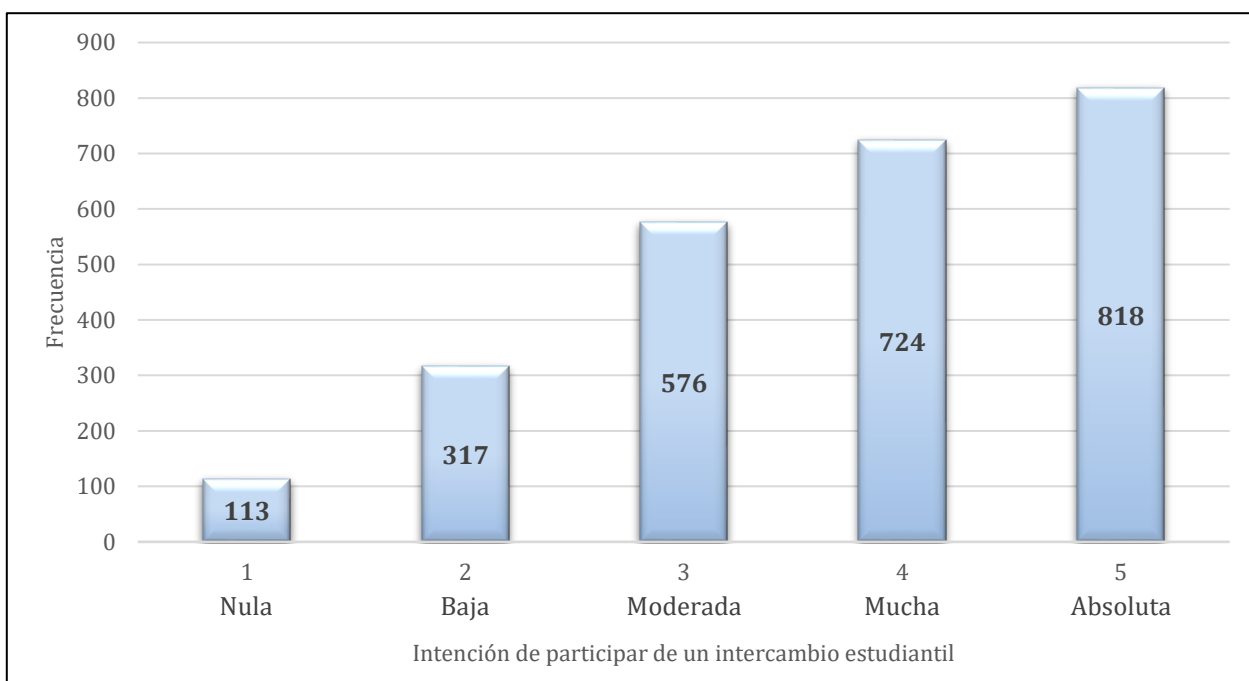


Figura 7: Dispersión de Respuestas sobre Intención de Participación de un Intercambio. Encuesta de Internacionalización Aplicada a Estudiantes FCFM.

Las tablas 4 y 5 presentan de forma agregada un resumen de los datos recolectados. La tabla 4 muestra las características socio demográficas de los encuestados, mientras que la tabla 5 exhibe el resto de los atributos agrupados por constructos.

Tabla 4: Variables Demográficas de Estudiantes Encuestados FCFM.

Variable demográfica (N = 320)	N	Porcentaje / Promedio (DE)
Edad	319	19,5 (2)
Género	317	
Hombre	200	63%
Mujer	117	37%
Nacionalidad	320	
Chilena	300	94%
Nacionalidad extranjera o doble nacionalidad	20	6%
Tipo de colegio	261	
Municipal	68	26%
Subvencionado	86	33%
Particular	107	41%
Año de ingreso	318	
2019	209	66%
2018	42	13%
2017	41	13%
2016	26	8%
Ingreso mensual (X)	319	

X < 300K	40	13%
300K < X < 600K	55	17%
600K < X < 800K	25	8%
800K < X < 1.000K	21	7%
1.000K < X < 1.500K	50	16%
1.500K < X < 2.500K	49	15%
2.500K < X	79	25%
N° personas en núcleo familiar	317	4,1 (1,3)
Nivel educacional madre	320	
Familiar no forma parte	9	3%
Media Incompleta	19	6%
Media Completa	77	24%
Superior Incompleta	28	9%
Superior Completa	156	49%
Cursos de posgrado	31	10%
Nivel educacional padre	320	
Familiar no forma parte	53	17%
Media Incompleta	9	3%
Media Completa	55	17%
Superior Incompleta	30	9%
Superior Completa	122	38%
Cursos de posgrado	51	16%

Nota: K = miles de pesos.

Tabla 5: Variables No Demográficas de Estudiantes Encuestados FCFM.

Variable (N = 320)	N	Porcentaje / Promedio (DE)
<i>Opinión acerca de influencia de factores en participar de un intercambio</i>		
<i>Escala de 1 (muy en desacuerdo) a 5 (muy de acuerdo)</i>		
Oportunidad de vivir en el extranjero y conocer gente	319	4,5 (0,8)
Señal de empleabilidad	320	4,3 (0,8)
Habilidades transversales	320	4,1 (1)
Conocimientos técnicos	320	4,2 (0,9)
Norma Personal	319	3,8 (1)
Información sobre programas de intercambio	320	3,9 (1)
Nota actual	313	5,3 (0,6)
<i>Autopercepción</i>		
<i>Escala de 1 (muy en desacuerdo) a 5 (muy de acuerdo)</i>		
Mejor desempeño que pares	319	2,9 (0,9)
Busca desafíos	320	3,6 (1)
Nivel de organización	320	2,9 (1,1)
<i>Frecuencia de participación en actividades</i>		
<i>Escala de 1 (nunca o esporádicamente) a 5 (todos o casi todos los días)</i>		
Actividades Políticas	320	1,3 (0,8)
Actividades Deportivas	320	3 (1,5)
Actividades Sociales	320	1,4 (0,9)
Actividades Académicas	320	2,5 (1,5)
Trabajo remunerado	319	1,4 (0,9)

<i>Interés internacional</i>		
Estancia en el extranjero mayor a un mes	319	
Sí	79	25%
No	240	75%
Dominio de otra lengua	317	
Sí	168	53%
No	149	47%
Interés por otra lengua - 1 (muy poco interesado) a 5 (muy interesado)	320	4,5 (0,7)
Tiempo de respuesta (minutos)	320	9,6 (5,4)

3.2 Reducción de datos

En vista de las variables en evaluación, reportadas en detalle en las tablas 4 y 5, se presume que, muchas de estas variables podrían estar relacionadas entre sí, lo que, de ser efectivo, haría sobre parametrizar el modelo.

Por esta razón, se realiza un análisis preliminar sobre los datos, para validar la factibilidad de reducir la cantidad de variables predictoras.

3.2.1 Análisis de correlaciones y análisis factorial

Existen dos razones que sustentan el análisis de correlación. Por un lado, se busca no incluir variables que están altamente correlacionadas en los modelos de evaluación. Por ejemplo, en el caso de las variables demográficas, *nivel educacional de madre* o *nivel educacional de padre*, podrían estar correlacionadas con *nivel de ingresos* y *tipo de colegio*. Paralelamente, *estancia en el extranjero superior a un mes*, *dominio de otra lengua* e *interés lingüístico* podrían estar ocultando un denominador común o variable latente.

También resulta oportuno realizar el análisis de correlación, a modo de validación de una correcta ejecución del experimento, generando variables linealmente independientes que puedan predecir de forma correcta la intención, sin caer en problemas de multicolinealidad.

La tabla 5 presenta una submatriz de correlaciones de 14 variables. La matriz completa de correlaciones de las variables reportadas por el estudiante se incluye en el Anexo 1. Por ende, la selección de estas variables incluidas en la tabla obedece a que, conceptualmente pueden tener algún grado de correlación o bien, presentan los coeficientes de correlación más elevados. Específicamente se seleccionaron aquellas variables que registraran un coeficiente de correlación superior a 0,3 en valor absoluto.

Tabla 6: Submatriz de Correlaciones de Variables del Estudiante.

<u>Variable</u>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
-----------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----

1	Edad	1																			
2	Tipo de colegio	-0,021	1																		
3	Año de ingreso FCFM	,655**	0,007	1																	
4	Ingreso mensual	0,027	,506**	,083**	1																
5	#personas familia	0,017	,161**	,083**	,455**	1															
6	N.E. M.	-,081**	,433**	0,014	,546**	,165**	1														
7	N.E. P.	0,003	,394**	0,026	,553**	,384**	,508**	1													
8	Nota	-,056**	-,026	-,155**	-,068**	-0,019	-0,019	0,012	1												
9	Mejor desempeño que pares	,062**	-,101**	-0,002	,048*	-0,025	0,018	,067**	,355**	1											
10	Busca desafíos	,064**	-0,011	0,022	-0,029	-0,018	,048*	0,032	,138**	,229**	1										
11	Nivel de organización	0,015	0,039	0,001	0,013	-0,003	,077**	0,028	,043*	,236**	,412**	1									
12	Estancia mayor a 1 mes en el extranjero	,111**	,178**	,050*	,266**	,101**	,160**	,197**	0,012	,095**	,103**	,089**	1								
13	Dominio de otra lengua	,040*	,398**	-0,038	,374**	,085**	,326**	,359**	-,052**	0,001	,094**	-0,016	,289**	1							
14	Interés lingüístico	-,072**	-,136**	-0,017	-,098**	-0,030	-,091**	-,151**	-0,032	-,145**	,115**	,077**	-,098**	-,066**	1						

Notas: *. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

De los resultados se observan ciertas correlaciones quizás esperables, por ejemplo, entre *Ingreso Mensual*, Niveles educativos de padres y *Tipo de colegio* casi en todos los casos se obtienen coeficientes de correlación mayores a 0,4, siendo todos estos significativos, por lo que valida la sospecha de que puede existir una variable latente, como por ejemplo status socioeconómico. Dicho esto, se opta por seleccionar una sola de estas variables. Inicialmente se quiso utilizar tipo de colegio como la variable representativa, dado que se espera tener la menor probabilidad de error, sin embargo, ésta es la variable que presenta una menor tasa de respuesta (261 de 320), descartándose como opción. Tras establecer regresiones individuales con cada una de estas variables para predecir intención, se selecciona la variable *Nivel Educativo*

Madre, la cual para efectos prácticos se le aplica una reducción de 6 niveles a sólo 3¹⁶, no sin antes validar que se mantuviese el nivel de correlación presentado con las variables excluidas.

Se aplica otra reducción de variables, creando la variable *Actividades Extracurriculares*, la cual agrupa *Actividades Políticas*, *Actividades Deportivas*, *Actividades Sociales*, *Actividades Académicas* y *Trabajo*. Esta nueva variable corresponde a una de tipo dicotómica, que sigue capturando frecuencia de participación, donde 1 representa una frecuencia de al menos 1 vez por semana en alguna de las actividades descritas, y 0 en caso contrario.

La variable *Nota* también se declina en favor de la variable autoperceptiva *Mejor desempeño que pares*, esto en base a que *Nota*, a diferencia de lo medido en la otra línea de investigación, se sustenta netamente en una estimación mental automática de lo que el alumno considera, podría ser su promedio de notas, existiendo una probabilidad desconocida de error. Además, dado que se está evaluando intención de participación o predisposiciones, se cree que la autoconfianza podría desempeñar un papel más preponderante en la intención de participar de un intercambio, en desmedro de la nota del alumno, dato muchas veces desconocido, o a priori más propenso a error.

Por último, las otras variables que reflejan un alto coeficiente de correlación son edad y año de ingreso (0,655**), lo que también resulta predecible, pues mientras mayor edad se tiene, aumenta la probabilidad de haber ingresado a la facultad años anteriores, por tanto, se define mantener *Edad* como variable independiente, descartando *Año de ingreso a la FCFM*.

Otro análisis comúnmente utilizado para la reducción de variables es el análisis de factores. Se tiene como hipótesis que hay variables que podrían estar relacionadas por un denominador común, específicamente *Estancia en el extranjero superior a un mes*, *Dominio de otra lengua* e *Interés por aprender otra lengua* dan cuenta de un interés por lo internacional. De la misma forma *Mejor desempeño que pares*, *Busca desafíos* y *Nivel de organización* reflejan una *autopercepción de la capacidad para afrontar diferentes situaciones*.

Se aplica esta técnica multivariante a ambos grupos de variables. Las pruebas de esfericidad de Bartlett coinciden en un p-valor de 0,000, por lo que se rechaza la hipótesis nula de que la matriz de correlaciones es igual a la matriz identidad. Además, la prueba KMO entrega valores de 0,522 y 0,593 para los respectivos factores, lo que sugiere que realizar un análisis de factor es “aceptable” pero no fuertemente recomendado (valores sobre 0,8). Pese a estos resultados, basándose en que no existen correlaciones demasiado elevadas, y sobre todo considerando que el análisis factorial y el análisis de

¹⁶ De los 6 niveles posibles de la variable “Nivel Educativo de la Madre” definidos en la tabla 2, se reducen a: “Familiar no forma parte”, “Enseñanza media o superior incompleta” y “Educación superior completa o cursos de posgrado”.

componentes principales se recomienda aplicar con variables cuantitativas (susceptibles de la hipótesis de normalidad), no con variables ordinales, ni dicotómicas, se determina que no aplica un análisis de factor a los casos propuestos.

En paralelo, la tabla 7 muestra la matriz de correlaciones de las variables experimentales, es decir las variables que fueron presentadas a los encuestados en un escenario específico. Los resultados muestran un alto grado de aleatorización, pues casi todos los coeficientes son menores a 0,1 en valor absoluto¹⁷, con excepción de la correlación entre *Deseo de país anfitrión* y *Reputación universidad de destino* (0,378**).

Se identifican tres causas posibles que explican esta eventual “falla” en el experimento (independiente que este nivel de desbalance muestral no invalida el análisis). En primera instancia, el algoritmo de Federov modificado al escoger un subconjunto de 32 sobre 144, la cantidad posibles de combinaciones son $144! \div [32! \times (144 - 32)!] = 1,06 \times 10^{32}$, lo que resulta matemáticamente inviable poder llegar a la solución óptima global, por ende, el algoritmo solamente entrega una solución óptima local, la cual no necesariamente es la más eficiente. Una vez que el algoritmo entrega la solución, como no aplica presentar 32 escenarios posibles a los encuestados, se realiza una asignación manual de éstos, separados en 4 grupos de 8 casos de forma “equilibrada”. Se desprende que esta asignación manual equilibrada pudo haber tenido deficiencias que coincidentemente provocaran que estas 2 variables en cuestión queden con niveles similares aumentando su correlación. Finalmente, la tercera causa que sostiene esta correlación anormal es el nivel de participación por encuesta. Dado que se aplica un tipo de encuesta (8 escenarios) por curso participante, se genera un N no equilibrado. Es decir, de las 320 encuestas resultantes, no hubo una participación de 80 estudiantes por tipo de encuesta, sino que se produjo un desequilibrio de 79, 101, 83 y 57 respuestas, no existiendo un equilibrio perfecto. En resumen, se cree que la combinación de las 3 razones expuestas pudo desencadenar en este comportamiento anómalo del experimento.

Tabla 7: Submatriz de Correlaciones de Variables Experimentales.

Variable	1	2	3	4	5	6
1. Beca	1	0,000	0,023	-0,035	0,019	-0,015
2. Deseo país anfitrión	0,000	1	,378**	-,090**	0,028	,065**
3. Reputación universidad de destino	0,023	,378**	1	0,004	,103**	-0,035

¹⁷ Esta baja correlación también se mantiene con las variables propias del encuestado, respaldando la validez del experimento. Anexo 1.

4. Habilidades lingüísticas	-0,035	-,090**	0,004	1	,056**	-0,027
5. Intercambio en compañía	0,019	0,028	,103**	,056**	1	-0,033
6. Norma subjetiva	-0,015	,065**	-0,035	-0,027	-0,033	1

Notas: * La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

En función de los análisis llevados a cabo, la lista inicial de variables recopiladas se reduce al set incluido en las tablas 7 y 8. Por tanto, se tienen 18 variables que corresponden a respuestas de los encuestados. Mientras que, de las 6 variables experimentales, aquellas que tenían 3 niveles se crea una variable dicotómica adicional, resultando 8 variables, teniendo una suma total de 26 variables como regresores.

Tabla 8: Resumen Estadístico Descriptivo de Variables No Experimentales.

Variable (N = 320)	N	Porcentaje / Promedio (DE)
<i>Variables demográficas</i>		
Edad	319	19,5 (2)
Género	317	
Hombre	200	63%
Mujer	117	37%
Nacionalidad	320	
Chilena	300	94%
Nacionalidad extranjera o doble nacionalidad	20	6%
#personas familia	317	4,1 (1,3)
N.E. madre	320	
Familiar no forma parte	9	3%
Enseñanza media o superior incompleta	124	39%
Estudios superiores completos o posgrados	187	58%
<i>Opinión acerca de influencia de factores en participar de un intercambio</i>		
<i>Escala de 1 (muy en desacuerdo) a 5 (muy de acuerdo)</i>		
Oportunidad de vivir en el extranjero y conocer gente	319	4,5 (0,8)
Señal de empleabilidad	320	4,3 (0,8)
Habilidades transversales	320	4,1 (1)
Conocimientos técnicos	320	4,2 (0,9)
Norma Personal	319	3,8 (1)
Información sobre programas de intercambio	320	3,9 (1)
<i>Autopercepción</i>		
<i>Escala de 1 (muy en desacuerdo) a 5 (muy de acuerdo)</i>		
Mejor desempeño que pares	319	2,9 (0,9)
Busca desafíos	320	3,6 (1)
Nivel de organización	320	2,9 (1,1)
<i>Frecuencia de participación en actividades</i>		

Escala de 1 (nunca o esporádicamente) a 5 (todos o casi todos los días)

Actividades Extracurriculares	320	0,8 (0,4)
<i>Interés internacional</i>		
Estancia en el extranjero mayor a 1 mes	319	
Sí	79	25%
No	240	75%
Dominio de otra lengua	317	
Sí	168	53%
No	149	47%
Interés por otra lengua - 1 (muy poco interesado) a 5 (muy interesado)	320	4,5 (0,7)
Tiempo de respuesta (minutos)	320	9,6 (5,4)
Intención (N = 2560)	2548	3,7 (1,2)

Tabla 9: Resumen Estadístico Descriptivo de Variables Experimentales.

Variables (N = 2560)	Casos respondidos	Rango	%
Beca			
0%	700		27%
50%	994	0 - 1	39%
100%	854	0 - 1	34%
Deseo país anfitrión		0 - 1	
Indiferente	1616		63%
Mucho	932		37%
Reputación universidad de destino		0 - 1	
Igual a mi universidad	1286		50%
Superior a mi universidad	1262		50%
Habilidades lingüísticas			
Habilidades Nulas	950		37%
Habilidades Moderadas	777	0 - 1	30%
Habilidades Avanzadas	821	0 - 1	32%
Intercambio en compañía		0 - 1	
Sólo	1234		48%
Acompañado	1314		52%
Norma subjetiva		0 - 1	
Poco	1314		52%
Mucho	1234		48%

3.3 Análisis de Resultados

En referencia a la primera línea de investigación, es decir, la base de datos de estudiantes FCFM que participaron de un intercambio estudiantil, se realiza un análisis exploratorio de cada una de las variables añadidas, con el objeto de comparar a posteriori los resultados con estadísticas a nivel facultad, además de corroborar si los resultados de esta sección son consistentes los resultados obtenidos del experimento.

En cuanto al estudio de intención de participación, una vez reducida la dimensionalidad de los datos, para cumplir con los objetivos propuestos en este trabajo de investigación, se aplica un modelo de predicción de intenciones en función de las variables anteriormente definidas. Para ello, se proponen dos modelos de predicción.

El primero de éstos consiste en un modelo de elección binaria, específicamente un modelo logit. La medición inicial considera valores en una escala de 1 a 5. Para efectos del modelo, los valores entre 1 y 3, se considerarán como baja intención por participar, tomando el valor dicotómico cero, mientras aquellas intenciones de cuatro y cinco, pasan a tomar valor uno. De esta forma, se conserva el tamaño muestra $N = 2560$. El modelo en cuestión se describe de la siguiente forma:

$$Y_i = \beta_0 + \beta X_i + e_i; \quad i = 1, \dots, n$$

- Y_i Intención de estudiar en extranjero bajo las condiciones descritas en la viñeta i .
- X_i Vector con los escenarios presentados y características de los estudiantes.
- e_i Término de error en el nivel de respuestas.

Si bien los coeficientes odds ratios que entrega como resultado tipo de modelos, son bastante ilustrativos para dimensionar el cambio de los distintos estados de las variables, la deficiencia del mismo radica en los errores y la pérdida de información a nivel de individuo.

Como alternativa, y basado en el diseño de la encuesta, se infiere que los datos presentan una estructura jerárquica (figura 8), lógica que el modelo anterior no captura al no incorporar el subíndice del sujeto, lo que podría ser considerado un error conceptual de modelamiento dado que cierto grupo de intenciones están anidados en una misma persona, y a pesar de que las filas del modelo siguen siendo linealmente independientes por la variación sistemática de las viñetas, el primer modelo atribuye errores intra-sujetos a errores intra-viñetas, sobrestimando este tipo de error.

Con el objeto de corregir este desajuste, y en función de la estructura jerárquica de los datos presentada, se proponen modelos multinivel o de efectos aleatorios (Snijders y Bosker, 2012), donde la intención de participación considera tanto la influencia de los factores proveniente de los encuestados como de las variables de viñetas, capturando ambos tipos de errores. Es decir, con este modelo se corrige uno de los supuestos básicos de regresión de independencia de los residuos. Las interceptaciones se estiman utilizando un componente aleatorio, resultando los siguientes modelos:

- 1) Modelo 1 (sólo considera variables independientes individuales):

$$Y_{ij} = \beta_{0j} + \beta_1 X_{ij} + e_{ij}; \quad i = 1, \dots, n; j = 1, \dots, m$$

- Y_{ij} Intención de estudiar en extranjero del individuo j bajo las condiciones descritas en la viñeta i .
- X_{ij} Vector con los n escenarios presentados.
- e_i Término de error en el nivel de respuestas.

2) Modelo 2 (considera variables independientes individuales y grupales):

$$Y_{ij} = \beta_{0j} + \beta_1 X_{ij} + \gamma Z_j + e_{ij} + \alpha_j; \quad i = 1, \dots, n; j = 1, \dots, m$$

- Y_{ij} Intención de estudiar en extranjero del individuo j bajo las condiciones descritas en la viñeta i .
- X_{ij} Vector con los n escenarios presentados.
- Z_j Vector con las características de los estudiantes.
- e_{ij} Término de error en el nivel de respuestas.
- α_j Término de error a nivel de individuo.

3) Modelo 3 (considera variables independientes individuales, grupales y pendientes aleatorias):

$$Y_{ij} = \beta_{0j} + \beta_1 X_{ij} + \gamma Z_j + e_{ij} + \alpha_j + \alpha_j X_{ij}; \quad i = 1, \dots, n; j = 1, \dots, m$$

- Y_{ij} Intención de estudiar en extranjero del individuo j bajo las condiciones descritas en la viñeta i .
- X_{ij} Vector con los n escenarios presentados.
- Z_j Vector con las características de los estudiantes.
- e_{ij} Término de error en el nivel de respuestas.
- α_j Término de error a nivel de individuo.

Considerando la justificación provista, se toma por elección a los modelos multinivel por sobre los modelos de elección binaria para la evaluación de los datos de la encuesta realizada.

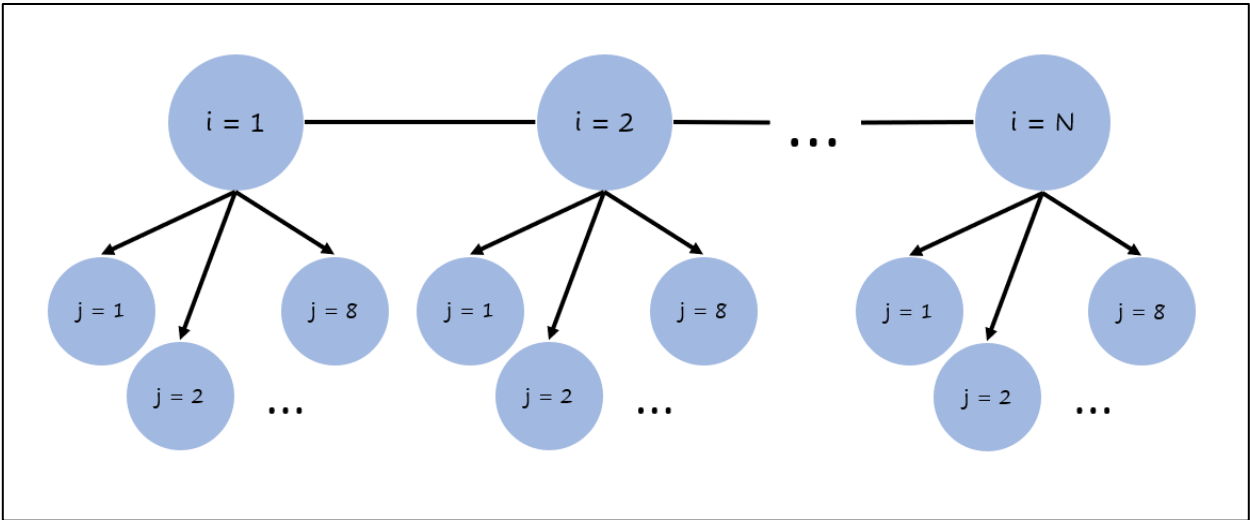


Figura 8: Estructura Jerárquica de Datos. Elaboración propia.

4.- Resultados

En esta sección se presentan los resultados de las dos fuentes de información descritas en la metodología.

4.1 Participación en intercambios de estudiantes FCFM

La tabla 10 muestra la estadística descriptiva de la base de datos que puso a disposición la URI, añadiendo la información obtenida de los historiales académicos de cada estudiante.

Tabla 10: Estadística Descriptiva de Estudiantes de intercambio FCFM.

La tabla incluye a estudiantes que participaron de intercambios estudiantiles desde el semestre primavera 2007 hasta el semestre otoño 2019. Dependiendo del atributo en particular, se informa el promedio y desviación respectiva, o en su defecto el porcentaje de participación con respecto al N total. Fuente: URI y U-Campus.

Variables	N	Rango	Porcentaje / Promedio (DE)
Edad	405	19 - 27	22 (1,5)
Género			
Hombre	312		77%
Mujer	93		23%
Semestre cursado que comienza el intercambio	405	3 - 15	8 (2)
Duración intercambio (semestres)		1 - 4	
1	329		81%
2	21		5%
4	55		14%
Puntaje PSU de ingreso	405	713 - 829	753 (29)
Nivel de inglés de entrada		1 - 6	3,6 (1,6)
1	51		13%
2	48		12%
3	68		17%
4	113		28%
5	64		16%
6 (exención)	61		15%
Idioma según país de destino			-
Español	56		14%
Italiano	14		3%
Portugués	24		6%
Francés	109		27%
Inglés	202		50%
Nº cursos eliminados antes del intercambio	405	0 - 8	0,8 (1,1)
Nº cursos reprobados antes del intercambio	405	0 - 18	1,5 (2,5)
Nº cursos homologados (normalizado semestralmente)	405	0 - 8	2,4 (2,1)

% cursos aprobados	405	74% - 100%	97% (4%)
Promedio	405	4,8 – 6,52	5,5 (0,3)
Alumno destacado			
Sí	216		53%
No	189		47%

Con referencia a los resultados presentados, en muchas de las variables recopiladas, se observan resultados de alguna forma esperables. Por ejemplo, la *edad* promedio en la que se participa del intercambio es de 22 años, lo que implica haber realizado el intercambio durante el 3° o 4° año de estudio, que a su vez coincide con el promedio del *semestre cursado que comienza el intercambio*, siendo éste el 8° semestre, así como con la *cantidad de asignaturas aprobadas antes del intercambio*, 44 en promedio, es decir entre 10 y 11 cursos por año, considerando 4 años. Con respecto a la homologación de asignaturas, llama la atención el promedio de 2,4 cursos aprobados en el extranjero a nivel semestral, un número un tanto bajo si se compara con un semestre normal, donde este mismo número debiese rondar de 4 a 6 asignaturas aprobadas semestralmente.

Otro de los resultados a destacar es la participación del idioma según el país de destino. Es clara la predominancia del inglés por sobre el resto de los idiomas, lo que no sorprende considerando la universalidad de esta lengua. En segundo lugar, se encuentra el idioma francés con una participación mayor al 27%, es decir, uno de cada cuatro estudiantes FCFM realiza un intercambio en Francia. En la lista le sigue el español, finalizando con el portugués e italiano.

En la figura 9, se observa la evolución temporal de la participación de estudiantes que participaron de intercambios. Queda en evidencia el crecimiento durante los 12 años de muestra, pasando de 10 estudiantes en el año 2008 a 58 estudiantes en el año 2018, lo que representa un crecimiento de 5,8 veces en 10 años.

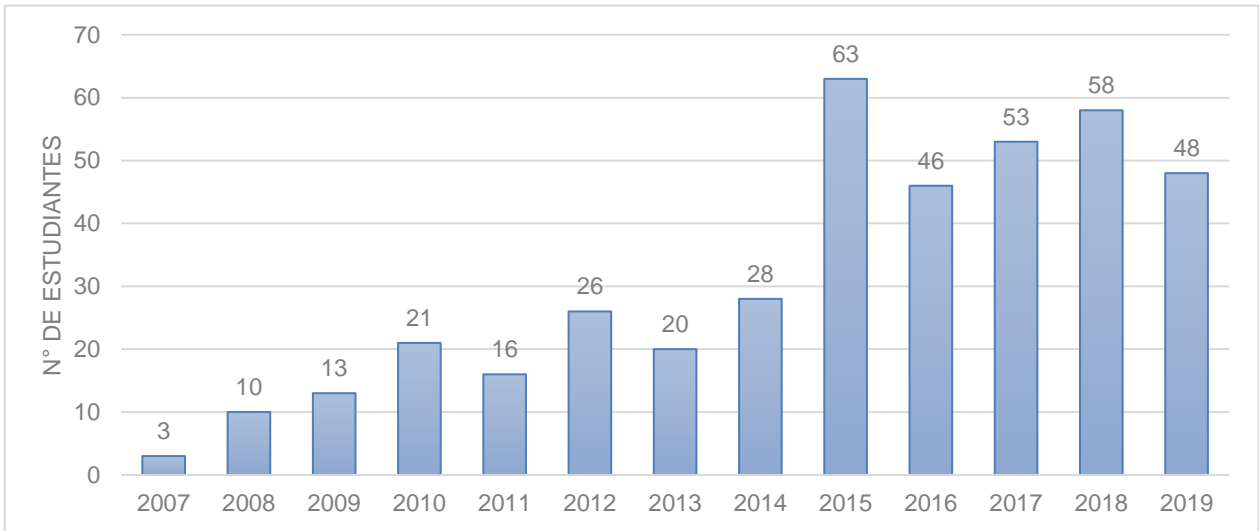


Figura 9: Evolución Participación Estudiantes FCFM, Años 2007-2019.

Nota: Para el año 2007 y 2019 sólo se incluye un semestre en evaluación.

En paralelo a los resultados presentados recientemente, la figura 10 muestra por un lado los destinos de los estudiantes agrupados por continente o macrozona para diferenciar América del Sur de Norteamérica. Vale la pena destacar que a la fecha ningún estudiante FCFM ha optado por un país centro americano o africano como destino. Por el contrario, Europa califica con amplia mayoría como el continente más visitado. Por otra parte, se grafican los países más concurridos para realizar el intercambio, donde se identifica a Francia como el país más elegido por estudiantes de la facultad, duplicando a España en segundo lugar.

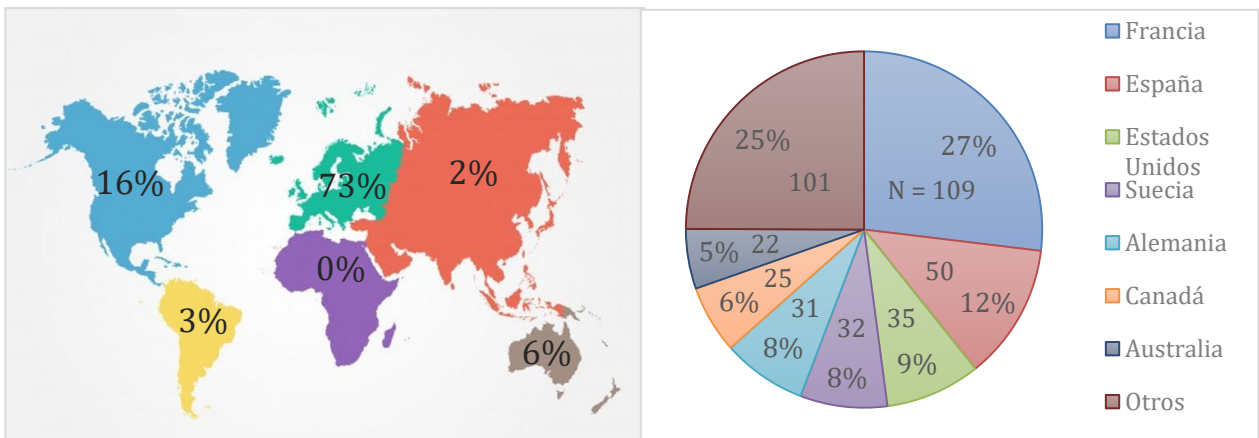


Figura 10: Zona Geográfica y País de Destino de Estudiantes FCFM. A) Participación por Continente o Macrozona, B) Participación de Países de Destino. Años 2007-2019.

En relación con la participación por género en intercambios estudiantiles, la figura 11 exhibe la evolución porcentual de estudiantes de la FCFM del género femenino que participaron en programas de movilidad estudiantil. A su vez, esta evolución se compara con la participación de estudiantes por género a nivel FCFM y nivel UCh. En términos generales se observa un crecimiento gradual en la participación del sexo femenino en intercambios académicos, el que relativamente coincide, con excepción del año 2019, con un alza en la tasa de participación femenina a nivel FCFM.

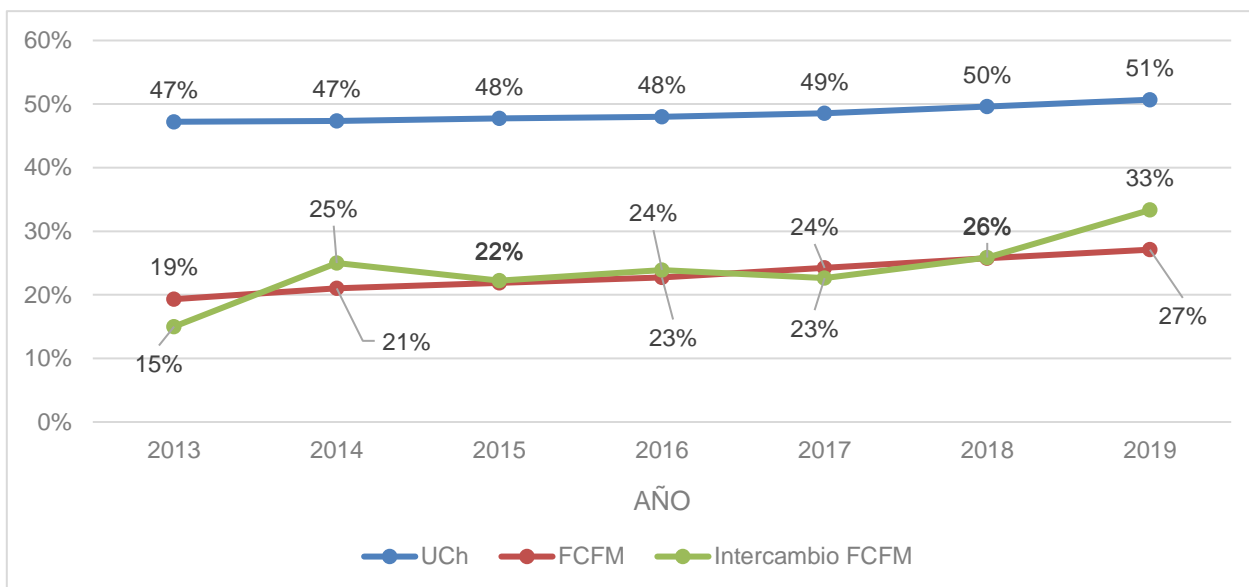


Figura 11: Evolución Porcentual de Participación Femenina Nivel Intercambios Estudiantiles FCFM, Nivel FCFM, Nivel UCh, Años 2013-2019.

Fuente: URI y Unidad de Análisis Institucional y Datos, UCh.

Por último, una variable de la cual se levantó información, pero que no se informa en la tabla 10 por su naturaleza no numérica y las múltiples opciones existentes, es el departamento o especialidad del estudiante. La figura 12 presenta la distribución porcentual de los estudiantes evaluados que participaron de un intercambio, así como la participación a nivel FCFM en el año 2019. De los resultados, se observa que existe correlación entre ambas distribuciones, sin embargo, hay especialidades que se encuentran levemente subrepresentadas en la participación de estudios en el extranjero como Ingeniería Civil (considera tres subespecialidades) e Ingeniería Civil en Computación. Por el contrario, Ingeniería Civil Industrial se ve como la especialidad con mayor participación además de estar sobrerrepresentada en participación de movilidad estudiantil con respecto a su participación en el universo FCFM.

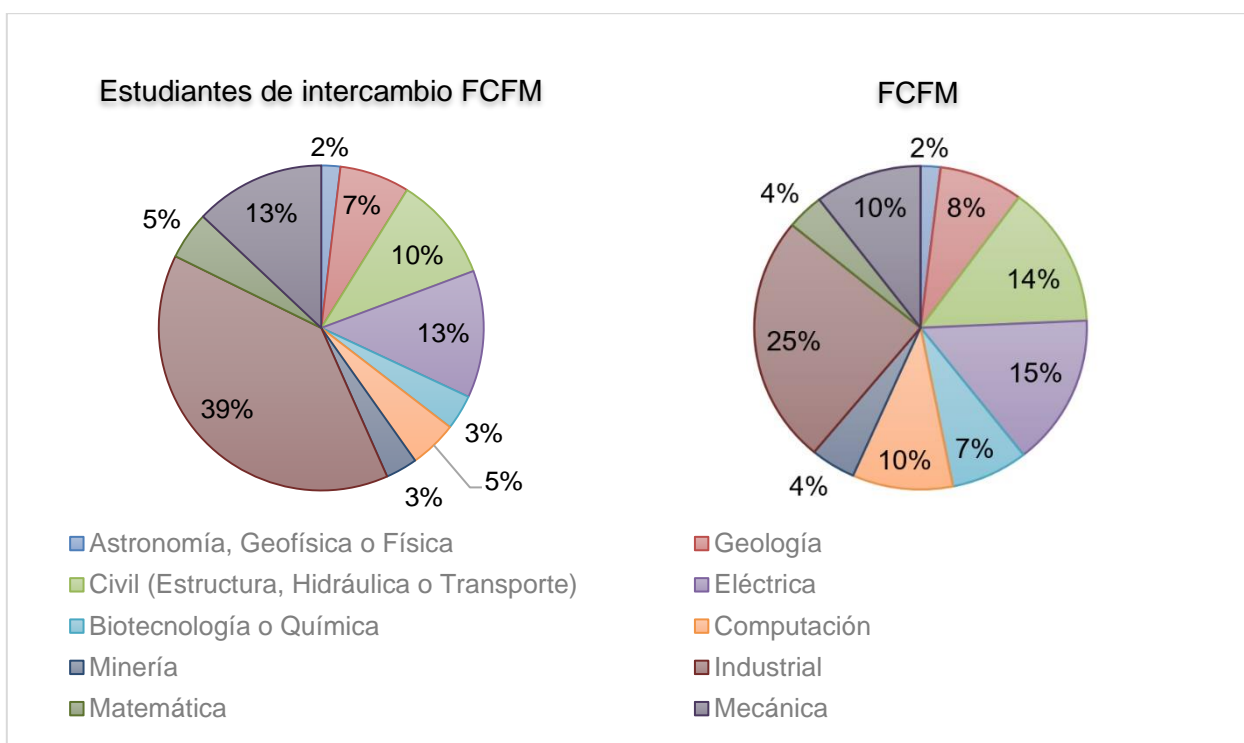


Figura 12: Participación de Especialidades FCFM a Nivel de Intercambios Estudiantiles, Años 2007-2019, y Participación de Especialidades a Nivel FCFM Año 2019.

Fuente: URI y Unidad de Análisis Institucional y Datos, UCh.

4.2 Intención de participación en intercambios de estudiantes FCFM

En este apartado se analiza la importancia de cada una de las variables estudiadas en la investigación sobre la intención de participar de un intercambio. Tal como se menciona en la metodología de investigación, se planearon dos técnicas econométricas de evaluación, logit y multinivel, decantándose por la segunda de ellas, donde a su vez se ejecutan distintos modelos con el objeto de diferenciar el efecto de los factores experimentales en presencia y ausencia de las variables propias de cada estudiante.

Con relación a estos modelos, en primera instancia se realiza un Modelo Cero, con el objetivo de probar si se viola o no el supuesto de independencia de los residuos, es decir, si aplica un análisis de este tipo dada la estructura anidada de los datos. Los resultados se exhiben en la tabla 11.

Tabla 11: Resultados Modelo Multinivel Cero

Variable dependiente: intención de participación. Modelo excluye variables explicativas, sólo considera la variable ID alumno como indicador de sujetos. Se utiliza el método de estimación de máxima verosimilitud restringida. Se incluyen coeficientes (coef.) y desviación estándar (DE). La significancia de las variables cuenta con la siguiente notación * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$.

Variables	Modelo 0
-----------	----------

	Coef.	DE
Constante	3,713***	0,0395
<i>Varianza</i>		
σ _Residuos	0,988***	0,0296
σ _Constante	0,374***	0,0396
Número de observaciones	2548	
Número de grupos	320	
-2 logaritmo de la verosimilitud restringida	7649,52	
LR test χ^2	373,49***	
ICC	0,275***	0,022
AIC	7655,524	
BIC	7673,054	

Para entender los resultados del modelo cero, la varianza de los residuos (σ _Residuos) explica la variación entre todas las observaciones o intenciones de la data ($n = 2548$), mientras que σ _Constante es el valor que explica la diferencia de intenciones entre sujetos ($m = 320$). Paralelamente, el resultado del coeficiente de correlación interclase (ICC), de ser mayor a cero, sugiere evidencia de que existe dependencia de los residuos, lo que sí ocurre para los datos evaluados, donde el 27,5% de las respuestas sobre intenciones son explicadas por las variaciones entre estudiantes, concluyendo así que se justifica un análisis multinivel.

Considerando los resultados del análisis anterior, se procede a separar en niveles las variables examinadas de la siguiente forma:

- Variable dependiente: Intención de participar de un intercambio.
- Variables independientes nivel 1: Viñetas (variables experimentales).
- Variables independientes nivel 2: Variables propias de cada estudiante.

Para los modelos con inclusión de variables, en el primero de ellos sólo se incluyen las variables experimentales (nivel 1). Para el segundo caso, se añaden las características propias de cada estudiante (nivel 2). Mientras que el tercer modelo se incluyen pendientes aleatorias para las variables experimentales, por tanto, se asume que la relación entre las variables de viñetas e intención puede variar entre los encuestados. Este efecto se refleja principalmente en las varianzas, ya que, en los dos primeros modelos la variabilidad se agrupa en la varianza de la constante y la varianza de los residuos, a diferencia del modelo tres que descompone la varianza de los residuos en nuevas varianzas que provienen de las variables que presentan aleatorización en sus pendientes. Los resultados de los modelos se muestran en la tabla 12.

Tabla 12: Resultados Modelos Multinivel

Variable	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3
	Coef.	Coef.	Coef.
Constante	2,357***	0,824	0,732
<i>VARIABLES DE VIÑETAS</i>			
50% beca (ref. 0% beca)	0,822***	0,811***	0,808***
100% beca (ref. 0% beca)	1,541***	1,533***	1,466***
Deseo país de destino (ref. no deseado)	0,519***	0,524***	0,506***
Reputación Universidad (ref. reputación similar)	0,188***	0,179***	0,209***
Habilidades Lingüísticas Moderadas (ref. nulas hab. lingüísticas)	0,215***	0,224***	0,212***
Habilidades Lingüísticas Avanzadas (ref. nulas hab. lingüísticas)	0,474***	0,489***	0,441***
Intercambio acompañado (ref. participar sólo)	0,040	0,033	0,083*
Norma subjetiva (ref. sin interés de padres)	-0,009	0,002	-0,004
<i>VARIABLES SOCIOECONÓMICAS</i>			
Edad		-0,001	0,010
Género (ref. hombre)		0,186	0,157
Nacionalidad (ref. chilena)		0,328	0,373
#personas familia		0,022	0,024
Madre enseñanza media (ref. madre no familiar)		-0,210	-0,306
Madre enseñanza superior (ref. madre no familiar)		-0,057	-0,165
<i>INFLUENCIA DE FACTORES EN PARTICIPAR DE UN INTERCAMBIO</i>			
Oportunidad de vivir en el extranjero y conocer gente		0,188*	0,173*
Señal de empleabilidad		-0,043	-0,035
Habilidades transversales		0,003	-0,034
Conocimientos técnicos		-0,137*	-0,123*
Norma personal		0,025	0,024
Información sobre programas de intercambio		0,012	0,005
<i>AUTOPERCEPCIÓN</i>			
Mejor desempeño que pares		0,031	0,003
Busca desafíos		0,026	0,047
Organizado		-0,034	-0,038
<i>FRECUENCIA DE PARTICIPACIÓN</i>			
Actividades Extracurriculares (ref. nula frecuencia)		-0,098	-0,110
<i>INTERÉS INTERNACIONAL</i>			
Estancia en el extranjero (ref. sin estancia mayor a 1 mes)		0,047	0,063
Dominio de otra lengua (ref. sin dominio de otro idioma)		0,025	0,010
Interés por otra lengua		0,127*	0,143*
<i>VARIANZA</i>			
σ _Residuos	0,604***	0,602***	0,407***
σ _Constante	0,544***	0,491***	0,5***
σ _50% beca	-	-	0,282***
σ _100% beca	-	-	0,043
σ _Deseo país de destino	-	-	0,147***
σ _Reputación Universidad	-	-	0,004
σ _Habilidades Lingüísticas Moderadas	-	-	-
σ _Habilidades Lingüísticas Avanzadas	-	-	0,060**
σ _Intercambio acompañado	-	-	0,096***
σ _Norma subjetiva	-	-	0,091***
Número de observaciones	2548	2441	2441
Número de individuos	320	306	306

-2 logaritmo de la verosimilitud restringida	6655,1616	6391,920	6263,216
Test de wald chi2(8)	1358,49***	1365,9***	1185,7***
LR test χ^2	829,13***	660,53***	789,23***
AIC	6677,162	6453,92	6339,217
BIC	6741,435	6633,725	6559,623

Como análisis de sensibilidad, los resultados de estos modelos son coincidentes con los resultados del modelo de elección binaria propuesto en la metodología (Anexo 2), al menos en dirección y orden de magnitud, independiente si la variables resultó o no significativa. Evaluando en específico los tres modelos multinivel, el decrecimiento del parámetro AIC (Akaike information criterion) y BIC (Bayesian information criterion) refleja la mejora entre los modelos, señalando al modelo tres (modelo con pendientes aleatorias) como el mejor de los tres.

Con respecto al uso del método de máxima verosimilitud restringida (Patterson y Thompson, 1971), en desmedro del método de máxima verosimilitud, se opta por el primero de ellos, por su amplio uso en modelos mixtos, y debido a que produce estimaciones más precisas en variaciones aleatorias en un conjunto de datos pequeño ($N \approx 300$) como el de la presente investigación (Twisk, 2006). La restricción de este método viene dada por considerar los grados de libertad del modelo, mientras que el método de máxima verosimilitud convencional no toma en consideración este punto.

De los principales resultados, se demuestra que el apoyo financiero tiene un fuerte impacto en la variable dependiente. En todos los modelos la variable *100% beca*, se observa significativa y positiva, además de ser la variable con el coeficiente más elevado.

Otra de las variables a destacar son *habilidades idiomáticas* (variable experimental), la cual al igual que apoyo financiero, fue definida como un recurso dentro del marco conceptual de este trabajo. El modelo tres, informa un coeficiente de 0,441*** para la variable *habilidades lingüísticas avanzadas*, es decir, si se tienen dos estudiantes A y B con los mismos atributos y escenarios presentados, con excepción de la variable habilidades lingüísticas donde, el sujeto A presenta nulas habilidades en idiomas, mientras el sujeto B ostenta un manejo avanzado del idioma, esto implica que el estudiante B mostrará en promedio una intención por participar de 0,44 puntos más que el estudiante A. Esta misma variable en el modelo de elección binaria propuesto, arroja un odds ratio de 4,38, reflejando un aumento considerable en la probabilidad de pasar de tener una baja intención de participación a tener una predisposición favorable por participar. Pese a estos resultados en el campo de los idiomas, se presenta una leve inconsistencia, debido a que el predictor *dominio de otro idioma*, variable asociada a cada sujeto, no es significativa en ninguno de los modelos.

Con relación al resto de variables experimentales, *deseo país de destino* y *reputación universidad de acogida* resultan positivas y estadísticamente significativas en

todos los modelos, al igual que las anteriormente detalladas. Por el contrario, *norma subjetiva* (influencia del contexto social) no tiene relevancia en modelo alguno. Por último, *intercambio acompañado*, resulta sólo es significativa en el modelo 3, presentando un coeficiente negativo.

Con el objeto de clarificar y contrar los resultados anteriores, la figura 13, presenta las funciones de valor parcial de las variables experimentales, donde se grafica el promedio de las intenciones de un escenario en específico, donde se visualiza panorámicamente la sensibilidad general de cada una de estas variables. Por ejemplo, el promedio de las intenciones reportadas para un escenario con 0% de beca es cercano a 3,2, mientras que, en el escenario de una cobertura económica completa, el valor promedio de intención es sobre 4,2. Vale denotar que en este caso cada variable experimental se analiza de manera aislada para con la variable de interés, es por ello que no existe una correlación absoluta (pero sí fuerte) entre estos resultados y los informados en la tabla 12.

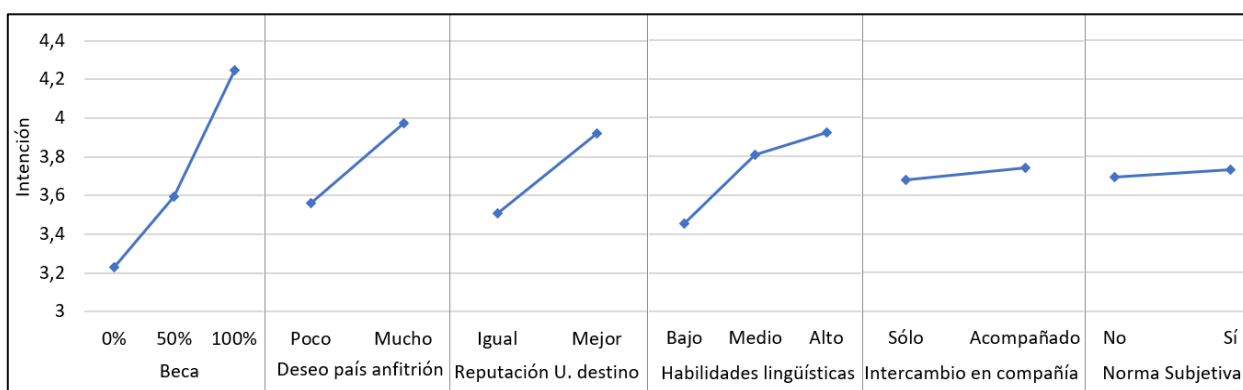


Figura 13: Funciones de Valor Parcial de Variables Experimentales.

En cuanto a las variables no experimentales, las que más resaltan por su grado de significancia y positividad de coeficientes en todos los modelos, son *oportunidad de vivir en el extranjero* y *conocer gente*, además de *Interés por aprender otro idioma*. De éstas, la primera expresa la creencia sobre si senda variable influye o no en participar de un intercambio, mientras que la segunda sólo representa una predisposición por un tópico en particular. Considerando que ambas variables están medidas en escala de 1 a 5 puntos, si el valor reportado aumenta en 1 punto, la intención de participar de esta experiencia estudiantil aumentará en promedio 0,188 y 0,127 puntos respectivamente.

Conocimientos técnicos es otra variable significativa en modelos logit y multinivel, sin embargo, a diferencias de los factores anteriores, se relaciona negativamente con la intención de participar en un programa de movilidad, por ejemplo, en el modelo multinivel tres, donde dicha variable informa un coeficiente de -0,123*.

Otras de las variables que presentan resultados interesantes son *nivel educativo de la madre* y *género*. Los hallazgos muestran que *género* sólo resulta positiva en el modelo de elección discreta siendo significativa al 5% (p-valor = 0,047). En los modelos multinivel dos y tres, los coeficientes de esta variable son 0,186 (p-valor = 0,052) y 0,157 (p-valor = 0,122). Por otro lado, *nivel educativo de la madre* no resulta estadísticamente significativa en ningún modelo. Inclusive, siendo más incisivo, al establecer un modelo de regresión sólo con variables socioeconómicas como regresores, ni aún en tal caso, la variable señalada resulta significativa.

Por último, tanto las variables de autopercepción, *mejor desempeño de pares* como una alta frecuencia en *actividades extracurriculares*, son significativas en el modelo de clasificación, pero no en los modelos de intercepción aleatoria. De la misma forma, *nivel de organización* y *búsqueda de desafíos*, resultan ser no significativas, y por ende no concluyentes en todos los modelos.

5. Discusión

La investigación permitió comprender el funcionamiento de los principales factores que favorecen la intención de participación en un intercambio estudiantil en el extranjero, y por consecuencia, la participación misma en programas de movilidad. Según lo introducido al comienzo del estudio, basado en la teoría del comportamiento planificado (Ajzen, 1985), se define que la intención de participación podrá ser explicada por un conjunto de variables, las cuales fueron categorizadas en *actitudes*, *recursos* y *restricciones*, *normas*, y *otras variables* (figura 4).

En cuanto a *actitudes* los resultados obtenidos en esta investigación avalan las cifras publicadas por The Erasmus Impact (2014), donde se menciona la *oportunidad de vivir en extranjero* y *conocer otras personas* como una variable común para muchos estudiantes que optan por este camino. El *deseo del país anfitrión* (Llewelyn-Smith y McCabe, 2008), al igual que la variable anterior, resultaron ser significativas en todos los modelos. Este deseo por países en específicos también se ve reflejado por la historia de los estudiantes FCFM, donde sobre 70% eligió como destino un país europeo. Y a pesar de que existen diversos acuerdos con universidades latinoamericanas, ningún estudiante de la facultad hasta la fecha ha participado de un intercambio estudiantil en países como Argentina, Paraguay Cuba o Costa Rica, entre otros. Junto con un deseo intrínseco de conocer Europa por todo lo que ello conlleva, pareciera ser que lo intercomunicado que se encuentra esta región, a nivel de tiempos de viaje, costos de movilización y moneda, favorecen aún más el interés decantarse por un país europeo como destino.

Lo contrario ocurre para el factor *señal de empleabilidad*. A pesar de que estudios en el extranjero pueden ser considerados como señal de mejores habilidades con perspectivas laborales (Schultz, 1960; Becker, 1964; Spence, 1973), para los estudiantes encuestados no es un elemento de importancia a la hora de tomar la decisión de participar o no de un intercambio.

También dentro del constructo *actitudes*, y que resulta una variable de gran importancia a nivel institucional, es la *reputación de la universidad de destino*. Efectivamente, a través de los modelos de regresión, así como de las funciones de valor parcial, se valida la hipótesis de que a los estudiantes no les es indiferente la universidad de acogida. Este resultado invita a las autoridades a fortalecer y ampliar acuerdos de colaboración con universidades de mejor prestigio. A la misma vez, es una señal de alerta tanto a nivel FCFM como nivel UCh, para cuestionarse sobre cuál es la reputación o prestigio que se proyecta hoy en día. ¿Tendrá una valoración positiva para estudiantes extranjeros una universidad que se observa comprometida con los movimientos sociales, pero a su vez es común que paralice sus actividades docentes?

En otra línea, una variable sobre la que se presumía una *actitud* favorable, y que tendría un impacto positivo en la intención de participación, pese a no ser considerada por estudios en la materia, era la motivación por cursar *asignaturas técnicas* no incluidas

en planes de estudios local. Sin embargo, ésta fue la única variable que sorprendentemente fue negativa y significativa en cada modelo de evaluación, rechazando la idea de que esta motivación sea de importancia para explicar el por qué estudiar en el extranjero, al menos a nivel de pregrado. Una especulación razonable guarda relación con la compatibilidad y disposición que puede existir entre cursar este tipo de asignaturas más técnicas, y quizás más complejas, versus la oportunidad de conocer más a fondo el lugar, la cultura y a las personas donde se estará inmerso. También, en función del universo evaluado, da pie a considerar la posibilidad de que en la FCFM ya existe una malla curricular suficientemente técnica y robusta, por lo que los estudiantes buscan en el extranjero un crecimiento en otras dimensiones.

Alineado con la literatura, el ámbito lingüístico, medido desde distintas perspectivas, reflejó lo trascendente del tópico. Por ejemplo, la variable *interés por otro idioma* (Bremer, 1998; Li, 2013), enmarcada también dentro de *actitudes*, fue estadísticamente significativa, independiente de la evaluación. De la misma forma, mediante el experimento realizado, se comprueba que mientras mayores sean las *habilidades de un segundo idioma (recurso)*, más propenso estará el estudiante de querer participar en la actividad de interés. Reforzando la idea, los resultados de la caracterización de estudiantes de la FCFM que fueron alumnos móviles, indica que 306 de los 405 estudiantes que realizaron un intercambio, tuvieron un nivel de inglés de entrada intermedio o superior (nivel 3 en adelante), hecho que, reafirma la importancia de idiomas en temas de internacionalización, motivando a una mejora continua del Área de Idiomas de la FCFM en sus programas, ya que tácitamente se ataca otro objetivo de fondo, pues esto permite la oportunidad de diversificar la participación en este tipo de experiencia, hecho que como ya mencionó, amplía la gama de oportunidades de países y universidades. Sin perjuicio de esto, vale acotar, que la variable *dominio de otra lengua*, incluida en la encuesta, no presentó resultados significativos en la intención de participación, efecto que pudo ser capturado por las variables experimentales asociadas.

Otro de los *recursos*, y a su vez una de las hipótesis ampliamente validadas por los resultados, fue la importancia del *apoyo financiero* (Salisbury et al, 2009), debido al peso de este regresor en cada uno de los modelos (variable experimental con el coeficiente más alto). De hecho, bajo el supuesto de que un porcentaje importante del universo encuestado sugiere tener un nivel de ingreso económico medio o alto (FCFM), sorprende el alto grado de sensibilidad de la variable de interés con respecto al estado con mayor cobertura financiera, graficado en las funciones de valor parcial de la figura 13. Estos hallazgos respaldan de manera categórica las políticas actuales de la URI de la FCFM, la cual a partir del segundo semestre del año 2018 han conseguido fondos financieros otorgando becas para estos fines, permitiendo así, ampliar y diversificar la participación de estudiantes.

En esta senda, a diferencia del apoyo financiero, la variable *información sobre programas de intercambio* no logró ser significativa en ninguno de los modelos planteados, es decir, para los encuestados no es un elemento que pueda impactar su

motivación por estudiar en el extranjero. Sin perjuicio de estos resultados, se infiere que, un déficit informativo sobre estos programas y becas asociadas propiciará que no superen el primer umbral de generar la intención por participar, el que a su vez es el principal predictor de participación real. En resumen, sin importar los resultados de este estudio en la variable en específico, su interacción con otras variables de importancia, hacen que se deban generar nuevos y mejores planes que promuevan con mayor ahínco la masificación de toda la información que esté asociada al fenómeno en estudio.

Otras de las variables definida como *recurso o restricción* (control del comportamiento percibido, TPB), son las credenciales educativas de los padres, representada en esta investigación por el nivel educacional de la madre, variable que presentó valores irrelevante o no significativos, y, por ende, contrario a lo esperado. Se asumía que el hecho de que las madres hayan logrado un nivel educativo universitario o superior, en desmedro de contar sólo con enseñanza media o que la madre no perteneciera al grupo familiar, se traduciría en un efecto estadístico significativo, sin embargo, en ninguno de los modelos en revisión se cumplió con esta hipótesis. Sin perjuicio de ello, es probable que, dado el diseño y efecto de las variables experimentales en los resultados, sea una variable que sí sea relevante para la participación, pero que, a nivel de modelo, su valor fue absorbido, por ejemplo, por la variable *financiamiento*.

Contrario a lo que se teorizó, realizar un *intercambio en compañía* de amigos o pareja, el aspecto *normativo subjetivo* (presión social externa por participar) y *normativo personal* (presión autoimpuesta), resultaron factores sin influencia y no concluyentes. Esto se puede interpretar, al menos en el universo en estudio, de que los estudiantes FCFM son parte de las tendencias actuales de jóvenes más independientes y desprendidos, lo que en cierta medida va de la mano con la postergación o retraso de procesos familiares, en favor de oportunidades de viajar y ser parte de nuevas experiencias, factor que sí demostró tener impacto, lo que concuerda con lo propuesto en un inicio.

Las variables agrupadas en el constructo autopercepción, entiéndase *mejor desempeño que pares, búsqueda de desafíos* y niveles de *organización*, fueron poco influyentes en la variable dependiente en los modelos de regresión. No obstante, sí toma sentido que el rendimiento académico, altos niveles de organización y la búsqueda por nuevos desafíos adquieran relevancia al momento de la participación real, es decir, teórica y conceptualmente podrían ser parte de esas variables que sin predecir intención directamente, si pueden predecir comportamiento. Este hecho se condice con los resultados de la caracterización de estudiantes de intercambio de la FCFM, quienes, en un alto porcentaje, obtuvieron el reconocimiento de ser alumnos destacados (53,3%). Junto con ello, la tasa promedio de aprobación de cursos de toda la muestra es del 97,1%, dando a entender que los alumnos que deciden hacer un intercambio son estudiantes con un buen rendimiento académico. A pesar de estas afirmaciones, el resultado que no está alineado con lo anterior, son la cantidad de cursos homologados durante el intercambio, con un promedio de 2,4 cursos por semestre. Promedio bastante bajo si se

espera que la tasa de aprobación de asignaturas sea de 5 a 6 por semestre. Posiblemente el foco de los estudiantes esté puesto en otros aspectos, sin embargo, esta investigación no analiza si este efecto impacta negativamente o retrasa los plazos de graduación de los estudiantes, por lo que este punto queda propuesto para una futura investigación.

Por último, el factor enmarcado dentro de *otras variables*, y uno de los más interesantes considerando sus resultados, fue la variable *género*. A diferencia de Netz (2015), quien en su estudio proponía como hipótesis que la brecha de género no representaría un efecto importante, siendo invalidada post resultados, pues los hallazgos demostraron evidencia empírica de que sexo fue una variable significativa en todos los países de la muestra, en esta investigación, basado en el estudio mencionado y otros con resultados similares, se planteó la hipótesis de que ser mujer, tendría un efecto en la intención de participación (Salisbury, 2010; Stroud, 2010). Esta hipótesis es sostenida de forma parcial, ya que, en el modelo de regresión logística binaria (logit) la variable en cuestión es estadísticamente significativa (p -valor = 0,047), lo que no se replica en el modelo de efectos aleatorios (multinivel). Esta diferencia de resultados se pueda explicar debido a que el modelo multinivel, por sus características, explica mejor la varianza de los datos, pero si el modelo se minimiza a clasificar entre alto y bajo, cabe la opción de que variables como sexo tomen mayor importancia. Por tanto, si bien existe cierta tendencia que motiva a sugerir que el género femenino tendría mayor intención per se de participar en un intercambio, los resultados no son lo suficientemente robustos para ratificar esta afirmación, al menos no dentro del universo encuestado.

En línea con lo anterior, sería interesante descubrir si el hallazgo resulta un fenómeno aislado y acotado a la FCFM, estableciendo comparaciones con otros universos muestrales nacionales (por ejemplo, nivel UCh, otras facultades, nivel ingeniería en otras universidades, etc.).

6. Conclusiones

En virtud de los resultados de la investigación se contribuye con un marco conceptual para la internacionalización en la educación superior chilena, mostrando la importancia del tema en estudio, así como las distintas perspectivas desde donde puede ser abordado.

En particular, se logró determinar los factores más relevantes que explican las intenciones de participar de intercambios estudiantiles durante el pregrado, al universo de estudiantes de la FCFM. De la misma forma, se caracterizó a aquellos estudiantes de la FCFM que fueron partícipes de este tipo de experiencias.

En ambos casos, muchos de los resultados se alinearon con la literatura presentada a lo largo de la investigación, por ejemplo, la importancia del apoyo financiero y las habilidades lingüísticas, tanto al momento de participar, como en la formación de intenciones de participación. No obstante, otras variables como género, respaldada por estudios, tuvieron resultados no concluyentes.

Los resultados de este estudio permitirán a la URI trabajar con una orientación más clara y definida acerca de qué buscan los estudiantes participando de un intercambio y qué facilita que esto se lleve a cabo. Vale decir, los hallazgos ayudarán a mantener, generar y corregir políticas para ampliar y diversificar las oportunidades en el rubro. En concreto, además de los idiomas y el apoyo financiero, se concluye que la variable reputación de universidad de destino podría ser fortalecida, destacando y promocionando universidades que cuenten con alguna virtud en particular, incentivando un interés y por consecuencia una mayor participación. Esta estrategia, puede potenciar a su vez, destinos no deseados hasta el momento a nivel geopolítico (Asia y Latinoamérica), apuntando a diversificar la elección de países europeos.

Como un aspecto a mejorar, el estudio fue en alguna medida limitado por la cantidad de datos recopilados, donde además se podrían corregir aspectos metodológicos abordados durante este escrito. Por ende, resultaría muy interesante y valioso, validar el comportamiento de este estudio para una mayor cantidad de datos y en otros universos poblacionales, ya sea en otras escuelas de ingeniería, otras facultades dentro de la misma universidad, en universidades con distinta historia, prestigio y/o financiamiento, etc., y ver así la sensibilidad que tiene cada una de las variables estudiadas en los distintos contextos.

En paralelo, la pandemia del COVID-19, cambió inexorablemente la forma de vivir y comunicarnos durante este año. Sin duda este fue un suceso que impactó en muchos ámbitos, incluida la esfera educacional, y por consecuencia en la internacionalización en educación superior. Es amplio el abanico de opciones que se abre como líneas investigativas, ya que no se tiene certeza hasta el momento de cómo afrontar este futuro incierto en materias de educación.

Por último, y a criterio del autor, el punto más relevante de este trabajo es que visibiliza a distintas autoridades en la materia, un tópico poco estudiado a nivel nacional, sentando las bases para realizar futuras investigaciones, como las mencionadas en los párrafos precedentes.

7. Bibliografía

- 1) Ajzen, I. (1991), The Theory of Planned Behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes* 50(2):179-211. DOI: 10.1016/0749-5978(91)90020-T
- 2) Ajzen, I., & Fishbein, M. (1980). *Understanding attitudes and predicting social behavior*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- 3) Ajzen, I. (1985). From intentions to actions: A theory of planned behavior. *In Action control* (pp. 11-39). Springer Berlin Heidelberg.
- 4) Becker, G. (1964), Human capital: a theoretical and empirical analysis, with special reference to education, *National Bureau of Economic Research*, Londres.
- 5) Comisión Europea (2014). The Erasmus Impact Study. *Publications Office of the European Union*.
- 6) Connel, C. (2016). The Ascent of Global. *International Educator*, p. 16-23.
- 7) Contreras, P. (2015). Conceptualización y experiencia de la internacionalización en el pregrado chileno. *Calidad en la Educación*, (43), 169-200. <https://doi.org/10.31619/caledu.n43.47>
- 8) Doyle, S., Gendall, P., Meyer, L.H., Hoek, J., Tait, C., McKenzie, L. y Loorparg, A. (2010) 'An investigation of factors associated with student participation in study abroad', *Journal of Studies in International Education*, 14(5): 471–490. <https://doi.org/10.1177/1028315309336032>
- 9) García J. (2011). Una definición estructural de capital social. *Revista hispana para el análisis de redes sociales*, 20(1). [10.5565/rev/redes.411](https://doi.org/10.5565/rev/redes.411)
- 10) Kedia, B.L., y Daniel, S.J. (2003). U.S. Business Needs for Employees with *International Expertise*.
- 11) Kim, S. (2017). Three Manuscripts on Study Abroad (Tesis doctoral). University of Michigan.
- 12) Knight J. (2014). La internacionalización de la educación. *El Butlletí, Agència per a la Qualitat del Sistema*. Universitari de Catalunya.

- 13) Knight J. y De Wit H. (2018). Internationalization of Higher Education: Past and Future. *International High Education*, (95), 2. <https://doi.org/10.6017/ihe.2018.95.10715>
- 14) Kratz F. y Netz N. (2016). Which mechanisms explain monetary returns to international student mobility? *Journal Studies in Higher Education*, 375-400. <https://doi.org/10.1080/03075079.2016.1172307>
- 15) Tobenkin, D. (2016). Latin American Partnership Cross Board. *International Educator*, p. 24-35.
- 16) Li, N. (2013). Seeking Best Practices And Meeting The Needs Of The English Language Learners: Using Second Language Theories And Integrating Technology In Teaching. *Journal of International Education Research (JIER)*, 9(3), 217-222. <https://doi.org/10.19030/jier.v9i3.7878>
- 17) Llewellyn-Smith, C., & McCabe, V. S. (2008). What is the attraction for exchange students: the host destination or host university? Empirical evidence from a study of an Australian university. *International Journal of Tourism Research*, 10, 593–607. <https://doi.org/10.1002/jtr.692>
- 18) Lörz, M., Netz, N. & Quast, H. (2016). Why do students from underprivileged families less often intend to study abroad?. *High Educ* 72, 153–174. <https://doi.org/10.1007/s10734-015-9943-1>
- 19) Luo, J., & Jamieson-Drake, D. (2015). Predictors of study abroad intent, participation, and college outcomes. *Research in Higher Education*, 56(1), 29–56.
- 20) Market intelligence for international student recruitment (2020). Instagram's profound effect on travel destination choice. ICEF Monitor
- 21) MDC College Forum (Miami Dade College), 2014. *Powerful Partnerships, Dedicated to Expanding Global Perspectives*, Volumen 18, Número 2.
- 22) Netz, N. (2015). What deters students from studying abroad? Evidence from four European countries and its implications for higher education policy. *Higher Education Policy*, 28(2), 151–174. <https://doi.org/10.1057/hep.2013.37>
- 23) Patterson, H. D. y Thompson, R. (1971). "Recovery of inter-block information when blocks sizes are unequal". *BiométriKa*, 58: 545 – 54. <https://doi.org/10.1093/biomet/58.3.545>

- 24)Petzold, K. y Moog, P. (2018). What shapes the intention to study abroad? An experimental approach. *Springer - Science & Education, Higher Education*, 75: 35. <https://doi.org/10.1007/s10734-017-0119-z>
- 25)Pimpa, N. (2003), "La influencia de la familia en las opciones de educación internacional de los estudiantes tailandeses", *International Journal of Educational Management*, vol. 17 No. 5, p. 211-219. <https://doi.org/10.1108/09513540310484931>
- 26)Rust, V., Dhanatya, C., Furuto, L.H.L., and Kheiltash, O. (2007, Fall). Student involvement as predictive of college freshmen plans to study abroad. *Frontiers: The Interdisciplinary, Journal of Study Abroad*, 15, 1–16.
- 27)Schultz, W. (1960), Capital formation by Education, *Journal of Political Economy*, 68 (6), The University Chicago Press, Chicago, p. 571-583. <https://doi.org/10.1086/258393>
- 28)Salisbury, M. H., Umbach P. D., Paulsen M. B. y Pascarella E. T. (2009). Going Global: Understanding the Choice Process of the Intent to Study Abroad. *Research in Higher Education* 50, 119–143. <https://doi.org/10.1007/s11162-008-9111-x>
- 29)Salisbury, M. H., Paulsen, M. B., y Pascarella, E. T. (2010). To see the world or stay at home: applying an integrated student choice model to explore the gender gap in the intent to study abroad. *Research in Higher Education*, 51(7), 615–640. <https://doi.org/10.1007/s11162-010-9171-6>
- 30)Snijders, T. A. B., y Bosker, R. J. (2012). Multilevel analysis. An introduction to basic and advanced multilevel modeling. *Los Angeles, CA*.
- 31)Spence, M. (1973). Job market signaling. *Quarterly Journal of Economics*, 87(3), 355–374.
- 32)Stroud, A. H. (2010). Who plans (not) to study abroad? An examination of U.S. student intent. *Journal of Studies in International Education*, 14(5), 491–507. <https://doi.org/10.1177/1028315309357942>
- 33)Twisk, J. W. (2006). Applied Multilevel Analysis. *Cambridge University Press*. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511610806>
- 34)Twombly, S. B., Salisbury, M. H., Tumanut, S. D., & Klute, P. (2012). Study abroad in a new global century: Renewing the promise, refining the purpose, *ASHE Higher Education Report*. John Wiley & Sons.

- 35)University of South Florida (2020). Mission and Vision. <https://www.usf.edu/about-usf/mission-vision.aspx>
- 36)Warren K., Randall T. y Mark G. (1994). Efficient Experimental Design with Marketing Research Applications. *Journal of Marketing Research*, vol. 31, 4: pp. 545-557. <https://doi.org/10.1177/002224379403100408>
- 37)Wiers-Jenssen J., y Try S. (2005). Labour market outcomes of higher education undertaken abroad. *Journal Studies in Higher Education*, 681-705. <http://dx.doi.org/10.1080/03075070500340028>
- 38)Yorke, M. (2004). Employability in higher education: What it is—What it is not. *Higher Education Academy/ESECT*.

8. Anexos

Anexo 1. Matiz de correlaciones variables experimentales y del estudiante.

	<u>Variable</u>											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1 Edad	1											
2 Género	-0,038	1										
3 Nacionalidad	,069**	-0,037	1									
4 Tipo de colegio	-0,021	0,037	,119**	1								
5 Año de ingreso	,655**	0,020	-0,035	0,007	1							
6 Ingreso mensual	0,027	-0,024	,124**	,506**	,083**	1						
7 #personas familia	0,017	-0,012	,102**	,161**	,083**	,455**	1					
8 N.E. madre	-,081**	-0,031	,148**	,433**	0,014	,546**	,165**	1				
9 N.E. padre	0,003	-,105**	,135**	,394**	0,026	,553**	,384**	,508**	1			
10 50% beca	-0,021	-0,007	-0,008	-0,022	-,048*	-0,005	0,013	0,003	0,002	1		
11 100% beca	-0,033	-0,011	-0,013	-0,034	-,075**	-0,008	0,020	0,004	0,004	-,569**	1	
12 Deseo país	-,078**	-0,021	-0,005	-0,007	-,115**	0,008	-0,027	0,017	-0,006	-,081**	,042*	1
13 Rep. Universidad	-0,022	-0,013	0,015	0,001	-0,033	-,052**	0,029	-0,021	-0,004	-0,001	0,019	,378**
14 Hab. Moderadas	0,011	0,004	0,004	0,012	0,026	0,003	-0,007	-0,002	-0,001	0,027	0,002	,062**
15 Hab. Avanzadas	0,038	0,011	-0,002	-0,002	,051*	0,001	0,014	-0,005	0,004	,072**	-,070**	-,111**
16 Int. compañía	0,025	0,007	-0,006	-0,013	0,024	-0,001	0,019	-0,003	0,005	-0,034	0,033	0,028
17 Norma subjetiva	-0,025	-0,007	0,006	0,013	-0,024	0,001	-0,019	0,003	-0,005	0,028	-0,027	,065**
18 Oportunidad de vivir en el extranjero y conocer gente	-0,023	0,037	-0,029	0,021	0,011	,044*	0,018	0,032	-,058**	0,007	0,011	-0,011
19 Señal de productividad laboral	-0,034	-0,030	-,061**	-0,038	-,076**	-,070**	-,107**	-,046*	-,118**	-0,001	-0,001	0,009
20 Habilidades transversales	,048*	,095**	-0,017	-,069**	-0,028	-,112**	-,053**	-,162**	-,150**	0,029	,046*	0,006
21 Conocimientos técnicos	-,060**	0,002	-0,003	-0,019	-,199**	-,195**	-,083**	-,121**	-,106**	0,030	,046*	,040*
22 Norma personal	-,107**	,057**	,057**	-,067**	-,119**	-,112**	0,005	-,070**	-,073**	0,030	,046*	0,030
23 Información sobre programas de intercambio	,138**	,103**	-0,015	-0,037	,142**	-,046*	-0,018	-,174**	-,108**	-0,014	-0,022	-,045*
24 Nota	-,056**	-,111**	-,070**	-0,026	-,155**	-,068**	-0,019	-0,019	0,012	-0,023	-0,035	,048*
25 Mejor desempeño que pares	,062**	-,222**	-0,006	-,101**	-0,002	,048*	-0,025	0,018	,067**	0,007	0,011	,060**
26 Busca desafíos	,064**	-,123**	,110**	-0,011	0,022	-0,029	-0,018	,048*	0,032	0,034	,052**	0,022
27 Nivel de organización	0,015	,078**	,046*	0,039	0,001	0,013	-0,003	,077**	0,028	0,022	0,035	,039*
28 Act. Extracurriculares	0,004	-0,037	0,030	,120**	-,044*	,049*	,057**	,082**	,100**	,044*	,068**	0,009
29 >1 mes en el extranjero	,111**	-,044*	,121**	,178**	,050*	,266**	,101**	,160**	,197**	0,006	0,010	0,002
30 Dominio de otra lengua	,040*	-,044*	,140**	,398**	-0,038	,374**	,085**	,326**	,359**	0,009	0,013	0,008
31 Interés lingüístico	-,072**	,182**	-0,033	-,136**	-0,017	-,098**	-0,030	-,091**	-,151**	0,016	0,024	-0,005

*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Anexo 2. Resultados Modelo Logit sobre Intención de Participación.

Variables	Modelo 1		Modelo 2	
	Coef.	Odds ratio	Coef.	Odds ratio
Constante	-1,416***	0,243	-4,257***	0,014
<i>Variables de viñetas</i>				
50% beca (ref. 0% beca)	0,680***	1,973	0,683***	1,979
100% beca (ref. 0% beca)	1,974***	7,196	2,038***	7,676
Deseo país de destino (ref. no deseado)	0,578***	1,782	0,616***	1,852
Reputación Universidad (ref. reputación similar)	0,652***	1,919	0,675***	1,964
Habilidades Lingüísticas Moderadas (ref. nulas hab. lingüísticas)	0,647***	1,910	0,692***	1,997
Habilidades Lingüísticas Avanzadas (ref. nulas hab. lingüísticas)	1,001***	2,721	1,055***	2,873
Intercambio acompañado (ref. participar sólo)	-0,030	0,970	-0,058	0,944
Norma subjetiva (ref. sin interés de padres)	-0,035	0,966	-0,013	0,987
<i>Variables Socioeconómicas</i>				
Edad			-0,023	0,978
Género (ref. hombre)			0,221*	1,248
Nacionalidad (ref. chilena)			0,511*	1,667
N° personas en la familia			0,110**	1,116
Madre enseñanza media (ref. madre no familiar)			-0,208	0,812
Madre enseñanza superior (ref. madre no familiar)			0,018	1,018
<i>Influencia de factores en participar de un intercambio</i>				
Oportunidad de vivir en el extranjero y conocer gente			0,396***	1,485
Señal de productividad laboral			-0,100	0,905
Habilidades transversales			0,086	1,089
Conocimientos técnicos			-0,203**	0,817
Norma personal			0,088	1,093
Información sobre programas de intercambio			0,005	1,005
<i>Autopercepción</i>				
Mejor desempeño que pares			0,118*	1,125
Busca desafíos			0,084	1,088
Organizado			-0,073	0,930
<i>Frecuencia de participación</i>				
Actividades Extracurriculares (ref. nula frecuencia)			-0,225*	0,799
<i>Interés internacional</i>				
Estancia en el extranjero (ref. sin estancia mayor a 1 mes)			0,138	1,148
Dominio de otra lengua (ref. sin dominio de otro idioma)			0,031	1,032
Interés por otra lengua			0,259***	1,295
Número de observaciones	2.560		2.560	
Prueba de Hosmer y Lameshow	52,408***		12,945	
-2 logaritmo de la verosimilitud	2943,006		2724,186	
R2 de Nagelkerke	0,231		0,283	
% clasificación correcta	69%		71%	