

UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN

ESCUELA DE POSGRADO

Unidad de Posgrado de Ciencias Humanas y Educación



Predicción del bienestar integral comunitario en función de la gestión de vinculación con el medio y sostenibilidad universitaria según la opinión de los estudiantes de la Universidad Peruana Unión, 2018 – 2020.

Tesis presentada para optar el grado Académico de Doctor en Educación, con mención en Gestión Educativa

Por:

Mg. David Andrés Sumire Qquenta

Asesor:

Dr. Bernardo Raúl Acuña Casas

Lima, abril 2023

DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD DE TESIS

Bernardo Raúl Acuña Casas, de la Escuela de Posgrado, Unidad de Posgrado de Ciencias Humanas y Educación, de la Universidad Peruana Unión.

DECLARO:

Que la presente investigación titulada: **“Predicción del bienestar integral comunitario en función de la gestión de vinculación con el medio y sostenibilidad universitaria según la opinión de los estudiantes de la Universidad Peruana Unión, 2018 – 2020”** del (los) autor (autores) David Andrés Sumire Qquenta tiene un índice de similitud de 3 % verificable en el informe del programa Turnitin, y fue realizada en la Universidad Peruana Unión bajo mi dirección.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponde ante cualquier falsedad u omisión de los documentos como de la información aportada, firmo la presente declaración en la ciudad de Lima, a los 10 días del mes de octubre del año 2023



Dr. Bernardo Raúl Acuña Casas

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS DE DOCTOR (A)

En Lima, Ñaña, Villa Unión, a 19 del mes de julio del año 2023, siendo las..... 4:00 p. m., se reunieron en la modalidad online sincrónica, bajo la dirección del Señor Presidente del Jurado:..... Dr. Josué Edinson Turpo Chaparro el secretario:..... Dr. Carlos Daniel Corrales Ruíz los demás miembros:..... Dr. Carlos Mediver Coaquira Tuco y Dra. Martha Clotilde Larico Gutiérrez y el asesor:..... Dr. Bernardo Raúl Acuña Casas con el propósito de administrar el acto académico de sustentación de Tesis de Maestro(a) titulada:..... Predicción del bienestar integral comunitario en función de la gestión de vinculación con el medio y sostenibilidad universitaria según la opinión de los estudiantes de la Universidad Peruana Unión, 2018-2020 del maestro (a):..... David Andrés Sumire Quenta

.....Conducente a la obtención del Grado Académico de Doctor (a) en:..... Educación

(Nomenclatura del Grado Académico)

.....con Mención en Gestión Educativa

..... El Presidente inició el acto académico de sustentación invitando al candidato hacer uso del tiempo determinado para su exposición. Concluida la exposición, el Presidente invitó a los demás miembros del Jurado a efectuar las preguntas, cuestionamientos y aclaraciones pertinentes, los cuales fueron absueltos por el candidato. Luego se produjo un receso para las deliberaciones y la emisión del dictamen del Jurado.

Posteriormente, el Jurado procedió a dejar constancia escrita sobre la evaluación en la presente acta, con el dictamen siguiente:

Maestro (a):..... David Andrés Sumire Qqunta

CALIFICACIÓN	ESCALAS			Mérito
	Vigesimal	Literal	Cualitativa	
Aprobado	18	A-	Con nominación de Muy Bueno	Sobresaliente

(*) Ver parte posterior

Finalmente, el Presidente del Jurado invitó al candidato a ponerse de pie, para recibir la evaluación final. Además, el Presidente del Jurado concluyó el acto académico de sustentación, procediéndose a registrar las firmas respectivas.

Presidente



Secretario

Asesor

Miembro


Licenciado (a)

Miembro

Dedicatoria

Dedico este trabajo a mi Dios,
a Candelaria QQuenta Maxi, mi madre,
a Andrés Sumire CCalle, mi padre que descansa en el Señor,
a mis hermanos Rebeca, Daniel y Esther
por su apoyo permanente y confianza depositados en mi persona.

Agradecimientos

A la administración de la Universidad Peruana Unión, por permitirme aplicar los instrumentos para llevar a cabo la investigación

Al doctor Raúl Acuña Casas, asesor, maestro y amigo, quien me brindó el apoyo permanente en la asesoría y contribuyó en el desarrollo de esta investigación.

Al equipo de coordinadores de vinculación con el medio de la Universidad Peruana Unión, sede Lima y filiales, quienes desarrollan las actividades programadas de proyección y extensión universitaria en las comunidades aledañas de la universidad y provincias.

A mi familia por su apoyo incansable en todas las actividades y retos que me tocaron emprender antes y después de la pandemia.

Tabla de contenido

Dedicatoria.....	i
Agradecimientos	ii
Tabla de contenido.....	iii
Índice de tablas	vii
Índice de figuras.....	xii
Índice de abreviaturas	xiv
Resumen.....	1
Abstract.....	2
El problema de investigación.....	3
Planteamiento del problema	3
Descripción de la situación problemática	3
Planteamiento y formulación del problema.....	6
Problema general.....	6
Problemas específicos.....	6
Finalidad e importancia de la investigación	7
Finalidad.....	7
Relevancia social.....	7
Relevancia pedagógica	8
Objetivos de la investigación.....	8
Objetivo general	8
Objetivos específicos	8
Hipótesis de estudio.....	9

Hipótesis principal	9
Hipótesis derivadas	10
Variables de estudio	11
Variables predictoras	11
Variable criterio.....	11
Operacionalización de variables.....	12
Fundamento teórico de la investigación	19
Antecedentes de la investigación.....	19
Antecedentes internacionales.....	19
Antecedentes nacionales.....	27
Marco histórico.....	32
Origen de la variable gestión de vinculación con el medio	32
Origen de la variable sostenibilidad universitaria.....	36
Origen de la variable bienestar integral.....	40
Marco filosófico	43
Marco legal.....	45
Marco teórico.....	46
Gestión de vinculación con el medio	47
Sostenibilidad universitaria	51
Bienestar integral comunitario.....	55
Marco conceptual	58
Variable gestión de vinculación con el medio	58
Variable sostenibilidad universitaria	60

Variable bienestar integral.....	61
Metodología de la investigación	63
Tipo de estudio	63
Diseño de investigación.....	63
Definición de la población y cálculo de la muestra.....	66
Técnica de muestreo	69
Técnica de recolección de datos	72
Instrumento de validación de la gestión de vinculación con el medio	72
Instrumento de validación de la sostenibilidad universitaria.....	74
Instrumento de validación del bienestar integral comunitario.....	75
Confiabilidad y validez de los instrumentos para la recolección de datos	77
Técnica para el procesamiento y análisis de datos	77
Aspectos éticos de la investigación	78
Análisis de Resultados	79
Estadística descriptiva y análisis de los datos generales	79
Tratamiento estadístico en la construcción de los modelos de predicción de bienestar integral comunitaria	129
Construcción del primer modelo: bienestar integral físico - biológico.....	129
Construcción del segundo modelo: bienestar integral cognitivo-racional	143
Construcción del tercer modelo: bienestar integral social.....	157
Construcción del cuarto modelo: bienestar integral afectivo.....	171
Construcción del quinto modelo: bienestar integral espiritual	185
Construcción del modelo global: bienestar integral comunitario.....	199

Discusión de Resultados.....	212
Respecto de los resultados asociados a las variables clave que ingresaron a los modelos	212
Respecto a la interpretación de los resultados mediante relaciones de causa efecto.....	243
Respecto a la relación entre la investigación realizada y las investigaciones previas.....	248
Respeto a la importancia de los resultados en el campo del conocimiento.....	253
Conclusiones.....	255
Recomendaciones	264
Referencias.....	267
Anexos/apéndice.....	281
Anexo 1. Matriz de consistencia	282
Anexo 2. Instrumentos de investigación	284
Anexo 3. Consentimiento informado	291
Anexo 4. Validación de instrumentos	292
Anexo 5. Análisis exploratorio de datos.....	310

Índice de tablas

Tabla 1	Población por campus	66
Tabla 2	Población campus Lima	67
Tabla 3	Población campus Juliaca	67
Tabla 4	Población campus Tarapoto	68
Tabla 5	Distribución de la muestra de estudio por campus educativos	70
Tabla 6	Distribución de la muestra de estudio del campus educativo Lima por EP	71
Tabla 7	Distribución de la muestra de estudio del campus educativo Juliaca por EP	71
Tabla 8	Distribución de la muestra de estudio educativo Tarapoto por EP	72
Tabla 9	Campus al que pertenece el estudiante*Edad del estudiante	79
Tabla 10	Sexo del estudiante según campus al que pertenece	80
Tabla 11	Escuela profesional del estudiante según el campus al que pertenece el estudiante ..	81
Tabla 12	Participación en el plan de vinculación con el medio según el campus al que pertenece el estudiante	82
Tabla 13	Vinculación con el medio cultural según campus al que pertenece el estudiante.....	83
Tabla 14	Vinculación con el medio productivo según el campus al que pertenece el estudiante	86
Tabla 15	Vinculación con el medio social según el campus al que pertenece el estudiante....	88
Tabla 16	Vinculación con el medio organizacional-administrativo según el campus al que pertenece el estudiante	91
Tabla 17	Vinculación con el medio educativo formativo según el campus al que pertenece el estudiante.....	94

Tabla 18	Sostenibilidad académica universitaria según el campus al que pertenece el estudiante	97
Tabla 19	Sostenibilidad en la investigación universitaria según el campus al que pertenece el estudiante.....	99
Tabla 20	Campus al que pertenece el estudiante*Sostenibilidad ambiental.....	102
Tabla 21	Sostenibilidad financiera universitaria según el campus al que pertenece el estudiante	105
Tabla 22	Sostenibilidad filosófica universitaria según el campus al que pertenece el estudiante	108
Tabla 23	Sostenibilidad personal-social del estudiante según el campus al que pertenece el estudiante	110
Tabla 24	Bienestar integral comunitario físico-biológico según el campus al que pertenece el estudiante.....	113
Tabla 25	Bienestar integral comunitario cognitivo-racional según el campus al que pertenece el estudiante	116
Tabla 26	Bienestar integral comunitario social según el campus al que pertenece el estudiante	119
Tabla 27	Bienestar integral comunitario afectivo según el campus al que pertenece el estudiante	122
Tabla 28	Bienestar integral comunitario espiritual según el campus al que pertenece el estudiante	125
Tabla 29.	Pruebas de normalidad	128
Tabla 30	Resumen de procesamiento de casos	129

Tabla 31	Resumen de los pasos	130
Tabla 32	Estimaciones de parámetro	131
Tabla 33	Pruebas de la razón de verosimilitud	134
Tabla 34	Bondad de ajuste	139
Tabla 35	Clasificación.....	140
Tabla 36	Pseudo R cuadrado.....	141
Tabla 37	Tipo de bienestar integral físico pronosticado*Tipo de bienestar integral físico observado	142
Tabla 38	Resumen de procesamiento de casos	143
Tabla 39	Resumen de los pasos	144
Tabla 40	Estimaciones de parámetro	145
Tabla 41	Pruebas de la razón de verosimilitud	148
Tabla 42	Bondad de ajuste	153
Tabla 43	Clasificación.....	154
Tabla 44	Pseudo R cuadrado.....	155
Tabla 45	Tipo de bienestar integral cognitivo pronosticado y Tipo de bienestar integral cognitivo observado	156
Tabla 46	Resumen de procesamiento de casos	157
Tabla 47	Resumen de los pasos	158
Tabla 48	Estimaciones de parámetro	159
Tabla 49	Pruebas de la razón de verosimilitud	162
Tabla 50	Bondad de ajuste	167
Tabla 51	Clasificación.....	168

Tabla 52	Pseudo R cuadrado.....	169
Tabla 53	Tipo de bienestar integral social pronosticado*Tipo de bienestar integral social observado	170
Tabla 54	Resumen de procesamiento de casos	171
Tabla 55	Resumen de los pasos	172
Tabla 56	Estimaciones de parámetro	173
Tabla 57	Pruebas de la razón de verosimilitud	176
Tabla 58	Bondad de ajuste	181
Tabla 59	Clasificación.....	182
Tabla 60	Pseudo R cuadrado.....	183
Tabla 61	Tipo de bienestar integral afectivo pronosticado*Tipo de bienestar integral afectivo observado	184
Tabla 62	Resumen de procesamiento de casos	185
Tabla 63	Resumen de los pasos	186
Tabla 64	Estimaciones de parámetro	187
Tabla 65	Pruebas de la razón de verosimilitud	190
Tabla 66	Bondad de ajuste	195
Tabla 67	Clasificación.....	196
Tabla 68	Pseudo R cuadrado.....	197
Tabla 69	Tipo de bienestar integral espiritual pronosticado*Tipo de bienestar integral espiritual observado	198
Tabla 70	Resumen de procesamiento de casos	199
Tabla 71	Resumen de los pasos	200

Tabla 72	Estimaciones de parámetro	201
Tabla 73	Pruebas de la razón de verosimilitud	204
Tabla 74	Bondad de ajuste	208
Tabla 75	Clasificación.....	209
Tabla 76	Pseudo R cuadrado.....	210
Tabla 77	Tipo de bienestar integral pronosticado y tipo de bienestar integral observado	211
Tabla 78	Correlación de las variables	255

Índice de figuras

Figura 1	Línea de tiempo de vinculación con el medio.....	36
Figura 2	Línea de tiempo de sostenibilidad universitaria.....	39
Figura 3	Línea de tiempo de bienestar integral	43
Figura 4	Modelo vinculación con el medio de la Universidad Enrique Diaz de León (2017).....	48
Figura 5	Gráfico de barras de vinculación con el medio cultural por campus de la UPeU.....	85
Figura 6	Gráfico de barras de vinculación con el medio productivo por campus de la UPeU.....	87
Figura 7	Gráfico de barras de vinculación con el medio social por campus de la UPeU	90
Figura 8	Gráfico de barras de vinculación con el medio organizacional-administrativo por campus de la UPeU	93
Figura 9	Gráfico de barras de vinculación con el medio educativo-formativo por campus de la UPeU	96
Figura 10	Gráfico de barras de sostenibilidad académica universitaria por campus de la UPeU.....	98
Figura 11	Gráfico de barras de sostenibilidad en la investigación universitaria por campus de la UPeU	101
Figura 12	Gráfico de barras de sostenibilidad ambiental universitaria por campus de la UPeU.....	104
Figura 13	Gráfico de barras de sostenibilidad financiera universitaria por campus de la UPeU.....	107
Figura 14	Gráfico de barras de sostenibilidad filosófica universitaria por campus de la UPeU.....	109

Figura 15	Gráfico de barras de sostenibilidad personal-social universitaria por campus de la UPeU	112
Figura 16	Gráfico de barras de bienestar integral físico-biológico por campus de la UPeU ..	115
Figura 17	Gráfico de barras de bienestar integral cognitivo-racional por campus de la UPeU....	118
Figura 18	Gráfico de barras de bienestar integral social por campus de la UPeU	121
Figura 19	Gráfico de barras de bienestar integral afectivo por campus de la UPeU.....	124
Figura 20	Gráfico de barras de bienestar integral espiritual por campus de la UPeU.....	127

Índice de abreviaturas

Abreviaturas de las variables de estudio predictivas y criterio

Significado

VcMC	Gestión de vinculación con el medio cultural
VcMP	Gestión de vinculación con el medio productivo
VcMS	Gestión de vinculación con el medio social
VcMOA	Gestión de vinculación con el medio organizacional administrativo
VcMEF	Gestión de vinculación con el medio de la educación formativa
SosAcm	Sostenibilidad universitaria académica
SosInv	Sostenibilidad universitaria en la investigación
SosAmb	Sostenibilidad universitaria ambiental
SosFin	Sostenibilidad universitaria financiera
SosFil	Sostenibilidad universitaria filosófica
SosPer	Sostenibilidad universitaria personal-social
BIF	Bienestar integral físico
BIC	Bienestar integral cognitiva
BIS	Bienestar integral social
BIA	Bienestar integral afectiva
BIE	Bienestar integral espiritual

Otras abreviaturas

RS	Responsabilidad social
PS	Proyección social
VcM	Vinculación con el medio

RSU	Responsabilidad social universitaria
IES	Institución educativa superior
POA	Plan operativo anual
EDS	Educación para el desarrollo sostenible
UNESCO	Organización de las naciones unidas para la educación, la ciencia y la cultura

Resumen

El propósito del presente estudio fue: “Determinar el modelo de regresión logística multinomial para predecir el bienestar integral de los pobladores en función de la gestión de vinculación con el medio y sostenibilidad universitaria según la opinión de los estudiantes de la Universidad Peruana Unión, 2018 – 2020”. La población estuvo integrada por los estudiantes de la UPeU, con una muestra de 518, siendo esta distribución como sigue: Lima (190), Juliaca (238) y Tarapoto (90); para ajustar el modelo y para monitorear el nivel predictivo con una muestra de 50 estudiantes se diseñaron y validaron cuatro escalas tipo Likert politómicas. Se llevó a cabo un análisis de los datos a través de un modelo de regresión logística multinomial con el objetivo de predecir la probabilidad que presenta un determinado nivel de fidelidad, utilizando tres variables predictivas. Como resultado, se crearon cinco modelos logit, cada uno con su correspondiente hipótesis de bondad de ajuste. Se llegó a la conclusión de que el modelo general tiene una buena capacidad predictiva, ya que el 85,7% de casos analizados se clasificaron de manera correcta y coinciden con el tipo de fidelidad universitaria del estudiante, tal como se había pronosticado mediante el modelo y muestra de validación. Además, el modelo general logró acertar en el 90% o en 45 de los 50 casos, con relación a la categoría de fidelidad universitaria.

Palabras clave: predicción, bienestar integral, comunitario, gestión de vinculación, medio, sostenibilidad universitaria.

Abstract

The purpose of this study: "Determine the multinomial logistic regression model to predict the integral well-being of the inhabitants based on the management of links with the environment and university sustainability according to the opinion of the students of the Universidad Peruana Unión, 2018 - 2020". The population was made up of UPeU students, with a sample of 518, distributed as follows: Lima (190), Juliaca (238) and Tarapoto (190); To adjust the model and to monitor the predictive level with a sample of 50 students, four polytomous Likert-type scales were designed and validated. An analysis of the data was carried out through a multinomial logistic regression model with the aim of predicting the probability of a certain level of fidelity, using three predictive variables. As a result, five logit models were created, each with its corresponding goodness-of-fit hypothesis. It was concluded that the general model has a good predictive capacity, since 85.7% of the cases analyzed were classified correctly and coincide with the type of student's university loyalty, as predicted by the model. and validation sample. In addition, the general model managed to hit 90% or in 45 of the 50 cases, in relation to the category of university loyalty.

Keywords: tutorial management, tutor profile, study conditions, and student loyalty to the university.

El problema de investigación

Planteamiento del problema

Descripción de la situación problemática

A lo largo de la historia de las universidades y las comunidades circundantes a ellas, se ha observado la necesidad urgente de tener una estrecha y permanente interacción de aportes y apoyo mutuo entre ambas, manifestadas en la contribución de mejorar el nivel de calidad y bienestar comunitario desde diferentes enfoques (Stewart & Townley, 2020) y además de contribuir con investigaciones generadas a partir de las actividades de vinculación con el medio, de responsabilidad social (en adelante RS), de proyección social (en adelante PS), en concordancia con su misión y en favor de la sociedad (PEI,2022). Por lo tanto, existen algunos estudios en las que se analizan las relaciones entre la RS, la ética organizacional y el bienestar de los empleados (Bocean et al., 2022), los cuales apuntan a una gestión institucional adecuada en la atención del bienestar de los empleados. Sin embargo, se observa que se requiere practicar, ejecutar proyectos y actividades de PS en forma sostenible (Mann et al., 2021) y tener una cultura institucional en el desarrollo de estas actividades en los jóvenes universitarios (Seddig, 2020), docentes y administradores con propósitos de tener modelos de predicción de eventos futuros, buscando el bienestar integral de los beneficiarios (Okabayashi, et al.,2021), para ayudar en la toma de decisiones en futuras intervenciones de vinculación con el medio (Zhao, et al., 2022). Por otro lado, en Chile, en su ley de educación manifiesta la relación que existe entre el medio, en el cual debe centrarse en la realización de acciones sistemáticas y bidireccionales con el entorno con el aporte de las universidades y cubrir las demandas de la comunidad aledaña y se logre una retroalimentación que posibilite optimizar en forma permanente su labor social a nivel de

investigación y relacionarlas con las actividades de extensión cultural y PS (Universidad Enrique Díaz de León [UNEDL], 2017).

En concordancia con la ley universitaria del Perú (30220, actualizada 2022), se exige cinco aspectos importantes que toda institución superior universitaria debe cumplir: formación profesional, investigación, extensión cultural y PS, educación continua y contribución al desarrollo humano (Art 7, Ley universitaria del Perú 30220), funciones que deben ser atendidas, difundidas y practicadas por el estudiantado universitario durante su formación técnica y profesional. Lo que se busca es lograr que la academia y la comunidad, ambas se beneficien (Art 125, Ley universitaria del Perú 30220). Las universidades, son centros de investigación y enseñanza del futuro profesional que atenderán y resolverán problemas a través de proyectos, modelos, propuestas para la sociedad y la comunidad en las que está circunscrita la universidad. El tercer aspecto en mención, el accionar de las actividades de extensión cultural y PS está normado además de la ley universitaria en el estatuto del centro superior. Se observa que estos cinco aspectos contribuyen en la formación holística del futuro profesional peruano (Art 124, Ley universitaria del Perú 30220).

Desde sus inicios de la década de los 80', la UPeU viene desarrollando actividades de PS en beneficio de la sociedad circundante a ella, que se han manifestado en acciones de servicio social y de asistencia como institución universitaria (Artículos 89, 90 y 91, UPeU, 2022). Con el correr de los tiempos y dado el crecimiento poblacional y académico, en la década de los 90', las cinco facultades se fortalecieron: Ciencias Humanas y Educación, Ciencias empresariales, Ingeniería y Arquitectura, Ciencias de la salud y Teología; y las acciones de PS se desarrollaron en forma independiente por cada facultad y sus estudiantes, de acuerdo con sus tiempos, propósitos y requerimientos académicos. Llegó el nuevo milenio y se le dio más énfasis a PS y cada facultad

contaba con su propia comisión de PS siendo la coordinación general la oficina de PS como órgano que depende del Vicerrectorado Académico.

Desde el año 2015 las actividades de PS fueron desarrolladas en forma más especializada por las carreras profesionales, articuladas a los cursos de carreras y con la intervención de la plana docente y el estudiantado de los cursos, con metas y objetivos locales y en zonas señaladas al interior del país bajo la modalidad de proyectos integrados y prácticas de residencia (en las escuelas de salud). Por la amplitud del servicio y el cumplimiento de la visión y misión de la universidad el nombre fue cambiado a Vinculación con el medio (VcM, 2018).

Surgió un reto el año 2019 realizar acciones de investigación con los temas de PS, esto es, transformar los proyectos en temas de investigación publicables en revistas indexadas, además el año 2022 se estableció un nuevo nombre al área: Misión, extensión cultural y PS el cual se proyecta, y presta atención y servicios de capacitación y entrenamiento en beneficio de la sociedad con actividades de voluntariado, de proyectos y programas sociales, espirituales, actividades culturales con la participación de los estudiantes, docentes y personal, estos mencionados en los artículo 89, 90 (UPeU, 2022) y están registrados en los planes estratégicos de la UPeU (2022 - 2026).

Dadas las condiciones particulares en los tres campus de la UPeU, su crecimiento académico, poblacional y la conservación y práctica de la filosofía bíblica e institucional y debido a la falta de información científica de estos procedimientos en la UPeU se han dispuesto que se realice un estudio exploratorio de un modelo de regresión logística multinomial para la predicción del bienestar integral comunitario en función de la: “gestión de vinculación con el medio y sostenibilidad universitaria según la opinión de los estudiantes de la UPeU en los años 2018 – 2019 en forma presencial y 2020 en forma virtual”, la cual es de gran importancia y nos brindó aportes

trascendentales en materia de PS, RS a nivel nacional e internacional y demuestra que la UPeU busca el bienestar integral de los pobladores de las comunidades circundantes y alejadas de la institución y además se ha procedido a construir un modelo de predicción el cual permitirá tomar las decisiones pertinentes y oportunas a los administradores de turno.

Planteamiento y formulación del problema

Problema general

¿Cuál es el modelo que predice el nivel de bienestar integral de los pobladores en función de la gestión de vinculación con el medio y sostenibilidad universitaria según la opinión de los estudiantes de la Universidad Peruana Unión, 2018-2020?

Problemas específicos

- ¿Cuál es el modelo que predice el nivel de bienestar integral físico de los pobladores en función de la gestión de vinculación con el medio y sostenibilidad universitaria según la opinión de los estudiantes de la Universidad Peruana Unión, 2018-2020?
- ¿Cuál es el modelo que predice el nivel de bienestar integral cognitivo de los pobladores en función de la gestión de vinculación con el medio y sostenibilidad universitaria según la opinión de los estudiantes de la Universidad Peruana Unión, 2018-2020?
- ¿Cuál es el modelo que predice el nivel de bienestar integral social de los pobladores en función de la gestión de vinculación con el medio y sostenibilidad universitaria según la opinión de los estudiantes de la Universidad Peruana Unión, 2018-2020?
- ¿Cuál es el modelo que predice el nivel de bienestar integral afectivo de los pobladores en función de la gestión de vinculación con el medio y sostenibilidad universitaria según la opinión de los estudiantes de la Universidad Peruana Unión, 2018-2020?

- ¿Cuál es el modelo que predice el nivel de bienestar integral espiritual de los pobladores en función de la gestión de vinculación con el medio y sostenibilidad universitaria según la opinión de los estudiantes de la Universidad Peruana Unión, 2018-2020?

Finalidad e importancia de la investigación

Finalidad

El estudio tuvo por finalidad predecir el bienestar integral comunitario, entendiéndose como el bienestar físico-biológico, cognitivo-racional, social, afectivo y espiritual de los pobladores que son los favorecidos por las intervenciones de vinculación con el medio en función a los factores de la gestión de vinculación con el medio, y la sostenibilidad universitaria según la opinión de los estudiantes, a fin de lograr y consolidar determinados indicadores que expliquen y demuestren con objetividad la buena gestión de los procesos, el interés de participación del estudiantado en las actividades de VcM y permitan analizar y evaluar los resultados en las poblaciones circundantes a la UPeU.

Relevancia social

La importancia de las actividades de RS, PS universitaria en el Perú se registran en el capítulo XIII de la Ley Universitaria N° 30220, en el cual se define como el principio de la vida universitaria, direcciona su aporte al desarrollo sostenible y al bienestar de la sociedad. Es así como, compromete a toda la comunidad universitaria; por lo tanto, la UPeU a través del área de Misión y VcM desarrolla proyectos y capacitaciones a través de la extensión cultural con la participación de los docentes y estudiantes, según las fortalezas de las diversas especialidades que ofrece la institución en favor de los pobladores circundantes de la UPeU.

Relevancia pedagógica

El estudio tiene un compromiso implícito con la educación adventista de formar profesionales según el versículo de Lucas 2:52 que dice:” Y Jesús crecía en sabiduría, en estatura y en gracia para con Dios y los hombres” y contribuir en el desarrollo del aspecto solidario y humano de los estudiantes y docentes, además se busca generar un impacto de confianza y eficacia del modelo de predicción del bienestar integral en los pobladores de las comunidades circundantes a la UPeU, en ese contexto, el área de Misión y Vinculación con el medio desempeña un rol fundamental en el desarrollo de las actividades de RS y PS las cuales están consideradas en las evaluaciones de los cursos de especialidad con la finalidad de que los estudiantes y plana docente se beneficien con el voluntariado expresado en VcM y que se está cumpliendo la visión y la misión de la UPeU.

Objetivos de la investigación

Objetivo general

Determinar el modelo de regresión logística multinomial para predecir el bienestar integral de los pobladores en función de la gestión de vinculación con el medio y sostenibilidad universitaria según la opinión de los estudiantes de la Universidad Peruana Unión, 2018 – 2020.

Objetivos específicos

- Determinar el modelo de regresión logística multinomial para predecir el bienestar integral físico de los pobladores en función de la gestión de vinculación con el medio y sostenibilidad universitaria según la opinión de los estudiantes de la Universidad Peruana Unión, 2018 – 2020.

- Determinar el modelo de regresión logística multinomial para predecir el bienestar integral cognitivo de los pobladores en función de la gestión de vinculación con el medio y sostenibilidad universitaria según la opinión de los estudiantes de la Universidad Peruana Unión, 2018 – 2020.
- Determinar el modelo de regresión logística multinomial para predecir el bienestar integral social de los pobladores en función de la gestión de vinculación con el medio y sostenibilidad universitaria según la opinión de los estudiantes de la Universidad Peruana Unión, 2018 – 2020.
- Determinar el modelo de regresión logística multinomial para predecir el bienestar integral afectivo de los pobladores en función de la gestión de vinculación con el medio y sostenibilidad universitaria según la opinión de los estudiantes de la Universidad Peruana Unión, 2018 – 2020.
- Determinar el modelo de regresión logística multinomial para predecir el bienestar integral espiritual de los pobladores en función de la gestión de vinculación con el medio y sostenibilidad universitaria según la opinión de los estudiantes de la Universidad Peruana Unión, 2018 – 2020.

Hipótesis de estudio

Hipótesis principal

El modelo de regresión logística multinomial predice apropiadamente el nivel de bienestar integral de los pobladores en función de los factores gestión de vinculación con el medio y sostenibilidad universitaria según la opinión de los estudiantes de la Universidad Peruana Unión, 2018 – 2020

Hipótesis derivadas

- El modelo de regresión logística multinomial predice apropiadamente el nivel de bienestar integral físico de los pobladores en función de los factores gestión de vinculación con el medio y sostenibilidad universitaria según la opinión de los estudiantes de la Universidad Peruana Unión, 2018 – 2020
- El modelo de regresión logística multinomial predice apropiadamente el nivel de bienestar integral cognitivo de los pobladores en función de los factores gestión de vinculación con el medio y sostenibilidad universitaria según la opinión de los estudiantes de la Universidad Peruana Unión, 2018 – 2020
- El modelo de regresión logística multinomial predice apropiadamente el nivel de bienestar integral social de los pobladores en función de los factores gestión de vinculación con el medio y sostenibilidad universitaria según la opinión de los estudiantes de la Universidad Peruana Unión, 2018 – 2020.
- El modelo de regresión logística multinomial predice apropiadamente el nivel de bienestar integral afectivo de los pobladores en función de los factores gestión de vinculación con el medio y sostenibilidad universitaria según la opinión de los estudiantes de la Universidad Peruana Unión, 2018 – 2020.
- El modelo de regresión logística multinomial predice apropiadamente el nivel de bienestar integral espiritual de los pobladores en función de los factores gestión de vinculación con el medio y sostenibilidad universitaria según la opinión de los estudiantes de la Universidad Peruana Unión, 2018 – 2020.

Variables de estudio

Variables predictoras

Gestión de Vinculación con el Medio. Comprende las siguientes dimensiones:

- ✓ Gestión de vinculación con el medio cultural (VcMC)
- ✓ Gestión de vinculación con el medio productivo (VcMP)
- ✓ Gestión de vinculación con el medio social (VcMS)
- ✓ Gestión de vinculación con el medio organizacional – administrativo (VcMOA)
- ✓ Gestión de vinculación con el medio de la educación formativa (VcMEF).

Sostenibilidad Universitaria. Sus dimensiones son:

- ✓ Sostenibilidad universitaria académica (SosAcm).
- ✓ Sostenibilidad universitaria en la investigación (SosInv).
- ✓ Sostenibilidad universitaria ambiental (SosAmb).
- ✓ Sostenibilidad universitaria financiera (SosFin).
- ✓ Sostenibilidad universitaria filosófica (SosFil).
- ✓ Sostenibilidad universitaria personal social (SosPer).

Variable criterio

Bienestar Integral Comunitario. Sus dimensiones son:

- ✓ Bienestar integral físico (BIF).
- ✓ Bienestar integral cognitivo (BIC).
- ✓ Bienestar integral social (BIS).
- ✓ Bienestar integral afectivo (BIA).
- ✓ Bienestar integral espiritual (BIE).

Operacionalización de Variables

f	Dimensiones o subvariables	Nombre	Indicadores	Unidad de medida	Unidad operacional
			Atributo		
Gestión de Vinculación con el medio: Trata sobre la gestión de los procesos de proyección social y extensión cultural de una institución educativa en la formación, orientación y desarrollo de los estudiantes en la gestión de vinculación con el medio cultural, con el medio productivo, con el medio social, con el medio organizacional - administrativo y con la educación formativa. Sólo	Gestión de vinculación con el medio cultural: Es la capacidad para gestionar la formación, orientación y desarrollo del estudiante en el área del medio cultural según los indicadores dados.	Actividades culturales	Nada, Muy bajo, Bajo, Alto, Muy alto	Cualitativa	Respuesta: Ítem 1
		Expresiones artístico	Nada, Muy bajo, Bajo, Alto, Muy alto	Cualitativa	Respuesta: Ítem 2
		Espacios de diálogo	Nada, Muy bajo, Bajo, Alto, Muy alto	Cualitativa	Respuesta: Ítem 3
		Comprensión de conocimientos	Nada, Muy bajo, Bajo, Alto, Muy alto	Cualitativa	Respuesta: Ítem 4
	Gestión de vinculación con el medio productivo: Es la capacidad para gestionar la formación, orientación y desarrollo del estudiante en el área del medio productivo según los indicadores dados.	Patrimonio cultural y memoria histórica	Nada, Muy bajo, Bajo, Alto, Muy alto	Cualitativa	Respuesta: Ítems 5 - 6
		Pequeñas empresas y temáticas emergentes	Nada, Muy bajo, Bajo, Alto, Muy alto	Cualitativa	Respuestas: Ítems 7- 8
		Trabajo colaborativo y transferencia tecnológica	Nada, Muy bajo, Bajo, Alto, Muy alto	Cualitativa	Respuestas: Ítems 9-10
		Mejoramiento de la comunidad y nuevos conocimientos	Nada, Muy bajo, Bajo, Alto, Muy alto	Cualitativa	Respuestas: Ítemes 11-12

comprendiendo estos procesos puede una institución educativa utilizar este enfoque de gestión de forma apropiada para garantizar todo el proceso formativo del estudiante.	<p>Gestión de vinculación con el medio social: Es la capacidad para gestionar la formación, orientación y desarrollo del estudiante en el área del medio social según los indicadores dados.</p> <p>Gestión de vinculación con el medio organizacional administrativo: Es la capacidad para gestionar la formación, orientación y desarrollo del estudiante en el área del medio organizacional administrativo según los indicadores dados.</p> <p>Gestión de vinculación con el medio con la educación formativa: Es la capacidad para gestionar la formación, orientación y desarrollo del</p>	Temáticas sociales y la interacción permanente	Nada, Muy bajo, Bajo, Alto, Muy alto	Cualitativa	Respuestas: Ítemes 13-14
		Habilidades bandas y espíritu emprendedor	Nada, Muy bajo, Bajo, Alto, Muy alto	Cualitativa	Respuestas: Ítemes 15-16
		Compromiso social y condiciones de vida	Nada, Muy bajo, Bajo, Alto, Muy alto	Cualitativa	Respuestas: Ítemes 17-18
		Medio ambiente	Nada, Muy bajo, Bajo, Alto, Muy alto	Cualitativa	Respuesta: Ítem 19
		Medio organizacional	Nada, Muy bajo, Bajo, Alto, Muy alto	Cualitativa	Respuesta: Ítem 20
		Estructura económica	Nada, Muy bajo, Bajo, Alto, Muy alto	Cualitativa	Respuesta: Ítem 21
		Sistema de seguridad vecinal	Nada, Muy bajo, Bajo, Alto, Muy alto	Cualitativa	Respuesta: Ítem 22
		Grupos de presión	Nada, Muy bajo, Bajo, Alto, Muy alto	Cualitativa	Respuesta: Ítem 23
		Asociaciones en la comunidad	Nada, Muy bajo, Bajo, Alto, Muy alto	Cualitativa	Respuesta: Ítem 24
		Logro de aprendizajes y ejercicio de la profesión	Nada, Muy bajo, Bajo, Alto, Muy alto	Cualitativa	Respuestas: Ítemes 25- 26
Formación integral y realidad social	Nada, Muy bajo, Bajo, Alto, Muy alto	Cualitativa	Respuestas: Ítemes 27- 28		

<p>Sostenibilidad universitaria Def. Es el conjunto de actividades de proyección social y extensión cultural que desarrolla la UPeU a través de sus estudiantes y docentes en favor de las comunidades las cuales son logradas porque existe un soporte permanente académico, de investigación, ambiental, financiero y de personal-social comprometido con el cumplimiento de la formación pedagógica integral y de la cosmovisión Bíblica.</p>	estudiante en el área de la educación formativa según los indicadores dados.	Dinámicas de interacción y aplicación de conocimientos	Nada, Muy bajo, Bajo, Alto, Muy alto	Cualitativa	Respuestas: Ítems 29- 30
		Adquirir conocimientos	Nada, Muy bajo, Bajo, Alto, Muy alto	Cualitativa	Respuesta: Ítem 31
	Sostenibilidad académica: Es el conjunto de actividades que los estudiantes y docentes realizan en favor de las comunidades las cuales son logradas porque existe un soporte académico para poder promover la formación, orientación y desarrollo del estudiante	Objetivos educacionales	Nada, Muy bajo, Bajo, Alto, Muy alto	Cualitativa	Respuestas: Ítems 1 - 2
		Enseñanza coherente y movilidad académica	Nada, Muy bajo, Bajo, Alto, Muy alto	Cualitativa	Respuestas: Ítems 3-4
		Reforzamiento y nivelación y docentes calificados	Nada, Muy bajo, Bajo, Alto, Muy alto	Cualitativa	Respuestas: Ítems 5-6
		Docentes a tiempo completo y dedicación exclusiva y actualización académica	Nada, Muy bajo, Bajo, Alto, Muy alto	Cualitativa	Respuestas: Ítems 7 - 8
		Tasa de graduación y productividad académica	Nada, Muy bajo, Bajo, Alto, Muy alto	Cualitativa	Respuestas: Ítems 9 - 10
		Estándares de acreditación internacional	Nada, Muy bajo, Bajo, Alto, Muy alto	Cualitativa	Respuesta: Ítem 11
	Sostenibilidad en la investigación Def. Es el conjunto de actividades que los estudiantes y docentes realizan en favor de las comunidades las cuales son logradas porque existe un soporte de investigación	Creatividad	Nada, Muy bajo, Bajo, Alto, Muy alto	Cualitativa	Respuesta: Ítem 12
		Enseñanza de hábitos de trabajo	Nada, Muy bajo, Bajo, Alto, Muy alto	Cualitativa	Respuesta: Ítem 13
	Responsabilidad en patentar	Nada, Muy bajo, Bajo, Alto, Muy alto	Cualitativa	Respuesta: Ítem 14	

para poder promover la formación, orientación y desarrollo del estudiante	Indagación científica	Nada, Muy bajo, Bajo, Alto, Muy alto	Cualitativa	Respuesta: Ítem 15
	Eventos científicos	Nada, Muy bajo, Bajo, Alto, Muy alto	Cualitativa	Respuesta: Ítem 16
Sostenibilidad ambiental	Políticas y tecnologías del medio ambiente	Nada, Muy bajo, Bajo, Alto, Muy alto	Cualitativa	Respuestas: Ítems 17-18
Def. Es el conjunto de actividades que los estudiantes y docentes realizan en favor de las comunidades las cuales son logradas porque existe un soporte ambiental para poder promover la formación, orientación y desarrollo del estudiante	Contenidos y resultados efectivos	Nada, Muy bajo, Bajo, Alto, Muy alto	Cualitativa	Respuestas: Ítems 19-20
	Captación de residuos	Nada, Muy bajo, Bajo, Alto, Muy alto	Cualitativa	Respuesta: Ítem 21
	Programa de conservación del medio ambiente	Nada, Muy bajo, Bajo, Alto, Muy alto	Cualitativa	Respuesta: Ítem 22
	Programa de forestación	Nada, Muy bajo, Bajo, Alto, Muy alto	Cualitativa	Respuesta: Ítem 23
Sostenibilidad financiera	Presupuesto	Nada, Muy bajo, Bajo, Alto, Muy alto	Cualitativa	Respuestas: Ítems 24-25
Def. Es el conjunto de actividades que los estudiantes y docentes realizan en favor de las comunidades las cuales son logradas porque existe un soporte financiero para poder promover la formación, orientación y desarrollo del estudiante	Recursos autogenerados	Nada, Muy bajo, Bajo, Alto, Muy alto	Cualitativa	Respuestas: Ítems 26-27
	Recaudación de fondos	Nada, Muy bajo, Bajo, Alto, Muy alto	Cualitativa	Respuesta: Ítem 28

	Sostenibilidad filosófica Def. Es el conjunto de actividades que los estudiantes y docentes realizan en favor de las comunidades las cuales son logradas porque existe un soporte filosófico para poder promover la formación, orientación y desarrollo del estudiante	Universidad saludable y proyecto educativo UPeU	Nada, Muy bajo, Bajo, Alto, Muy alto	Cualitativa	Respuestas: Ítems 29-30
		Sistema de becas y plan de estímulos y reconocimientos	Nada, Muy bajo, Bajo, Alto, Muy alto	Cualitativa	Respuestas: Ítems 31-32
		Programa de apoyo económico	Nada, Muy bajo, Bajo, Alto, Muy alto	Cualitativa	Respuesta: Ítem 33
	Sostenibilidad personal – social Def. Es el conjunto de actividades que los estudiantes y docentes realizan en favor de las comunidades las cuales son logradas porque existe un soporte personal-social para poder promover la formación, orientación y desarrollo del estudiante	Estilo de vida saludable	Nada, Muy bajo, Bajo, Alto, Muy alto	Cualitativa	Respuestas: Ítems 34-35
		Valores y actividades de recuperación	Nada, Muy bajo, Bajo, Alto, Muy alto	Cualitativa	Respuestas: Ítems 36-37
		Tecnologías y programas apropiados	Nada, Muy bajo, Bajo, Alto, Muy alto	Cualitativa	Respuestas: Ítems 38-39
		Residencias estudiantiles y jornadas deportivas	Nada, Muy bajo, Bajo, Alto, Muy alto	Cualitativa	Respuestas: Ítems 40-41
		Campamentos y retiros espirituales	Nada, Muy bajo, Bajo, Alto, Muy alto	Cualitativa	Respuesta: Ítem 42
			Indicadores		
Variable dependiente: Z	Dimensiones o subvariables	Nombre	Atributo	Unidad de medida	Unidad operacional
Bienestar integral comunitaria	Bienestar físico – biológico Def. Es el resultado práctico que evidencian los	Régimen alimenticio saludable y salud integral	Nada, Muy bajo, Bajo, Alto, Muy alto	Cualitativa	Respuestas: Ítems 1 - 2

<p>Def. Es el resultado práctico que evidencian los pobladores de las comunidades que han sido atendidas por las intervenciones de VcM, las cuales se han realizado en forma integral velando por los aspectos físico, cognitivo, social, afectivo y espiritual conforme está registrado en el modelo educativo UPeU.</p>	<p>pobladores de las comunidades que han sido atendidos en el aspecto físico-biológico de acuerdo al modelo educativo que ha adoptado la universidad.</p>	Uso apropiado del agua y su consumo	Nada, Muy bajo, Bajo, Alto, Muy alto	Cualitativa	Respuestas: Ítems 3-4
		Remedios naturales y capacitaciones	Nada, Muy bajo, Bajo, Alto, Muy alto	Cualitativa	Respuestas Ítems 5 - 6
		Descanso apropiado	Nada, Muy bajo, Bajo, Alto, Muy alto	Cualitativa	Respuesta: Ítem 7
		Nuevas estrategias de protección del medio ambiente	Nada, Muy bajo, Bajo, Alto, Muy alto	Cualitativa	Respuesta Ítem 8
		Aplicación de las prácticas y consejos educativos	Nada, Muy bajo, Bajo, Alto, Muy alto	Cualitativa	Respuesta Ítem 9
		Mejora de negocios	Nada, Muy bajo, Bajo, Alto, Muy alto	Cualitativa	Respuesta Ítem 10
		Solución de problemas de la vida diaria	Nada, Muy bajo, Bajo, Alto, Muy alto	Cualitativa	Respuesta Ítem 11
		Pensamiento reflexivo	Nada, Muy bajo, Bajo, Alto, Muy alto	Cualitativa	Respuesta Ítem 12
		Conocimientos y su aplicación	Nada, Muy bajo, Bajo, Alto, Muy alto	Cualitativa	Respuesta Ítem 13
		Relaciones humanas y proyectos y programas	Nada, Muy bajo, Bajo, Alto, Muy alto	Cualitativa	Respuestas Ítemes 14-15
<p>Bienestar integral social</p> <p>Def. Es el resultado práctico que evidencian los pobladores de las comunidades que han sido atendidos en el aspecto</p>	<p>Bienestar cognitivo-racional</p> <p>Def. Es el resultado práctico que evidencian los pobladores de las comunidades que han sido atendidos en el aspecto cognitivo-racional de acuerdo al modelo educativo que ha adoptado la universidad.</p>	Toma de decisiones y acciones	Nada, Muy bajo, Bajo, Alto, Muy alto	Cualitativa	Respuestas Ítems 16-17

social de acuerdo al modelo educativo que ha adoptado la universidad.	Compartir y organización	Nada, Muy bajo, Bajo, Alto, Muy alto	Cualitativa	Respuestas Ítems 18-19
Bienestar integral afectivo Def. Es el resultado práctico que evidencian los pobladores de las comunidades que han sido atendidos en el aspecto afectivo de acuerdo al modelo educativo que ha adoptado la universidad.	Clima emocional y afectivo	Nada, Muy bajo, Bajo, Alto, Muy alto	Cualitativa	Respuestas Ítems 20-21
	Confianza y amor hacia Dios	Nada, Muy bajo, Bajo, Alto, Muy alto	Cualitativa	Respuestas Ítems 22-23
	Incremento de autoestima e identificación emocional	Nada, Muy bajo, Bajo, Alto, Muy alto	Cualitativa	Respuestas Ítems 24-25
Bienestar integral espiritual Def. Es el resultado práctico que evidencian los pobladores de las comunidades que han sido atendidos en el aspecto espiritual de acuerdo al modelo educativo que ha adoptado la universidad.	Corrección de carácter y valores morales	Nada, Muy bajo, Bajo, Alto, Muy alto	Cualitativa	Respuestas Ítems 26-27
	Conocen y reflejan la imagen de Dios	Nada, Muy bajo, Bajo, Alto, Muy alto	Cualitativa	Respuestas Ítems 28 - 29
	Cambios en el hablar	Nada, Muy bajo, Bajo, Alto, Muy alto	Cualitativa	Respuesta Ítem 30

Fundamento teórico de la investigación

Antecedentes de la investigación

Antecedentes internacionales

Seddig (2020) en su artículo, La transmisión de actitudes hacia el comportamiento desviado ocurre en contextos sociales como los grupos de pares. Respectivamente, los individuos alinean sus actitudes con las de los amigos porque quieren pertenecer a esa categoría social o, por el contrario, las actitudes individuales influyen en la percepción de las actitudes de los compañeros. Por lo tanto, los sujetos se autoestereotipan como seres integrantes de un conjunto de iguales o proyectan sus actitudes en los amigos. Sin embargo, no está claro qué proceso (autoestereotipo) o PS —es predominante para determinar la similitud de las actitudes individuales y de los compañeros hacia el comportamiento desviado. Además, no está claro si el predominio cambia entre la adolescencia temprana/media y la adultez emergente. Estas Las brechas se examinan con datos de panel sobre las actitudes individuales hacia el comportamiento desviado y las actitudes percibidas de los individuos. amigos de un estudio alemán que cubría las edades de 14 a 20 (N = 3723; proporción de encuestados masculinos en los rangos de ondas de panel entre 42 y 49%). Se aplica un modelo de panel cruzado de intersecciones aleatorias a los datos para estimar los efectos dentro de la persona en ambas direcciones, lo que permite responder si predomina el autoestereotipo o la PS y si cambios de predominio a lo largo del tiempo. Los resultados indican que el autoestereotipo está activo casi en su totalidad en la adolescencia y adultez emergente. Los efectos inversos solo ocurren en el proceso de la adolescencia a la edad adulta emergente, lo que indica un cambio de desarrollo hacia la PS. Por lo tanto, la influencia de las actitudes percibidas de los compañeros hacia el comportamiento desviado en las actitudes individuales disminuye en

la fase en que los adolescentes se transforman en jóvenes adultos. Al mismo tiempo, los individuos las propias actitudes se vuelven cada vez más influyentes para hacer inferencias sobre las actitudes de sus compañeros.

Baena (2019) en su trabajo de investigación: “Proyección social en instituciones de educación superior: una estrategia de promoción para el fortalecimiento de las competencias ciudadanas”. El propósito primordial fue “analizar las acciones de PS universitaria establecidas en la Universidad de la Costa CUC, como estrategias de promoción para el fortalecimiento de las competencias ciudadanas”. La metodología utilizada fue interpretativa cuantitativa. Llegó a concluir que la Universidad de la Costa CUC promueve acciones de PS que fomentan la democracia, la participación ciudadana, las habilidades y el ejercicio de la ciudadanía, y, por lo tanto, las competencias ciudadanas dentro de la función y gestión de la universidad, en concordancia con su misión y orientación institucional. Por lo tanto, se considera que la institución educativa tiene un papel activo y crítico en la sociedad.

Donado y Roa (2022) en su artículo, “Propuesta del Modelo de Gestión Integral de Sostenibilidad para una Institución de Educación Superior de carácter privado de la ciudad de Bucaramanga”. El propósito primordial fue “desarrollar un Modelo de Gestión Integral de la Sostenibilidad para una IES de carácter privado en la ciudad de Bucaramanga”, que integre sus actividades principales (docencia, investigación y extensión) y se centre en la reducción, prevención y eliminación de los impactos negativos causados por sus actividades directas o indirectas. Además, se busca promover y fomentar los impactos positivos en aspectos sociales, ambientales y económicos para los grupos de interés involucrados. La propuesta fue realizar una revisión narrativa de casos y trabajos intelectuales que describen la implementación de modelos de gestión en IES. Además, se aplicaría una matriz de análisis interno para identificar las

debilidades y fortalezas actuales en la gestión de sostenibilidad y la percepción de los grupos de interés internos en relación con ella. A partir de estos hallazgos, se diseñaría un modelo de gestión integral de sostenibilidad para la universidad, con el objetivo de proponer mejoras y acciones concretas.

Gutiérrez (2012) en su trabajo de investigación doctoral: “Responsabilidad social universitaria: una nueva mirada a la relación de la universidad con la sociedad desde la perspectiva de las partes interesadas: Un estudio de caso” – Argentina. El propósito primordial fue “comprender la relación de las universidades con la sociedad a través de la comprensión de los discursos elaborados por los actores sociales desde la perspectiva del concepto de RS y la propuesta de un esquema de análisis teórico de la RS de la universidad enfocado desde el impacto que tiene el quehacer universitario en la comunidad contemporánea”. La metodología utilizada fue mixta. Se llega a la conclusión de que las IES mundiales, en particular las universidades, están experimentando actualmente un relevante proceso de cambio social que las afecta y al mismo tiempo cuestiona algunos de los aspectos más cruciales de su misión institucional.

Henríquez (2021) en su trabajo de investigación: “La Responsabilidad Social Universitaria desde el aprendizaje organizacional: el caso de una Universidad en Colombia”. El propósito primordial fue “explicar cómo el compromiso y el autodiagnóstico participativo en RSU promueven acciones que conducen a un cambio organizacional en la universidad”. La metodología utilizada fue empírica, cualitativa y cuantitativa. Se concluye que esta tesis doctoral recomienda rectificaciones en la manera en que la universidad gestiona la RSU, ya que se ha determinado que actualmente todas las acciones de esta se centran en la PS, lo cual se considera un obstáculo que debe superarse para implementar la RSU en las otras funciones misionales de la universidad. Esto se debe a que hay áreas dentro de la universidad que desconocen las acciones sociales y

ambientales que se realizan, asimismo, la gran mayoría de estas acciones están direccionadas al público externo, con la participación de docentes o estudiantes y con el objetivo de beneficiar principalmente a las personas que viven en la parte externa.

Alfárez (2014) en su artículo: “La participación social curricular en la RS Universitaria: El caso de la Facultad de Educación de la Universitat Internacional de Catalunya”. El propósito primordial fue “analizar la adquisición de las competencias genéricas en el alumnado de Grado de Educación de la UIC mediante la participación social curricular como uno de los ejes en la RSU”. La metodología utilizada fue de campo, cuantitativa. Se concluye la inclusión de la participación social en el plan de estudios del Grado de Educación en la UIC fomenta el desarrollo de habilidades genéricas en los estudiantes y aumenta el nivel de Responsabilidad RS en la comunidad universitaria. Además, se sostiene que el aprendizaje de habilidades sociales contribuye al desarrollo integral de los estudiantes.

George et al. (2022) en su artículo: La ética tiene una perspectiva más bien interna, mientras que la RS tiene una perspectiva más bien externa. Este estudio “examina el impacto de la RS y la ética organizacional en el desempeño de los empleados. Bienestar”. Para realizar el análisis empírico, realizamos una encuesta entre 423 empleados de organizaciones rumanas. Utilizando el modelo de ecuaciones estructurales, analizamos las relaciones entre la RS, la ética organizacional y el bienestar de los colaboradores, enfatizando el impacto positivo del comportamiento ético y responsable de la organización en el bienestar de los empleados. Los empleados de la organización tienen un doble papel: por un lado, son todos los “stakeholders” internos, y, en segundo lugar, son constituyentes de un actor externo esencial para la organización: la comunidad. Por resultado mostro una influencia positiva significativa de la RS y organizacional. ética en el bienestar de los

empleados como resultado de un comportamiento responsable y ético en relación con las partes interesadas de la organización.

Pei (2022) La empresa es una organización esencial en la sociedad moderna, y la empresa ha pasado de ser una empresa puramente económica organización a un ciudadano corporativo que se da cuenta de la responsabilidad económica y practica la RS al mismo tiempo. Eso es sólo mediante la construcción de un sistema legal de RS empresarial que las empresas pueden asumir la RS en el seguimiento del sistema legal, darse cuenta de la misión de la empresa de los tiempos, y lograr una situación de ganar para la compañía y la sociedad. Este documento utilizó los métodos LDA y de agrupación de textos para analizar los textos legales existentes. Obtuvo el tema y resultados del agrupamiento de textos, proponiendo así cinco aspectos del marco de construcción del sistema legal para guiar la gestión social corporativa sistema legal de responsabilidad, que tiene una significación pionera.

Lopez (2018) en su tesis: “Evaluación de condiciones no favorecedoras para el bienestar integral de los adultos mayores residentes de la Fundación Nuevo Rumbo de Activistas Comunitarios (NURTAC) del año 2017, Guayaquil 2018”. El objetivo central fue determinar las situaciones desfavorables para el bienestar integral de los ancianos residentes de NURTAC. El método aplicado fue de orientación descriptiva de tipo cualitativa -etnográfica. Los resultados mostraron que la causa de la imposibilidad de un trabajo interdisciplinario fue la falta de un equipo especializado. Concluyo que la ausencia de especialistas en geriatría y psicólogos, el bienestar integral no es el esperado, sumándose a ello, los estados de depresivos por la carencia de espacios físicos dedicados a la salud mental privándolos de estabilidad emocional.

Sanchez y Machuca (2016) en su tesis: “Desarrollo Emocional y su Influencia en el Bienestar Integral de los Niños de 6 meses a 5 años del Centro de Recuperación Nutricional “Vida

Infantil” del Municipio de Turbo Antioquia – Colombia 2016”. El objetivo central fue “demostrar la repercusión del desarrollo emocional en el bienestar integral de niños de 6 meses a 5 años”. El método aplicado fue un enfoque Mixto – cuantitativo y cualitativo. Los resultados revelan que el 74% lo ubica en un nivel aceptable esperado, el 21% en un nivel de riesgo y el 5% se ve en un nivel avanzado. En esta Escala de progreso Integral los resultados Cualitativos fueron el 60% que revela un desarrollo integral óptimo, el 25% bajo y el 13% un desarrollo Superior. Concluye que, los indicadores bajo y en riesgo son cifras que revelan deficiencias en el progreso emocional y que la incidencia en el bienestar integral es significativa en los procesos y etapas del progreso de este contingente de niños y esto sería relevante profundizarlo en futuras investigaciones.

Villegas y Romero (2015) en su tesis: “Situación Socio Económica y el Bienestar Integral de las Familias que fabrican ladrillos en el sitio Paraíso del Cantón Santa Ana, Ecuador - 2015”. El objetivo central fue demostrar la condición socio – económica de los fabricantes de ladrillo de la citada jurisdicción. La metodología aplicada fue la investigación - diagnóstica – propositiva. Los resultados demostraron que los fabricantes de ladrillo están mal retribuidos por el trabajo titánico realizado, los cuales no sustentan sus necesidades básicas, sumado a esto: el subempleo, educación precaria, alcoholismo, etc., les afecta desfavorablemente. Así también, se evidencia que hay una buena relación familiar gracias al equilibrio interior que les posibilita integrarse y trabajar con armonía a pesar de las carencias. Concluyó que la mayoría de estos trabajadores cuentan con solo una educación primaria y muy pocos tienen educación secundaria. Lo cual limita sus posibilidades de empleo alternativo.

Orozco (2014) en su artículo tuvo por finalidad “examinar el impacto social y académico del Programa Interacción Social y Desarrollo Ciudadano en tres localidades del departamento del Atlántico y en el programa académico de Trabajo Social, de la Universidad de Bolívar”. El método

fue de orientación mixta, diseño no experimental. Asimismo, los resultados mostraron como rasgo social el reconocimiento de competencias de la sociedad con el fin de alcanzar niveles aceptables en el progreso humano y también el social y, el impacto académico de retroalimentación curricular e introducción de líneas innovadoras de estudio.

Cortes y Ramirez (2013) en su tesis “La familia como medio de apoyo en el bienestar integral del adulto mayor (Huejutla de Reyes Hugo Generación 2007 – 2011), México 2013”. El propósito primordial fue “descubrir como la participación familiar puede llegar a ser elementos constitutivos en la vida del adulto mayor, asistente en la Unidad Básica de Rehabilitación de Huejutla de Reyes Hugo”. El método aplicado fue cuantitativo. Por resultado mostró que por la variable dependiente revelan que este acercamiento permitió que se conozca el estado de autoconocimiento y aceptación de esta etapa, que es la adultez, en otras palabras, se corrobora mediante esta variable: el adulto mayor, asume la responsabilidad que le corresponde vivir, tiene conocimiento limitado de las necesidades que requiere, factor que los vulnera por no recibir la atención correcta y pertinente para lograr su bienestar. De igual forma, el análisis de la variable independiente, aplicada a un integrante de cada familia del adulto mayor, se verifica considerando al total del grupo que ha sido entrevistado y que concuerda al brindar sus respuestas vagamente en relación a cada una de las necesidades que sufren los adultos mayores, también, escasamente las labores cotidianas de sus adultos mayores no son considerados tan importantes, sin embargo, ellos pueden desarrollarse económicamente en esta edad. Por otro lado, por cuestiones de trabajo y familia no están presentes en sus actividades diarias y no se observa con frecuencia la armonía familiar. Llegaron a la conclusión de que la conjugación de las variables dependiente e independiente afirma que la intervención de la familia en las actividades del adulto mayor permite la obtención de un bienestar integral, aunado a que el trabajo suele ser un satisfactor y distractor a

las necesidades salariales del adulto, que facilita a una alternativa de solución, el cual es un bienestar económico.

Romero (2021) en su artículo: “Capacidad de autocuidado del adulto mayor del programa integral nacional para el bienestar familiar – octubre 2020”, cuyo propósito primordial fue “determinar la capacidad de autocuidado del adulto mayor del programa integral nacional para el bienestar familiar, octubre 2020”. El Método empleado fue descriptivo, transversal prospectivo. La población y muestra la integraron 50 adultos mayores integrantes del servicio de refugio. La técnica empleada fue la entrevista y el instrumento el cuestionario de título: “TEST DE CYPACAM, que integra 32 preguntas con respuestas de opción diversa. La confiabilidad fue de 0,863. Por resultado mostro que respecto a la capacidad de autocuidado del adulto mayor; el 63.5% percibe que es inadecuado, el 36.5% parcialmente adecuado. Llegó a concluir que la capacidad de autocuidado del adulto mayor del mencionado programa, octubre 2020 fue inadecuado.

Román y Marugán (2018) “Programa de Educación Integral para el desarrollo del Bienestar Personal: diseño y validación experimental con adultos”. El objetivo primordial fue “analizar los efectos de un programa de educación integral sobre la mejora del bienestar personal”. El método empleado fue cuantitativo cuasi experimental cualitativo. Los colaboradores fueron de Valladolid (España) edades entre 28 y 45 años en tres estudios. El primer estudio contó con 50 personas, de las cuales 39 eran mujeres y 11 hombres, el segundo estudio tuvo la participación de 51 sujetos, con 41 mujeres y 10 hombres, mientras que en el tercer estudio participaron 47 personas, con 35 mujeres y 12 hombres. Para medir el bienestar personal, se utilizaron dos escalas de medición cuantitativa: la Escala de Bienestar Psicológico de Ryff y la Escala de Afectividad Positiva y Negativa (PANAS). Por resultado mostro los efectos positivos cerca de la significación para el bienestar personal. Los datos encontrados sugieren que una intervención de nueve semanas e

intensiva es más beneficiosa para el desarrollo del bienestar que intervenciones más largas y menos intensas.

Antecedentes nacionales

Rojas (2022) en su trabajo: “Centro de bienestar integral para la sostenibilidad del parque San Pedro en el distrito de Huánuco 2021” Perú. El propósito primordial fue “establecer el diseño arquitectónico de un Centro de Bienestar Integral para la sostenibilidad del mencionado Parque”. La metodología aplicada fue deductiva cuantitativa. Por resultado mostro que el 70.6% de los profesionales encuestados están de acuerdo con que la zona administrativa es una zona principal para un Centro de Bienestar, el 100% está de acuerdo con la zona médica, el 94.1% está de acuerdo con la zona de talleres y el 88.2% está de acuerdo con la zona de eventos o informativa. La conclusión a la que se llegó fue que, al diseñar arquitectónicamente un Centro de Bienestar Integral en el Parque San Pedro, se creará un espacio público sostenible que ofrecerá espacios terapéuticos competitivos, funcionales y beneficiosos para la salud integral de la población. Además, se integrarán áreas verdes nativas para mejorar la calidad del ambiente y se utilizarán recursos del entorno natural del parque para la captación de energía y así reducir costos y contaminantes.

Salazar (2019) en el trabajo de investigación “Experiencias de proyección social en villa ecológica facultad de arquitectura y urbanismo UNSA 2018, 2019: Una aproximación inicial al aprendizaje servicio”. Tuvo como objetivo central comprender las aproximaciones que existieron entre la metodología de Aprendizaje Servicio y las experiencias de PS universitaria llevadas a cabo entre el 2018 y el 2019 en Villa Ecológica por docentes y estudiantes de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la UNSA. La metodología utilizada fue cualitativa. Los resultados mostraron que esta revisión fortalece el desarrollo de la práctica de la PS con enfoque de RS Universitaria. De esta manera se asegura la construcción de competencias en los estudiantes, se generan beneficios

a las comunidades y se robustecen los lazos entre la universidad y la sociedad. Se concluye que, a través de los proyectos de PS analizados, se desarrollaron competencias con enfoque socio formativo y se generaron beneficios sociales y académicos. Además, se describen las dificultades y aciertos encontrados en las diferentes etapas de los proyectos estudiados y, finalmente, se califican en función al cuadrante del Aprendizaje Servicio.

Huanca (2020) en su trabajo: “Responsabilidad social universitaria y formación profesional en los estudiantes del pregrado de la UPeU, Lima, 2017”. Tuvo como objetivo central “determinar la contribución independiente de las dimensiones de formación profesional: implicación del compromiso, descubrimiento de valores, formación de una conciencia, conocimiento del sufrimiento y ejercicio profesional en la explicación de la RS universitaria en los estudiantes de la UPeU”. La metodología utilizada fue correlacional, observacional. Por resultado mostro una variabilidad en el nivel de aplicación de la Responsabilidad Social Universitaria (RSU), con un valor F de 174,719 y un p-valor de 0, lo que confirmó la existencia de una regresión lineal múltiple significativa para cualquier nivel de significación de la RSU. Teniendo en cuenta el coeficiente de determinación, se concluyó que la RSU tenía un grado de significación del 55,4%, lo que sugiere un buen ajuste en la predicción de la RSU de cada estudiante. La conclusión del estudio fue que la RSU requiere esfuerzos significativos en la gestión, incluyendo el desarrollo de procesos de formación profesional que estén conectados permanentemente con la realidad social de cada localidad.

Ríos (2021) en su trabajo: “Bienestar Integral de la Familia según el Enfoque Bíblico, en Tiempos de la Pandemia del Covid -19” Perú. El propósito primordial fue “demostrar el impacto en el bienestar integral de las familias durante la crisis producto del Covid 19”. La metodología aplicada fue cualitativa. Por resultado mostró que la escasez cognitiva de los designios de Dios

como practicar la solidaridad, empatía por los semejantes, conservar la confianza y la paz, ante ello, para optimizar se debe aplicar una reinvención en la forma de instruir a las familias, es importante adoptar una perspectiva socialmente sensible debido a la vulnerabilidad que se ha observado en las personas, especialmente en estos tiempos difíciles. Sin embargo, también se ha notado que muchos hogares que al principio de la pandemia confiaban en Dios a través del estudio bíblico y la oración, han perdido su compromiso con el paso del tiempo y la persistencia de la situación. La conclusión a la que llegó fue que el bienestar integral de las familias es crucial, ya que es un factor clave en el impulso de la sociedad. Debe garantizarse una buena experiencia física, mental y social de acuerdo con las enseñanzas sagradas, lo que puede proporcionar paz en medio de tiempos difíciles y estresantes.

Pérez (2019) en su trabajo: “Gestión sostenible para el desarrollo y protección de los humedales de ventanilla, 2018” Perú. El propósito primordial fue “mostrar la situación actual de los Humedales de Ventanilla, un ecosistema rico en fauna y flora”. La metodología aplicada fue cualitativa correlacional. Por resultado mostro que la gestión sostenible tiene una relación significativa con el desarrollo y protección de los humedales de Ventanilla, lo que ayuda a mitigar los efectos adversos del cambio climático que están dañando cada vez más nuestro ecosistema natural. Esta gestión sostenible es importante para proteger a las poblaciones futuras. La conclusión a la que llego fue que es necesario planificar y llevar a cabo proyectos que tengan en cuenta las generaciones futuras, especialmente en lo que respecta al cuidado del medio ambiente. Estos planes son esenciales para generar un desarrollo social y económico, al mismo tiempo que se protegen las áreas naturales.

Rios (2020) en su trabajo: “Determinación del valor de conservación de la parte media de la subcuenca del Cumbaza, para la gestión sostenible de sus servicios ecosistémicos. 2018” Perú.

El propósito primordial fue “determinar el valor de conservación de la parte media de la subcuenca del Cumbaza, para la gestión sostenible de sus servicios ecosistémico”. La metodología aplicada fue de revisión bibliográfica. Por resultado mostro que la zona central de la subcuenca de Cumbaza es donde se encuentra la mayor biodiversidad conservada, con un total de 49 especies pertenecientes a 28 familias y 2267 individuos. Además, se identificó que la especie *Theobroma cacao* es la más abundante, con un total de 800 individuos. Llego a concluir que, en la zona central de la cuenca del Cumbaza, la mayoría de las áreas evaluadas ofrecen una belleza paisajística muy atractiva y proveen agua a la fauna silvestre, además de ser aptas para el uso agrícola y estar representadas por el color verde. Por otro lado, también se identificaron áreas con belleza paisajística mediana, en proceso de expansión urbana y sin presencia de valor arqueológico.

Benique y Callas (2022) en su trabajo: “Propuesta para una Gestión Sostenible en el Reciclaje y Reutilización de Residuos de la Construcción y Demolición, Lima-Perú: Revisión Sistemática 2022”. El propósito primordial fue “desarrollar una propuesta para la gestión del reciclaje y reutilización de residuos de construcción y demolición”. La metodología aplicada fue exploratoria. Por resultado mostro que el entorno físico no es relevante, ya que la gestión de la información se lleva a cabo de manera virtual, con la participación de portales web y bibliotecas virtuales. Llego a concluir que las propuestas para el ciclo de vida de los residuos de construcción y demolición incluyen la construcción de plantas de reciclaje en países como India, que utilizan tecnologías de procesamiento seco y húmedo de RCD para recuperar agregados finos y gruesos, reduciendo así la cantidad de RCD generados durante la vida útil del edificio. Además, se reconoce que el procesamiento de RCD requiere de medidas más drásticas en países con altas cantidades de residuos generados.

Bautista (2018) en su trabajo: “El servicio de bienestar universitario y su relación con el desempeño académico de los estudiantes de la Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga, 2015”. El propósito primordial fue “determinar la Relación que existe entre Servicio de Bienestar Universitario y el Desempeño Académico de los estudiantes de la mencionada Universidad”. El método empleado fue descriptivo correlacional. Por resultado mostro que, de acuerdo con la correlación de Pearson, la probabilidad de error tipo I (P-valor = 0,989) asociada a la correlación de Pearson (-0,005); debido a que el P-valor es superior a 0,05 por consiguiente se desestima la HG y se admite la Ho. Se concluye que, en la investigación efectuada a los estudiantes beneficiados por los programas del bienestar universitario de la Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga, indican que no existe relación con desempeño académico.

Calvera et al. (2018) en su trabajo: “Buenas Prácticas en Gestión Sostenible de Juguería”. El propósito primordial fue “identificar las buenas prácticas en gestión sostenible aplicadas en las juguerías de Lima, Perú en el 2018”. La metodología utilizada fue descriptiva no experimental. Por resultado mostro que todas las empresas analizadas han aplicado solamente 34 de las 82 prácticas de gestión sostenible propuestas. Además, la implementación de estas prácticas varía dependiendo del aspecto considerado. El aspecto social es el que presenta el mayor número de buenas prácticas implementadas (18), seguido del aspecto económico-empresarial (12) y, por último, el aspecto ambiental (4). Llego a concluir que La Lúcumá es la compañía que lleva a cabo la mayor cantidad de prácticas positivas en los tres aspectos evaluados.

Odicio (2021) en su trabajo: “Gestión ambiental municipal y el desarrollo sostenible en el centro poblado de Aucallama, Huaral, 2022”. El propósito primordial fue “determinar la relación entre la gestión ambiental municipal y el desarrollo sostenible en el centro poblado de Aucallama, Huaral, 2022”. El método aplicado es descriptivo correlacional. Por resultado mostro la existencia

de una relación significativa y moderada entre ambas variables, lo cual se comprobó mediante el estadístico de Rho de Spearman (valor bilateral de significancia = .000, menor que 0.05; Rho = .180). Llego a concluir que la gestión ambiental está relacionada con el avance del desarrollo sostenible en el centro poblado de Aucallama en 2022, lo que respalda la hipótesis general planteada en el estudio.

Ruiz (2021) en su trabajo: “Modelo de gestión por procesos para lograr la sostenibilidad del licenciamiento en la universidad nacional de Cajamarca en la Provincia de Cajamarca, Perú”. Tuvo por propósito central “proponer un Modelo de Gestión por procesos para lograr la sostenibilidad del licenciamiento en la universidad Nacional de Cajamarca en la región Cajamarca”. El método utilizado fue descriptivo no experimental. Por resultado mostro que la sostenibilidad del licenciamiento se ubica en su mayoría (60,42%) en nivel regular en cuanto a percepción u observación de los indicadores que han sido establecidos en el instrumento. Se concluye que el resultado mencionado acarrea al diseño de un modelo de gestión por procesos para lograr una sostenibilidad adecuada del licenciamiento obtenido por la Universidad.

Marco histórico

Origen de la variable gestión de vinculación con el medio

El origen de la vinculación con el medio se desarrolla en los años de 1862, con el activista *Morrill*, quien llevó a cabo la donación de terrenos federales para la creación de Land Grant Universities, que se enfocan principalmente en la enseñanza práctica de la agricultura, la ingeniería y la tecnología. La mayoría de estas universidades incluyen en su misión la práctica de "outreach" (extensión), que involucra a la organización con la comunidad. En la actualidad, Estados Unidos

cuenta con 76 Land Grant Universities, siendo la mayoría de ellas universidades públicas, tales como las universidades de California, Rutgers, Illinois, Michigan, Pennsylvania y Wisconsin.

Para esta reflexión, es importante destacar en la cultura norteamericana distintos enfoques o manifestaciones de interacción que no se excluyen entre sí. Un ejemplo inicial es conocido como "public engagement" o compromiso público. Este enfoque se encuentra presente en diversas universidades donde se combinan profesores, administrativos y estudiantes en torno a asuntos de interés social, con el objetivo de fomentar una comprensión multidimensional del mundo o aplicar investigaciones realizadas en la práctica. De acuerdo con el propósito de esta reflexión, es importante destacar en la cultura norteamericana distintos enfoques o manifestaciones de interacción que no se excluyen entre sí. Un ejemplo inicial es conocido como "public engagement" o compromiso público. Este enfoque se encuentra presente en diversas universidades donde se combinan profesores, administrativos y estudiantes en torno a asuntos de interés social, con el objetivo de fomentar una comprensión multidimensional del mundo o aplicar investigaciones realizadas en la práctica, (Irrázaval, 2020a).

De acuerdo con Irrázaval (2020b), otro modelo de impacto es el de "community outreach", que se basa en la implementación de proyectos específicos llevados a cabo por departamentos o unidades académicas. Por ejemplo, la Escuela de Graduados de Arquitectura, Planificación y Preservación de la Universidad de Columbia en Nueva York, opera un centro que presta asistencia comunitaria y planificación urbana para los distritos más pobres de la ciudad, como el Bronx y Queens. La "outreach", que se puede relacionar con el "servicio público" o la "extensión", se singulariza por la transferencia cognitiva y tecnología desde la universidad hacia su entorno más inmediato.

Otro enfoque para medir el impacto de la educación superior es el modelo de Civic Engagement, que busca fomentar la Responsabilidad Social y los valores democráticos entre los estudiantes mediante actividades incluidas en el plan de estudios. Este modelo se utiliza en universidades como la de Minnesota para desarrollar las habilidades de los estudiantes y prepararlos para ser ciudadanos activos y responsables.

En 1957 tuvo lugar la primera Conferencia Latinoamericana de Difusión Cultural y Extensión Universitaria en Santiago de Chile. Durante este evento, se discutió la problemática de cómo la universidad puede articular sus funciones de investigación y formación técnico-profesional con la solución de necesidades del entorno. Se concluyó que la vinculación juega un papel importante en la consecución de esta meta, al brindar pertinencia a la institución. Sin embargo, a pesar de estos esfuerzos, estudios posteriores García (2008), y Hernández-Arteaga y otros (2015) sugieren que aún existe una brecha entre la universidad y la sociedad en términos de vinculación.

Las universidades fueron creadas con la finalidad de cumplir diversas funciones, entre ellas la vinculación con la sociedad, también conocida como extensión cultural o extensión universitaria. Ruiz (1992) ha señalado que existen dos aspectos principales de esta vinculación: la extensión cultural, que se refiere a las expresiones artísticas, y la extensión universitaria propiamente dicha, que incluye servicios y soluciones ofrecidos por la universidad a partir de su investigación y docencia.

Así mismo, Boyer (1996) afirma que algunas universidades tienen una visión más amplia de la vinculación con la sociedad, que involucra tanto la docencia como la investigación y el servicio a la comunidad. En estos casos, la vinculación no se limita a la comunidad inmediata ni a un modelo de incidencia en particular, sino que se extiende a otros actores como empresas, el poder

legislativo o ejecutivo, y la sociedad en general. Un ejemplo de esta aproximación es la Ohio State University, a través de su Oficina de Extensión y Compromiso Universitario. Esta visión se enfoca en una vinculación de beneficio mutuo entre la universidad y la sociedad, abordando los problemas que afectan a ambas.

Según Tünnerman (2004), es necesario transformar la gestión de la vinculación con la sociedad como una estrategia para mejorar la pertinencia de las universidades. Para lograr esto, se debe implementar un modelo de gestión que permita dinamizar el trabajo de los actores involucrados en este proceso de doble vía, donde se interactúa constantemente con los problemas y soluciones. Además, este modelo debe contribuir a mejorar la formación profesional de los estudiantes y docentes, al brindarles un enfoque de servicio a la sociedad.

Según Polaino y Romillo (2017), en Ecuador, la vinculación se considera como una función de las universidades públicas y privadas. Desde la promulgación de la Ley Orgánica de Educación Superior, LOES, 2010 (Sistema de Información de Tendencias Educativas en América Latina [SITEAL], 2018), las universidades han iniciado un proceso de transformación enfocado en esta función, que ya había sido regulada legalmente a través del Mandato 14 de la Constituyente, cuyo origen se remonta al 22 de julio de 2008, (Rojas et al., 2019)

En Australia, la Australian University Community Engagement Alliance (AUCEA) se dedica a fomentar conexiones significativas entre las universidades y las comunidades locales y regionales en las que se encuentran, a través de herramientas, redes, diálogo, aprendizaje y becas. En la actualidad, la AUCEA está trabajando en la creación de indicadores para medir el compromiso universitario, reconociendo así la importancia de incluirlo como parte del perfil institucional y en los procesos de evaluación (Irrarázaval, 2020).

La universidad de Concepción lleva a cabo su vinculación con el medio de manera constante a través de sus tres funciones principales: docencia, investigación y gestión. Como parte de su Responsabilidad Social, la universidad lleva a cabo actividades semestrales en colaboración con la comunidad local en diferentes carreras. Estas actividades son una valiosa contribución para mejorar las condiciones de equidad y calidad de vida de las personas, y algunas de ellas se basan en el uso de la estrategia metodológica de aprendizaje y servicio para formar profesionales socialmente responsables (Universidad de Concepción, 2020)

Figura 1

Línea de tiempo de vinculación con el medio



Origen de la variable sostenibilidad universitaria

En conjunto con los acuerdos internacionales para el desarrollo sostenible, se han creado diversas declaraciones a nivel nacional e internacional que promueven la educación superior sostenible. Muchas universidades en todo el mundo han suscrito a estas declaraciones (Zapata-González et al., 2016), las cuales son:

- La Declaración de Talloires, adoptada en Francia en 1990, establece un conjunto de diez puntos de acción para la inclusión de la sostenibilidad y la educación ambiental en la docencia, investigación, extensión y operaciones de las universidades y colegios (Alshuwaikhat y Abubakar, 2008).

- La Declaración de Tarah (2003), proporciona un plan de acción esencial para la elaboración de estrategias prácticas y la aplicación del desarrollo sostenible en las universidades. Según Cruz (2008), esta declaración enfatiza la importancia del trabajo interdisciplinario en la educación e investigación, así como una actitud proactiva para lograr los objetivos del desarrollo sostenible.

- El plan de acción de la Agenda 21, que se estableció en la Cumbre de Río en 1992 (Foladori y Pierri, 2005), reconoce el papel de las universidades en la mejora de las condiciones ambientales. Esto se debe a que las universidades proporcionan la base del conocimiento y el desarrollo profesional de las personas, lo que influye en sus opiniones y personalidad.

- La Declaración de Swansea en Gales, emitida en 1993, insta a las universidades a obtener, difundir y comprender claramente el concepto de desarrollo sostenible. También les exige mejorar su capacidad para enseñar e investigar los principios del desarrollo sostenible, aumentar la información ambiental y fortalecer la ética ambiental (Cruz, 2008).

Durante el año 1994, se inició un acercamiento a la aplicabilidad de la sostenibilidad en las universidades, el cual fue desarrollado por la Conferencia Europea de Rectores de Universidades (CRE), hoy en día conocida como la Asociación de Universidades Europeas (EUA), (Michelsen, 2003). En este contexto, se formuló el programa Copernicus (CO-operation Programme in Europe for Research on Nature and Industry through Coordinated University Studies), el cual consta de cuatro objetivos principales: 1) Implementar la perspectiva de la sostenibilidad en todo el sistema

universitario. 2) Estimular y coordinar proyectos de investigación interdisciplinarios. 3) Acercar los resultados de investigación a los tomadores de decisiones en el ámbito económico y político. 4) Establecer conexiones entre las universidades y otros sectores de la sociedad a nivel local, nacional y de toda Europa, (Michelsen, 2003 y Nyborg, 2014).

Las declaraciones de Halifax y Swansea finalmente se fusionaron para crear la declaración de Kyoto, la cual fue hecha durante la novena reunión de la Asociación Internacional de Universidades (IAU) en 1993 en Japón (Cruz, 2008). Esta declaración aumentó el interés en la sustentabilidad de los campus universitarios, ya que instaba a las instituciones de educación superior a promover la sustentabilidad mediante la revisión de sus operaciones y la adopción de las mejores prácticas para el desarrollo sustentable (Faghihi, Hessami, 2015).

De acuerdo a Quiroga (2001), la literatura y los talleres de expertos han identificado los principales desafíos que se presentan después de una década de desarrollo de indicadores de sostenibilidad ambiental y desarrollo sostenible. Estos desafíos incluyen: 1) el alto costo de desarrollar y operar un sistema de indicadores de calidad a lo largo del tiempo, 2) la falta de valoración por parte de la mayoría de los gobiernos de la región sobre el potencial de estos indicadores como herramientas de toma de decisiones en comparación con otras prioridades en la agenda pública, y 3) los problemas metodológicos en el diseño e implementación de indicadores, incluyendo la falta de sinergia o vinculación entre los IDS propuestos o implementados hasta ahora, lo que dificulta la generación de un mayor significado utilizando un número menor de indicadores vinculantes o de tercera generación.

Calaza (2016) Las universidades deben ser ejemplos de aprendizaje y práctica para la sostenibilidad, desde dos enfoques: el comportamiento institucional y el impacto de sus actividades (enseñanza, investigación y gestión), y el impacto de sus actividades en la sociedad en general. En

la actualidad, la educación superior, la investigación y la innovación son factores clave para abordar los desafíos de la globalización y de una sociedad basada en el conocimiento que garantiza el bienestar de la ciudadanía y el desarrollo sostenible (Ruíz, 2019).

Con el fin de cumplir los compromisos establecidos en la Cumbre de Río de 1992, se llevó a cabo la primera reunión de la Comisión sobre Desarrollo Sostenible (CDS) en 1993, cuyo objetivo era desarrollar indicadores nacionales de análisis. En el año 2001, se publicó un sitio web que presentaba los resultados del programa de trabajo correspondiente al período 2002-2006, el cual estaba enfocado en el desarrollo de indicadores relacionados con los Objetivos de Desarrollo del Milenio adoptados en Johannesburgo. En dicho período, cada vez más países implementaron indicadores ambientales mediante nuevas metodologías y marcos (Programa Ambiental de las Naciones Unidas [UNEP, por sus siglas en inglés], 2015).

Figura 2

Línea de tiempo de sostenibilidad universitaria



Origen de la variable bienestar integral

Organización Mundial de la Salud (OMS, 1947) definió el bienestar integral como un estado completo de bienestar que incluye aspectos físicos, mentales y sociales, y no solo la ausencia de enfermedades. En Colombia, en 1980, el Ministerio de Educación Nacional emitió el Decreto 80, que organizó el sistema de educación post-secundaria y dio un significado más integral a la educación, considerándola como medio para la realización plena del ser humano y para lograr una mejor sociedad. Este decreto también destacó la importancia del bienestar, promoviendo su comprensión como la búsqueda del desarrollo físico, psicológico, espiritual y social de todas las personas de la comunidad universitaria (Gutiérrez, 2020).

Contecha y Jaramillo (2011) menciona que los eventos más importantes que contribuyeron a la creación y definición del concepto de bienestar integral, bienestar social, bienestar estudiantil y bienestar universitario fueron la reactivación del fondo universitario nacional en los últimos años y la ley 30 de 1992.

En el año 2014, la Universidad de Colima, en México, estableció el Centro de Desarrollo de la Familia Universitaria (CEDEFU) a través de un acuerdo del Consejo Universitario. El objetivo de este centro es coordinar las actividades que se realizan de manera sistemática e integrada en los planteles, centros, institutos y dependencias de la universidad para ejecutar políticas en materia de asistencia social, atención psicológica, médica y de desarrollo humano, dictadas por los órganos de gobierno universitario. Estas políticas tienen como finalidad integrar a las familias y apoyar en la disminución de las situaciones de vulnerabilidad de los hijos e hijas de trabajadores, estudiantes, personas adultas mayores, jubiladas y personas con capacidades diferentes, tanto de la comunidad universitaria como de la sociedad en general (Universidad de Colima, 2022).

En el año 2020, se reconoce el concepto de bienestar integral (BI) como una herramienta para evaluar cómo el trabajo impacta en la vida de las personas, y si los resultados son positivos, pueden mejorar el rendimiento y el compromiso dentro de una organización, mientras que una medición negativa puede alertar sobre el absentismo, la rotación y la intención de abandonar la empresa. El bienestar integral toma en cuenta factores como las emociones positivas, la implicación, el desarrollo de relaciones confiables, así como la capacidad de logro y propósito, que son todos elementos necesarios para que cada persona pueda alcanzar su mejor versión trabajando en un ambiente positivo y significativo (Openmind, 2020).

En este contexto, podemos explicar nuevamente el concepto de bienestar integral. Según Lozano (2018), este consiste en encontrar un equilibrio entre nuestras propias necesidades y deseos, y el cuidado y apoyo de los demás. Es importante asegurarnos de tener tiempo para el descanso y dedicarlo a las personas y actividades más importantes en nuestra vida. El bienestar integral integra diferentes aspectos como lo social, ocupacional, físico, intelectual, emocional y financiero.

Según Palacios (2020), los líderes y directivos de la facultad de ciencias administrativas deben implementar un plan de intervención transversal para la formación integral de los estudiantes. Este plan debe considerar la participación de los representantes estudiantiles de los diez ciclos académicos en el diseño, ejecución y evaluación de programas y servicios que respondan a las necesidades e intereses de todos los estudiantes de la facultad. Es necesario trabajar en conjunto entre las escuelas profesionales, la unidad de bienestar, la unidad de asesoría y orientación al estudiante, y el centro de responsabilidad y extensión universitaria.

Carabelli (2021) en su teoría define que el bienestar integral es un estado de bienestar emocional y mental. menciona un fundamento más alto como encontrarnos en paz con nuestra

mente, emociones y con nosotros mismos. es una conducta sana e integral en que la persona está en armonía con sus capacidades, con su organismo, con su todo y con el proceso que hace ser lo que es.

Figura 3*Línea de tiempo de bienestar integral***Marco filosófico**

La Palabra de Dios y los escritos de Elena G. White, son el fundamento de la filosofía de la educación adventista, cuyo mensaje es la redención de la humanidad y volver a los caminos del Señor, por lo tanto, la investigación desarrollada cumple ese propósito espiritual, filosófico, está resumido en la vida de Jesús (Luc. 2:32, Mat. 4:23) y el texto del educador cristiano adventista (Luc. 2:52), dado que el Maestro de maestros quien vino a servir y no a ser servido (Mat. 20:28) y buscó en todo momento el bienestar integral de sus hijos: mente, cuerpo, alma y espíritu; por ello, la imperiosa necesidad del educador cristiano de desarrollar el carácter de Cristo y sus cualidades de solidaridad, de atención al prójimo y practicar actividades de PS, RS, vinculación con el medio en favor de los más necesitados de tal manera que los estudiantes pueden aprender, además por el ejemplo de sus maestros (White, 1981).

El registro bíblico señala explícitamente el accionar de Jesús, de los discípulos de los héroes de la fe y el servicio manifestados al prójimo a través de numerosas acciones solidarias, actividades

en la búsqueda del bienestar espiritual, físico, mental y social de los que participaban en los mensajes de Jesús, por ejemplo, en la alimentación de los cinco mil (Reina Valera, 1960e, Marc. 6:30 - 44) se observa la preocupación de la salud alimentaria de los oyentes, la gestión en la búsqueda y organización en la entrega de los alimentos por parte de los discípulos, todo en forma coordinada, Jesús el líder y los discípulos los operativos en la actividad de atención al prójimo, de proyectarse en su bienestar integral comunitario, lo mismo aconteció con la alimentación de los cuatro mil (Marc. 8:1 - 10); además el apóstol Pablo continuando con las enseñanzas del Maestro realizaba campañas de colecta pública en favor de los más necesitados de la iglesia y otros (1Cor. 16: 1 - 4). En el antiguo testamento, se muestra al profeta Eliseo y al rey de Israel y la forma humana y de buen trato con los militares sirios y la atención alimentaria que les dio (2Reyes 6: 8 - 23), por otro lado, el profeta Eliseo enseñaba con el ejemplo a sus estudiantes de la escuela de los profetas en cómo deben proceder si hay dificultades en el servicio y atención al prójimo siempre confiando en el poder de Dios (2Reyes 6: 1 - 7).

En estas historias se manifiestan las actividades, las acciones de servicio, buscando el bienestar espiritual, de salud, social y hasta de conocimiento con las enseñanzas de capacitación dadas por Jesús, el Maestro, los apóstoles y los profetas lo cual contribuía en el cumplimiento de la misión a los más necesitados y es importante considerar el método, la forma como se procede pues en estos tiempos también sus hijos, los docentes cristianos y adventistas pueden hacer lo mismo de forma organizada, medible y científica.

En términos generales, las naciones, las ciudades, las comunidades que cuentan con centros universitarios requieren del aporte de los conocimientos científicos, tecnológicos en favor de ellas para su desarrollo, para su crecimiento sin descuidar el factor humano, social, cristiano, de atender el bienestar integral de los pobladores que los observan y están alrededor del centro de estudios y

cumplir con la misión que encargó Jesús a sus hijos de enseñar, sanar y predicar, exactamente se puede cumplir este mandato a través de las actividades de PS, de vinculación con el medio, que es una muy buena metodología para llegar a los no alcanzados. El entrenamiento logrado a través de los cursos prácticos por los docentes cristianos con los estudiantes les capacita para estos fines y objetivos, son condiciones básicas para tener una adecuada gestión de vinculación con el medio y la sostenibilidad universitaria necesaria para el éxito de estas acciones de fe y ayuda al prójimo.

Marco legal

El artículo 44 establece que el Vicerrector de Bienestar Universitario es el encargado de gestionar los programas de atención al estudiante, así como supervisar los servicios de apoyo a la formación integral. También debe proponer, organizar e implementar estrategias para atender la salud física, emocional y espiritual, y fomentar actividades deportivas, culturales y recreativas para la comunidad universitaria. Además, debe asegurarse de que se respeten la disciplina y los valores de la universidad. La Asamblea Universitaria es la encargada de nombrar al Vicerrector, y no hay un límite de tiempo establecido para su mandato, a propuesta de la Promotora (UPeU, 2022).

La Ley N° 31313, también conocida como la Ley de Desarrollo Urbano Sostenible, fue publicada en el Diario Oficial El Peruano el 25 de julio de 2021. Su objetivo principal es guiar el desarrollo de ciudades y centros poblados para que sean sostenibles, accesibles, inclusivos, competitivos, justos, diversos y generadores de oportunidades para todos los ciudadanos. Aunque la Ley está vigente, no es efectiva porque requiere que se apruebe un Decreto Supremo que la regule en un plazo máximo de 60 días para que entre en vigencia (Ley 31313, Ley de Desarrollo Urbano Sostenible, 2021).

Artículo 21. Definición

Los Planes para el Acondicionamiento Territorial y Desarrollo Urbano son resultado de procesos liderados por los Gobiernos locales y co-creados con la ciudadanía. Su objetivo es prever, guiar y promover el desarrollo físico-territorial sostenible, inclusivo, competitivo y resistente de las ciudades, centros poblados y áreas adyacentes, de acuerdo con los principios establecidos en la Ley correspondiente. Una vez aprobados, forman parte de las regulaciones aplicables a la jurisdicción pertinente. Durante su elaboración, se tienen en cuenta los proyectos sectoriales de infraestructura, como los relacionados con la salud o la educación (El Peruano, 2021).

Artículo III.- Del derecho a la participación en la gestión ambiental Cualquier individuo tiene el derecho de involucrarse de forma responsable en la toma de decisiones relacionadas con el medio ambiente y sus componentes, tanto en la definición como en la aplicación de políticas y medidas en cualquier nivel de gobierno. El Estado colabora con la sociedad civil para tomar decisiones y llevar a cabo acciones relacionadas con la gestión ambiental (Ley general del ambiente, 2005).

Marco teórico

A continuación se describen las variables gestión de vinculación con el medio, sostenibilidad universitaria y bienestar integral comunitaria presentando un panorama general de investigaciones diversas en el ámbito nacional e internacional, cada investigación referida con sus diversos factores presentados por sus autores las mismas que dan realce y preámbulo a las dimensiones del presente estudio; en este contexto, se considera necesario referir que la variable gestión de vinculación con el medio aplicada de forma apropiada garantiza el proceso formativo de los estudiantes, involucrando también al docente quien debe estar presto a los cambios constantes dentro de sus funciones, las dimensiones que esta abarca son gestión de vinculación

con el medio cultural, gestión de vinculación con el medio productivo, gestión de vinculación con el medio social, gestión de vinculación con el medio organizacional administrativo y gestión de vinculación de la educación formativa. En la variable sostenibilidad universitaria se encuentran las dimensiones sostenibilidad académica, sostenibilidad en la investigación, sostenibilidad ambiental, sostenibilidad financiera, sostenibilidad filosófica y sostenibilidad personal-social, todos ellos centrados en los procesos, cumplimiento y sostenimiento de los proyectos y programas de vinculación con el medio en las comunidades. Finalmente, se describe el bienestar integral comunitario, cuyas dimensiones consideradas para el presente estudio son la dimensión física-biológica, dimensión cognitiva-racional, dimensión social, dimensión afectiva y la dimensión espiritual.

Gestión de vinculación con el medio

Trata sobre la gestión de los procesos de PS y extensión cultural de la UPeU en la formación, orientación y desarrollo de los estudiantes en la gestión de vinculación con el medio cultural, con el medio productivo, con el medio social, con el medio organizacional -administrativo y con la educación formativa. Sólo comprendiendo estos procesos puede una institución educativa utilizar este enfoque de gestión de forma apropiada para garantizar todo el proceso formativo del estudiante.

Según la Universidad Enrique Díaz de León (2017), la conexión entre la universidad y otras entidades, tanto públicas como privadas y sociales, es crucial y debe ser vista como una actividad integral. A través de la vinculación universitaria se pueden generar proyectos y acciones que buscan soluciones para los problemas del entorno y promueven su posicionamiento estratégico. La vinculación es una función fundamental de la universidad que le permite superar sus limitaciones institucionales y fortalecer su presencia en la comunidad. Además, es una cualidad

que demuestra la competencia y eficacia de la universidad, asegurando la correspondencia de información, recursos, productos y servicios.

Figura 4

Modelo vinculación con el medio de la Universidad Enrique Diaz de León (2017)



Gestión de Vinculación con el Medio Cultural. Es la capacidad para gestionar la formación, orientación y desarrollo del estudiante en el área del medio cultural según los indicadores indicados.

La vinculación con el medio cultural da acceso a la comunidad de gozar de actividades culturales gratuitas y promueve la participación comunitaria en expresiones artístico-culturales, fomentando espacios de diálogo en torno a las actividades mencionadas. Además, la VcM cultural

permite la gestión de capitales privados y públicos para la conservación del patrimonio cultural y propicia la difusión de la memoria histórica de la comunidad mediante publicaciones en revistas, periódicos y en la página web UPeU.

Gestión de Vinculación con el Medio Productivo Es la capacidad de gestionar para permitir generar alianzas y estrategias entre la universidad y las pequeñas empresas en favor de la comunidad, de realizar trabajo colaborativo para hallar soluciones y, además, identificar temáticas emergentes en las carreras y sociales. Realizar transferencia de nuevos conocimientos disciplinares hacia la comunidad a través de capacitaciones, seminarios, coloquios realizados por el estudiantado y plana docente de las diversas especialidades que participan en VcM de la UPeU.

En las propuestas de vinculación con el medio se producen instancias que posibilitan que los estudiantes creen vínculos de conocimiento directo y dialógico con futuros empresarios, sea esta de forma premeditada por la labor individual o conjunta. La finalidad de estas coincidencias es que los estudiantes conozcan y se actualicen sobre la disciplina, demandas y realidades laborales y compartan impresiones acerca del ejercicio de la profesión, que puedan conocer sus cualidades y grado de formación de los estudiantes. Todo aquello consignado en aprendizajes adquiridos con la experiencia.

Gestión de Vinculación con el Medio Social. Son acciones que permiten potenciar en los estudiantes las habilidades blandas, su liderazgo, fortalecer su espíritu emprendedor fortaleciéndose su compromiso social para generar aportes en la comunidad intervenida a través de diagnósticos, interacciones sociales, lo cual permitirá en los estudiantes ampliar su formación

profesional. La gestión de vinculación con el medio social finalmente contribuirá en la optimización de las condiciones de vida en la comunidad y el medio ambiente.

Sierra (2008, como se citó en Chávez y Rodríguez, 2018) en su revista vinculación con el medio y empresa explica que en programa Nacional de Educación 2001-2006, de la Ciudad de México, propone una serie de medidas para lograr un mayor desarrollo de las relaciones de las universidades con el sector social y productivo, las cuales son:

- Optimizar los instrumentos de coordinación, consulta y participación social, garantizando la relación entre todos los ámbitos de la sociedad y las IES.

- Crear los Consejos Consultivos de Vinculación para la educación superior, cuya finalidad será recabar de forma sistemática la opinión de los sectores productivos y sociales, para potenciar las políticas determinadas por las autoridades e instancias encargadas de coordinar la educación superior.

- Promover la innovación y el intercambio de experiencias prosperas de vinculación en la educación superior.

Gestión de vinculación con el medio Organizacional Administrativo. La gestión de vinculación con el medio organizacional administrativo permite a los estudiantes participantes de las actividades de programas y proyectos de VcM de la UPeU comprender la estructura organizativa y económica de la comunidad e identificar el sistema de seguridad vecinal, los grupos de presión, la ideología, los estratos, formas de asociación y líderes que influyen en la comunidad. Por lo tanto, los estudiantes adquieren aprendizajes en un entorno real sobre el desempeño y los procesos de las organizaciones y comunidades intervenidas y luego realizar comparaciones entre lo aprendido, observado y práctica, finalmente en los aprendizajes pueden comprender el

desempeño y los procesos de las organizaciones, las actividades de los profesionales, la instalación u operatividad de procedimientos o programas.

Gestión de la Educación Formativa. La formación integral que propugna la UPeU incluye las actividades de VcM como parte de la educación formativa. Cada estudiante logra aprendizajes, conocimientos de su carrera profesional y su ejercicio en un contexto más real. La gestión de la educación formativa permite conocer los aspectos que conforman la realidad social, las dinámicas de interacción y prácticas culturales, así como es una gran oportunidad para el estudiante de aplicar la cognición adquirida en su etapa formativa universitaria. Entonces, al estar en contacto directo con las comunidades, con las empresas aliadas a las actividades de VcM de la UPeU y en el lugar justamente relacionado a su profesión, todo ello, les ayudarán a fortalecer su conocimiento, su disciplina, a ser más responsables y dedicarles más tiempo y responsabilidad y al logro de los objetivos estudiantes de formación integral brindados por la UPeU.

Sostenibilidad universitaria

Es el conjunto de actividades de PS y extensión cultural que desarrolla la UPeU a través de sus estudiantes y docentes en favor de las comunidades los cuales son logradas porque existe un soporte permanente académico, de investigación, ambiental, financiero, filosófico y de personal-social comprometido con el cumplimiento de la formación pedagógica integral y de la cosmovisión Bíblica.

La sostenibilidad es un criterio importante para evaluar la factibilidad de un proyecto. Se considera que un proyecto es sostenible si puede generar beneficios durante un tiempo prolongado, incluso después de que el apoyo financiero inicial de un donante haya finalizado Universidad (UPeU, 2023).

Por ejemplo, en su modelo educativo integral-sustentable para la educación superior la UNMSM (1998) resalta que el aprendizaje compete no solo el logro de conocimientos, sino también a conseguir y asegurar la consecución de habilidades metacognitivas en todo el proceso educativo los cuales posibilitaran a una superación académica pluridimensional, donde el aprender a aprender, el aprender a ser, a convivir y a hacer serán el denominador común de una educación integral, la cual garantizara una verídica y efectiva formación para la vida considerando las actividades de proyección y extensión cultural en forma sostenible (Ruíz-Ruano, 2016).

La sostenibilidad universitaria en esta investigación está conformada por:

Sostenibilidad académica. Los programas y proyectos de VcM son patrocinados por cada escuela profesional de la UPeU y alineados a los cursos, los cuales son seleccionados previa planificación y antes del inicio de clases, los cuales son desarrollados de acuerdo a un proceso diseñado por el área de procesos UPeU y tiene la duración durante el año de estudios o ciclo de estudios y con evidencias exhibidas en las presentaciones del POA y justificadas en los procesos de auditoría UPeU. Para el cumplimiento y para la sostenibilidad académica y buen funcionamiento de las actividades de VcM se cuenta con una comisión de Misión y VcM a nivel de Vicerrectorado y a nivel de facultad y escuela, con la participación del estudiantado. Los proyectos y programas son desarrollados de acuerdo a las fortalezas de cada escuela profesional y previa coordinación con las comunidades a ser atendidas y supervisadas por el docente académico y la comisión de docentes de VcM de cada escuela y vicerrectorado, asegurándose el cumplimiento de lo planificado y establecido en las propuestas iniciales del año académico.

Sostenibilidad en la investigación. Es el conjunto de actividades que los estudiantes y docentes ejecutan en favor de las comunidades las cuales son logradas porque existe un soporte de investigación para poder promover la formación, orientación y desarrollo del estudiante.

En la UPeU existe un proceso interesante de realizar intervenciones de PS e investigación como resultado de los trabajos realizados en favor de las comunidades. Se selecciona el curso, los temas a realizarse y las tecnológicas adecuadas para el tratamiento de las informaciones, los cuales se transforman en futuras tesis y artículos, por lo tanto, las actividades de VcM incentivan la investigación y la competencia técnica para conseguir resultados, nuevos procedimientos, tecnologías alternativas y optimizar los procesos tradicionales y de extensión cultural.

Sostenibilidad ambiental. Es el conjunto de actividades que los estudiantes y docentes realizan en favor de las comunidades las cuales son logradas porque existe un soporte ambiental para poder promover la formación, orientación y desarrollo del estudiante, por lo tanto Aprovechar, conservar y restaurar los recursos naturales, prevenir el desperdicio de los recursos, resguardar la capacidad de la naturaleza, favorecer la regeneración y prevenir los impactos negativos sobre la calidad del aire, el agua y la tierra, con la finalidad de perennizar la oferta ambiental de los ecosistemas son aspectos que se considera en las actividades de PS por formar parte de las políticas ambientales de la UPeU.

Sostenibilidad financiera. Es el conjunto de actividades que los estudiantes y docentes realizan en favor de las comunidades las cuales son logradas porque existe un soporte financiero que la UPeU presupuesta para poder promover la formación, orientación y desarrollo del estudiante y el cumplimiento de las actividades, proyectos y programas planificadas para ejecutarlas en las comunidades.

Carvalho de Sousa (2016), en su visión integradora, expone lograr y proporcionar una cantidad de bienes y servicios para satisfacer el constante crecimiento de las poblaciones, lo cual ayudaría en el crecimiento organizado y sostenido logrando sea optimizar las competencias y el aparato productivo de una institución educativa.

Sostenibilidad filosófica. Es el conjunto de actividades que los estudiantes y docentes realizan en favor de las comunidades las cuales son logradas porque existe un soporte filosófico espiritual basado en la Palabra de Dios para poder promover la formación, orientación y desarrollo del estudiante.

Es la dimensión humana del desarrollo con una perspectiva completamente nueva y bíblica, una forma natural de conquistar el desarrollo y crecimiento de las poblaciones alrededor de la UPeU, de tal forma que los seres humanos pueden ser transformados a imagen de Dios, el cual es su principal objetivo para lo cual se desarrollan capacitaciones espirituales, de familia, económicos, de trabajo, entre otros de VcM con un enfoque cristiano y de redención conforme indica la misión de la UPeU.

Sostenibilidad personal – social. Es el conjunto de actividades que los estudiantes y docentes realizan en favor de las comunidades las cuales son logradas porque existe un soporte y trato personal de los estudiantes y docentes en las diversas intervenciones sociales de VcM y además para poder promover la formación, orientación y desarrollo del estudiante como agente ejecutor en las comunidades. Se busca satisfacer las necesidades humanas básicas, por ejemplo, la alimentación, para obviar el hambre y la desnutrición, la falta de trabajo dando alternativas de ocupaciones innovadoras, de salud y atención materno infantil, de alfabetización y capacitaciones de orden social y espiritual permanente en forma sostenida, durante el proceso de la intervención y el cumplimiento de la Misión UPeU.

Bienestar integral comunitario

Es el resultado práctico que evidencian los pobladores de las comunidades que han sido atendidas por las intervenciones de VcM, las cuales se han realizado en forma integral velando por los aspectos físico, cognitivo, social, afectivo y espiritual conforme está registrado en el modelo educativo UPeU.

Además, el concepto de bienestar integral tiene sus raíces en la filosofía y la psicología, con autores como Aristóteles y Maslow desarrollando ideas sobre cómo alcanzar una vida plena y satisfactoria. Sin embargo, el término "bienestar integral" se popularizó en la década de 1960 y 1970 en el campo de la salud pública, con la creación de programas y políticas para abordar no solo la salud física sino también emocional, social y económica de las personas. Uno de los principales defensores de este abordaje fue Robert Kaplan, quien desarrolló el modelo de salud de la población en la que se enfatiza el bienestar integral. La idea de bienestar integral se ha desarrollado y definido de varias maneras a lo largo de los años, pero en general se refiere a un enfoque holístico que aborda las necesidades físicas, emocionales, sociales y económicas de las personas. Algunas de las principales características del bienestar integral incluyen:

- Enfoque en la prevención: se enfoca en prevenir problemas de salud en lugar de tratarlos después de que ocurran.
- Abordaje multidisciplinario: se trabaja en equipo con profesionales de diferentes disciplinas para abordar los problemas de salud de manera integral.
- Participación de la comunidad: se involucra a la comunidad en el desarrollo e implementación de programas y políticas para mejorar el bienestar.
- Enfoque en el desarrollo personal: se promueve el desarrollo personal y el empoderamiento para que las personas puedan tomar decisiones informadas sobre su salud.

Algunos de los autores más influyentes en el desarrollo del concepto de bienestar integral incluyen a Robert Kaplan, quien desarrolló el modelo de salud de la población, y a Aaron Antonovsky, quien desarrolló el concepto de "coherencia cognitivo-emocional" y la teoría del "sentido de coherencia". Además de estos autores, también ha habido un gran impulso en los últimos años en la investigación del bienestar integral en la salud mental, con autores como Martin Seligman y Mihaly Csikszentmihalyi que han desarrollado teorías sobre el bienestar subjetivo y la resiliencia.

Es importante destacar que estas son solo algunas de las formas de conceptualizar las dimensiones del bienestar integral, y hay muchas otras teorías y enfoques que también se consideran válidos (Quiñones y Barreto, 2000). Pero, desde la perspectiva de la investigación, se ha considerado las siguientes dimensiones que pasaremos a describir:

Bienestar físico – biológico. Es el resultado práctico en la salud, alimentación, prevención que evidencian los pobladores de las comunidades que han sido atendidos en el aspecto físico-biológico de acuerdo al modelo educativo que practica la UPeU. Para Towers (2020a) el bienestar físico es sostener un óptimo estado físico el cual conlleva a entender y encargarse de la salud, aplicar las decisiones preventivas, optimizar la salud, ocuparse de las enfermedades crónicas, transitar y restablecerse de una enfermedad aguda o una lesión inesperada y conseguir retornar al óptimo funcionamiento en el hogar y en el centro laboral.

Bienestar cognitivo – racional. Es el resultado práctico que evidencian los pobladores de las comunidades que han sido atendidos en el aspecto cognitivo-racional y manifiestan conocer nuevas estrategias para la protección y cuidado del medio ambiente, aplican las capacitaciones prácticas, negocios en base a los conocimientos y normas legales impartidas por los estudiantes

que realizan las intervenciones de VcM y desarrollo de su pensamiento reflexivo y creativo de acuerdo al modelo educativo que practica la UPeU.

Bienestar integral-social. Es el resultado práctico que evidencian los pobladores de las comunidades en sus relaciones humanas, la satisfacción de los programas y proyectos sociales desarrollados en favor de ellos por los estudiantes UPeU de las diferentes escuelas profesionales. Los pobladores al interactuar entre sus miembros toman mejores decisiones en conjunto para resolver sus problemas, además de evitar promover procesos de marginación y exclusión social en sus comunidades. Las capacitaciones desarrolladas, además, permiten a los pobladores adoptar una mejor manera de organización conducentes a acciones colectivas comunitarias.

Según Towers (2020b), el bienestar social: Implica ser capaz de interactuar con los semejantes, siendo inclusivo, apoyando y trabajando con los demás, resolviendo problemas apropiadamente acoplándose a los cambios. El bienestar integrado empieza con los sujetos y, cuando se consigue, se expande hasta sus organizaciones, sus familias y la sociedad.

Bienestar integral-afectivo. Es el resultado práctico que evidencian los pobladores en el incremento de su identificación emocional a su grupo comunitario y de gozar de un clima afectivo la cual estimula interacciones positivas en sus actividades diarias. Los pobladores manifiestan superar las vicisitudes de la vida con esperanza y confianza en Dios y reconocen la fuerza transformadora del amor en la vida cotidiana y laboral, además los pobladores evidencian el incremento de su autoestima, autoaceptación y su identificación emocional asociados a los miembros de su núcleo y familia extensiva.

Según Towers (2020c), el bienestar emocional es disfrutar de armonía emocional, lo cual implica ser consciente de la realidad, sostener una óptima salud mental, ser resiliente a través de

un óptimo manejo del estrés, saber soportar situaciones emocionales favorables y adversas, afrontar dificultades y sostener una estabilidad emocional a lo largo de una dolencia.

Bienestar integral-espiritual. Es el resultado práctico que evidencian los pobladores de las comunidades que han sido atendidos en el aspecto espiritual por los estudiantes que realizan proyectos y programas de VcM, de acuerdo al modelo educativo que practica la universidad. Los pobladores corrigen gradualmente sus deficiencias y fortalecen sus rasgos positivos de carácter, además transmiten los valores morales adquiridos a sus hijos y familiares. La importancia del temor y amor a Dios es considerada en primer lugar por los pobladores en consecuencia se espera una mejora en su forma de hablar y tratar a sus semejantes.

Marco conceptual

Variable gestión de vinculación con el medio

Villegas y Romero (2015) define que: La Vinculación con el Medio se refiere a la correspondencia sistemática, considerable y de bien recíproco, de carácter horizontal y bidireccional con el medio disciplinario, como también es el complejo de vínculos definidos con el medio disciplinario, artístico, tecnológico, productivo o profesional, con la finalidad de optimizar el desenvolvimiento de las funciones institucionales, de posibilitar el progreso académico y profesional de los integrantes de la organización y su actualización y consecución de los fines organizacionales establecidos.

La Universidad Viña del Mar (2018) considera como complejo de nexos que surgen mediante de actos generados entre la institución educativa y organismos privados, públicos y de la comunidad. El objetivo de esta relación se sostiene en el crecimiento recíproco, la colaboración, co-creación, compromiso, evaluación y retroalimentación positiva.

La Universidad Villa del Mar estima dos elementos de interacción: la Extensión Universitaria y la Comunicación Estratégica, esferas de acción y meditación complementarias entre sí, y que junto a la Vinculación Académica conforman las principales vías de correlación con entorno de la institución.

La Universidad Enrique Díaz de León (2017) explica que la gestión de la vinculación con la comunidad supone, en la mayor parte de las organizaciones de educación superior, la ejecución de acciones de diferente índole, diferenciadas por encontrarse fuera de las labores académicas formales de las organizaciones, aunque alguna signifique un soporte valioso para la docencia o a la investigación, y estar direccionadas a la sociedad intrínseca como a la extrínseca. La interlocución con la sociedad intrínsecamente forma la base del proyecto direccionado a la formación de personas comprometidas con una sociedad cada vez menos injusta.

Gonzales (2017) propone: La necesidad de innovar la gestión de la relación con la comunidad como estrategia para fortalecer el progreso en las organizaciones educativas. A la par se discute en las organizaciones de educación superior la probabilidad de situar a la vinculación con la comunidad entre las funciones académicas fundamentándose en que es una función sustancial de las instituciones educativas.

Cares (2013) define a la vinculación con el entorno, como: Complejo de labores que efectúa con el medio y sus diversos actores, desde los ámbitos de docencia, investigación, asistencia técnica y extensión universitaria, mediante diferentes maneras y mecanismos, direccionados a conseguir la retroalimentación de la actividad universitaria, la trasmisión del conocimiento y el aporte pertinente a los fines institucionales de servir a la nación.

La Universidad de Buenos Aires (2016) ha establecido planes de práctica social para fomentar la vinculación con la comunidad, lo que ofrece un doble beneficio: ayuda al desarrollo

de la comunidad y enriquece la experiencia académica de los estudiantes, docentes e investigadores. Gerónimo (2020) el objetivo de esta vinculación con la sociedad es mejorar la labor docente e investigadora, así como difundir y aplicar el conocimiento para satisfacer las demandas sociales, educativas y económicas. Contecha-Carrillo (2009) afirma que esta vinculación tiene como objetivo contribuir al progreso de la sociedad y mejorar la calidad de vida de la comunidad. Además, se concibe como una acción estratégica de formación profesional que incluye un componente axiológico basado en el fortalecimiento de la responsabilidad social y la implicación en el progreso local, regional y nacional, así como en la inclusión en redes de cooperación y excelencia global.

Variable sostenibilidad universitaria

Fundamentalmente, se trata de un proceso de cambio que busca homogeneizar y fortalecer la explotación de los recursos, la orientación de las inversiones, el desarrollo tecnológico y la organización, con el objetivo de satisfacer las demandas y deseos presentes y futuros (Carvalho de Sousa, 2016).

El desarrollo sostenible es un proceso que busca transformar la sociedad de manera cualitativa y cuantitativa, logrando armonizar en el tiempo y en el espacio el crecimiento económico, la conservación del medio ambiente y la igualdad social (Buarque, 1994).

El informe define el desarrollo sostenible como un progreso que satisface las necesidades de las generaciones actuales sin poner en riesgo la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer sus propias necesidades. El objetivo era crear una definición que tuviera aplicaciones prácticas y que condujera a cambios en la forma en que se accede a los recursos y se distribuyen los costos y beneficios (Escudero, 2020).

El desarrollo sostenible es aquel que puede satisfacer las necesidades actuales sin comprometer los recursos de las futuras generaciones. Actualmente, se reconoce que la mayoría de las actividades propuestas son insostenibles a largo plazo (Sanchez y Machuca, 2016).

La UNESCO (2020), define la Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS) como un proceso que permite a cada individuo obtener los conocimientos, habilidades, actitudes y valores necesarios para construir un futuro sostenible. La educación para el desarrollo sostenible implica incluir temas esenciales como el cambio climático, la biodiversidad y la reducción de la pobreza en la enseñanza y el aprendizaje. Además, requiere métodos inclusivos de enseñanza y aprendizaje que incentiven a los estudiantes y les proporcionen autonomía para transformar su comportamiento y tomar decisiones en favor del desarrollo sostenible. La EDS también promueve el desarrollo de habilidades como el pensamiento crítico, la elaboración de hipótesis con visión de futuro y la adopción conjunta de medidas. En consecuencia, la EDS exige importantes transformaciones en los métodos pedagógicos actuales.

Variable bienestar integral

Carvalho de Sousa (2016) refiere que es un estado óptimo de vida que depende del contexto y situación en la que se encuentra una persona o comunidad. Este estado incluye aspectos fundamentales para una vida satisfactoria, como la libertad y la capacidad de elección, la salud y el bienestar físico, las buenas relaciones sociales, y la seguridad y tranquilidad emocional. El concepto de bienestar integral es relativo y varía según las circunstancias y necesidades de cada individuo o grupo.

Según Lloret (213) lo define como el estado de salud físico, mental y social que una persona o colectivo puede alcanzar, más allá de la ausencia de enfermedades. Según Towers (2020d), lo define como una parte importante de la estrategia de beneficios de una organización y consta de

cuatro dimensiones interconectadas: buena salud física, equilibrio emocional, seguridad financiera e integración en la sociedad. El bienestar comienza con el individuo y se extiende a la cultura organizacional, la familia y la sociedad en general. Los empleadores consideran que el bienestar es la clave para tener trabajadores más comprometidos y productivos, lo que ayuda a mejorar los resultados de la organización y a hacerla más sostenible, al mismo tiempo que mejora la satisfacción laboral y profesional de los trabajadores.

Metodología de la investigación

Tipo de estudio

La investigación es de tipo aplicado, cuantitativa y explicativa. Se considera aplicada porque utiliza estimaciones de parámetros β o sus equivalentes OR de las variables, para establecer estructuras matemáticas que expliquen el comportamiento de la asociación de variables y así predecir el bienestar integral comunitario. Estas predicciones ayudarán en la toma de decisiones para futuras intervenciones que busquen superar la situación problemática en las unidades de análisis. La investigación es cuantitativa porque utiliza técnicas estadísticas, matemáticas o computacionales para medir y recopilar datos empíricos y generar modelos e hipótesis relacionados con las variables de estudio. Finalmente, la investigación es explicativa porque busca identificar las relaciones asociativas o causales entre las variables y subvariables de estudio.

Diseño de investigación

La investigación corresponde a un diseño de regresión logística multinomial, el cual trabaja con una variable dependiente de tipo politómica, que tiene más de dos categorías. Las variables independientes o predictivas pueden ser continuas como categóricas. En este estudio, se trabajó con dos predictores que integran once subvariables, y una variable criterio politómica con cinco categorías. Inicialmente, en el perfil del proyecto, las variables iban a ser modeladas mediante el modelo de regresión lineal múltiple, pero, ante el incumplimiento de sus requerimientos para su aplicación. Concretamente, ante la homocedasticidad y la normalidad de las variables; exigencias que han sido cuestionadas (Williams y Spurlock, 2019). Las variables de estudio en el campo de la educación generalmente no gozan de estos dos requisitos mencionados. Por consiguiente, gracias al creciente desarrollo de las técnicas de cálculo estadístico, la alternativa fue migrar a un

modelo lineal generalizado (evolución del modelo de regresión múltiple), denominado regresión logística multinomial, que puede considerarse un modelo híbrido entre el modelo LOGIT y el MCO (procedimiento de Mínimos Cuadrados Ordinario). Más aún, los modelos log-lineales son buenos para probar hipótesis acerca de las interacciones complejas (Dobson, 2002). El modelo de regresión logística multinomial ya está implementado en paquetes estadísticos como S.A.S. (PROC CATMOD) o SPSS. Se trabajó con el SPSS versión 26.

Se presenta una síntesis del modelo. Se considera una variable aleatoria “Y” con “J” categorías, Denotemos por $\pi_1, \pi_2, \dots, \pi_j$ como las respectivas probabilidades, con $\pi_1 + \pi_2 + \dots + \pi_j = 1$. Si hay “n” observaciones independientes de Y, donde y_1 resulta la categoría 1, y_2 la categoría 2, y así sucesivamente (Dobson y Barnett, 2008).

$$Y = \begin{bmatrix} y_1 \\ y_2 \\ \dots \\ y_j \end{bmatrix}, \text{ con } \sum_{j=1}^J y_j = n$$

La distribución multinomial es:

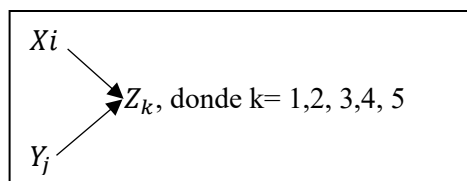
$$\frac{n!}{y_1! \cdot y_2! \cdot \dots \cdot y_j!} \pi_1^{y_1} \pi_2^{y_2} \dots \pi_j^{y_j}$$

En términos generales, esta variable no cumple con los criterios necesarios para ser considerada parte de la familia exponencial. Sin embargo, se puede establecer una relación con la distribución de Poisson y, de esta manera, es posible modelarla mediante el uso de modelos lineales generalizados. Por consiguiente, su distribución de probabilidad conjunta es:

$$f(Y) = \prod_{j=1}^J \frac{\lambda_j^{y_j} \cdot e^{-\lambda_j}}{y_j!}$$

Para la inclusión de las dimensiones de las variables independientes, se utilizará el método por pasos: “avanzar por pasos” para la selección de las variables.

En concreto, el diseño transaccional se visualiza en el siguiente esquema:



Para:

$i = 1, 2, 3, 4$ y 5

$j = 1, 2, 3, 4, 5$ y 6

Denotación

Variables predictoras

X = Gestión de vinculación con el medio (VcM)

X_1 = Gestión de vinculación con el medio cultural

X_2 = Gestión de vinculación con el medio productivo

X_3 = Gestión de vinculación con el medio social

X_4 = Gestión de vinculación con el medio organizacional - administrativo

X_5 = Gestión de vinculación con el medio de la educación formativa

Y= Sostenibilidad universitaria

Y_1 = Sostenibilidad universitaria académica

Y_2 = Sostenibilidad universitaria en la investigación

Y_3 = Sostenibilidad universitaria ambiental

Y_4 = Sostenibilidad universitaria financiera

Y_5 = Sostenibilidad universitaria filosófica

Y_6 = Sostenibilidad universitaria personal social

Variable criterio

Z = Bienestar integral comunitario

Z₁ = Bienestar integral físico

Z₂ = Bienestar integral cognitivo

Z₃ = Bienestar integral social

Z₄ = Bienestar integral afectivo

Z₅ = Bienestar integral espiritual

Definición de la población y cálculo de la muestra

La población de estudio estuvo conformada por todos los estudiantes de la UPeU, distribuida en los tres campus: Lima, Juliaca y Tarapoto, según Facultades y Escuelas Profesionales.

Tabla 1

Población por campus

Campus	Escuelas profesionales	Nº de estudiantes matriculados
Lima	14	2760
Juliaca	09	3452
Tarapoto	07	1303
Total	30	7515

Nota: Datos tomados de secretaría general de la UPeU.

Tabla 2*Población campus Lima*

Campus	Facultad	EP	Estudiantes Matriculados
Lima	FCS	Nutrición humana	195
		Psicología	358
		Medicina	454
		Enfermería	169
		Administración y Negocios internacionales	219
	FCE	Contabilidad y Gestión tributaria	158
	FACIHED	Comunicación	158
		Educación	158
		Ingeniería de Industrias Alimentarias	80
	FIA	Ingeniería Ambiental	128
		Ingeniería Civil	188
		Ingeniería de Sistemas	135
	FACTEO	Arquitectura	189
		Teología	171
			Total

Nota: Datos tomados de secretaria general de la UPeU

Tabla 3*Población campus Juliaca*

Campus	Facultad	EP	Estudiantes Matriculados
Juliaca	FCS	Psicología	818
		Enfermería	328
	FCE	Administración y Negocios internacionales	511
		Contabilidad y Gestión tributaria	500
	FACIHED	Educación	200
		Ingeniería de Industrias Alimentarias	47
	FIA	Ingeniería ambiental	284
		Ingeniería Civil	629
		Ingeniería de Sistemas	135
			Total

Nota: Datos tomados de secretaria general de la UPeU

Tabla 4*Población campus Tarapoto*

Campus	Facultad	EP	Estudiantes Matriculados
Tarapoto	FCS	Psicología	425
		Administración y Negocios internacionales	164
	FCE	Contabilidad y Gestión tributaria	160
		Marketing y negocios internacionales	104
		Ingeniería ambiental	171
	FIA	Ingeniería de sistemas	92
		Arquitectura	187
		Total	1303

Nota: Datos tomados de secretaria general de la UPeU

Cálculo del Tamaño de la Muestra de Estudio

Al conocer el total de la población de estudio ($N= 7515$ estudiantes), se recurrió a la fórmula para el cálculo del tamaño de la muestra por ser una población finita (Wayne, 1991) :

$$n = \frac{N \times Z_{\alpha}^2 \times p \times q}{e^2 \times (N - 1) + Z_{\alpha}^2 \times p \times q}$$

En donde N es el tamaño de la población, Z_{α} el nivel de confianza, p es la probabilidad de éxito, q la probabilidad de fracaso y e es la precisión o el error máximo admisible en términos de proporción. Para nuestro caso: $N= 7515$ $Z_{\alpha} = 1.96$, $p=0.5$, $q=0.5$ y $e= 0.04$. Remplazando estos valores en la fórmula resulta:

$$n = \frac{7515 \times (1.96)^2 \times 0.5 \times 0.5}{(0.04)^2 \times 7514 + (1.96)^2 \times 0.5 \times 0.5}$$

$$n = \frac{7515 \times 3.8416 \times 0.25}{0.0016 \times 7514 + 3.8416 \times 0.25}$$

$$n = \frac{7515 \times 0.9604}{0.0016 \times 7514 + 0.9604}$$

$$n = \frac{7217.4060}{12.0224 + 0.9604}$$

$$= \frac{7217.4060}{12.9828} = 555.9206026435 \cong 556$$

Corrección por Población Finita

Desde que $\frac{n}{N} = \frac{556}{7515} = 0.073985 > 0.05$, se usó la fórmula de factor de corrección

$$n_0 = \frac{n}{1 + \frac{n}{N}}$$

En nuestro caso:

$$n_0 = \frac{n}{1 + \frac{n}{N}}$$

$$n_0 = \frac{556}{1 + \frac{556}{7515}} = \frac{556}{1.073985} = 517.6981056 \cong 518$$

Para decidir qué unidades de observación se utilizarán en el análisis, se empleará un método de muestreo probabilístico estratificado, que se basa en el principio de equiprobabilidad. Se tomará una submuestra para cada campus de la UPeU.

Técnica de muestreo

Bisquerra et al. (2009) y Etxeberria y Tejedor (2005) mencionan que cuando no se puede acceder a toda la población, es necesario seleccionar una muestra que sea lo suficientemente grande y representativa. De esta manera, los resultados obtenidos pueden ser generalizados o extrapolados a toda la población. Se deben considerar dos factores importantes: el tamaño de la muestra y su representatividad.

La técnica de muestreo probabilístico corresponde al muestreo estratificado o muestreo de cuota aleatoria, que consiste en dividir la población de estudio en clases o grupos denominados estratos. Las unidades de cada estrato deben ser relativamente homogéneos con respecto a un criterio referente de agrupación, en nuestro caso, los tres centros o campus universitarios por el ámbito geográfico de la residencia de los estudiantes. Además, considerando la razón muestral n/N se toma una submuestra para cada estrato, que no es otra cosa que una partición proporcional de la muestra. Por lo que se repitió este procedimiento por cada campus, para determinar el número de estudiantes que participan por cada Escuela Profesional, en proporción con el número relativo de unidades de cada estrato de la población de estudio. Finalmente, de forma aleatoria o al azar, se eligieron los estudiantes para conformar la muestra. A una muestra seleccionada de esta manera se designó una estratificada proporcional. La muestra final estuvo constituida por 518 estudiantes.

A continuación, se muestra los cálculos:

Tabla 5

Distribución de la muestra de estudio por campus educativos

Campus	N_i	$N_i \times f_m^*$	n_i
Lima	2760	190.294	190
Juliaca	3436	236.902	238
Tarapoto	1303	89.838	90
Total	7513		518

* $f_m = 0.06894716$

Tabla 6*Distribución de la muestra de estudio del campus educativo Lima por EP*

Facultad	Escuela Profesional	N_i	$f_m \times N_i$ $f_m = 0.068928$	n_i Escuela
FCS	Nutrición humana	195	13.44096	13
	Psicología	358	24.67622	26
	Medicina	454	31.29331	32
	Enfermería	169	11.64883	12
FCE	Administración y Negocios internacionales	219	15.09523	15
	Contabilidad y Gestión tributaria	158	10.89062	10
FACIHED	Comunicación	158	10.89062	10
	Educación	158	10.89062	10
FIA	Ingeniería de Industrias Alimentarias	80	5.51424	6
	Ingeniería ambiental	128	8.82278	9
	Ingeniería Civil	188	12.95846	13
	Ingeniería de Sistemas	135	9.30528	9
	Arquitectura	189	13.02739	13
FACTEO	Teología	171	11.78668	12
Total		2760	190.164	190

* $f_m = 0.06884058$ **Tabla 7***Distribución de la muestra de estudio del campus educativo Juliaca por EP*

Facultad	Escuela Profesional	N_i	$f_m \times N_i$ $f_m = 0.068928$	n_i Escuela
FCS	Psicología	818	56.38310	57
	Enfermería	328	22.60838	23
FCE	Administración y Negocios internacionales	511	35.22220	35
	Contabilidad y Gestión tributaria	500	34.46400	34
FACIHED	Educación	200	13.78560	14
	Ingeniería de Industrias Alimentarias	47	3.23961	3
FIA	Ingeniería ambiental	284	19.57555	20
	Ingeniería Civil	629	43.35571	43
	Ingeniería de Sistemas	135	9.30528	9
Total		3446	238.004	238

* $f_m = 0.06906558$

Tabla 8*Distribución de la muestra de estudio educativo Tarapoto por EP*

Facultad	Escuela profesional	N_i	$f_m \times N_i$ $f_m = 0.068928$	n_i Escuela
FCS	Psicología	425	29.29440	30
FCE	Administración y Negocios internacionales	164	11.30419	11
	Contabilidad y Gestión tributaria	160	11.02848	11
	Marketing y negocios internacionales	104	7.16851	7
	Ingeniería ambiental	171	11.78666	12
	Ingeniería de Sistemas	92	6.34137	6
FIA	Arquitectura	187	12.88953	13
Total		1303		90

* $f_m = 0.06907137$ **Técnica de recolección de datos**

Para el recojo de la información se diseñaron y validaron tres escalas politómicas tipo Likert: escala de valoración de la gestión de vinculación con el medio, escala de valoración de la sostenibilidad universitaria, y la escala de valoración del bienestar integral comunitario.

Instrumento de validación de la gestión de vinculación con el medio

Nombre: Escala de valoración de la gestión de vinculación con el medio a través de la opinión de los estudiantes de la UPeU.

Fuente de elaboración: Modelo de Vinculación con el medio de la UPeU, Lima (2020).

Componentes de la escala: Gestión de VcM cultural, Gestión de VcM productivo, Gestión de VcM social, Gestión de VcM organizacional-administrativo y Gestión de VcM de la educación formativa. Para más detalles ver la matriz de operacionalización de variables.

Escala: escala tipo Likert, cuyos valores son: 0 = Nada, 1 = Muy bajo, 2 = Bajo, 3 = Alto y 4 = Muy alto

Estadística de fiabilidad: Alfa de Cronbach con un valor de 0,983

Validación factorial/estructura: El análisis en la exploración de la composición factorial de la “escala de valoración de la gestión de vinculación con el medio” en torno a los 31 indicadores propuestos, la medida de adecuación de la muestra de Kaiser-Meyer-Olkin fue de 0,978 y es muy buena, lo que significa que las correlaciones entre pares de subvariables pueden ser explicadas por las otras subvariables. Además, de la matriz de rotación Varimax, confirma dicha adecuación entre los indicadores. Ver el análisis en el anexo 6.

Validación de contenido: Grupo de expertos: Dra. Carmela Montoya Cárdenas, Dra. Natividad Flores Contreras y Dra. Mónica Flores Gutiérrez.

Autores: Raúl Acuña Casas, docente de la Escuela de Posgrado de la UPeU y David Andrés Sumire QQuenta, Coordinador de Vinculación con el medio de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la UPeU.

Procedencia de los autores: Lima – Perú, UPeU

Administración: individual o colectiva. Tipo cuadernillo.

Duración: aproximadamente de 20 a 25 minutos.

Aplicación: Estudiantes de la UPeU de los tres Campus: Lima, Juliaca y Tarapoto.

Objetivo: Tiene el objetivo de medir la eficacia de la gestión de vinculación con el medio que se realiza de forma permanente en bien de la comunidad en el aspecto cultural, productivo, social, administrativo y educativo.

Rango de puntuación: 0 – 31 puntos

Tipificación: encuesta de estudio tipo causal

Instrumento de validación de la sostenibilidad universitaria

Nombre: Escala de valoración de la sostenibilidad universitaria a través de la opinión de los estudiantes de la UPeU.

Fuente de elaboración: Modelo de Vinculación con el medio de la UPeU, Lima (2020).

Componentes de la escala: Sostenibilidad universitaria académica, Sostenibilidad universitaria en la investigación, Sostenibilidad universitaria ambiental, Sostenibilidad universitaria financiera, Sostenibilidad universitaria filosófica y Sostenibilidad universitaria personal-social.

Escala: escala tipo Likert, cuyos valores son: 0 = Nada, 1 = Muy bajo, 2 = Bajo, 3 = Alto y 4 = Muy alto

Estadística de fiabilidad: Alfa de Cronbach con un valor de 0,992

Validación factorial/estructura: El análisis en la exploración de la composición factorial de la “escala de valoración de la sostenibilidad universitaria” en torno a los 42 indicadores propuestos, la medida de adecuación de la muestra de Kaiser-Meyer-Olkin fue de 0,983 y es muy buena, lo que significa que las correlaciones entre pares de subvariables pueden ser explicadas por las otras subvariables. Además, de la matriz de rotación Varimax, confirma dicha adecuación entre los indicadores. Ver el análisis en el anexo 5.

Validación de contenido: Grupo de expertos: Dra. Carmela Montoya Cárdenas, Dra. Natividad Flores Contreras y Dra. Mónica Flores Gutiérrez.

Autores: Raúl Acuña Casas, docente de la Escuela de Posgrado de la UPeU y David Andrés Sumire QQuenta, Coordinador de Vinculación con el medio de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la UPeU.

Procedencia de los autores: Lima – Perú, UPeU

Administración: individual o colectiva. Tipo cuadernillo.

Duración: aproximadamente de 25 a 30 minutos.

Aplicación: Estudiantes de la UPeU de los tres Campus: Lima, Juliaca y Tarapoto.

Objetivo: Tiene el objetivo de evaluar a los estudiantes sobre la sostenibilidad universitaria que encamine adecuadamente la utilización de los recursos para garantizar su permanencia y desarrollo como institución educativa y para la sostenibilidad de la sociedad en su conjunto

Rango de puntuación: 0 – 42 puntos

Tipificación: encuesta de estudio tipo causal

Instrumento de validación del bienestar integral comunitario

Nombre: Escala de valoración del bienestar integral comunitario según la propia opinión de los estudiantes de la UPeU.

Fuente de elaboración: Modelo de Vinculación con el medio de la UPeU, Lima (2020).

Componentes de la escala: Bienestar integral físico, Bienestar integral cognitivo, Bienestar integral social, Bienestar integral afectivo y Bienestar integral espiritual.

Escala: escala tipo Likert, cuyos valores son: 0 = Nada, 1 = Muy bajo, 2 = Bajo, 3 = Alto y 4 = Muy alto

Estadística de fiabilidad: Alfa de Cronbach con un valor de 0,985

Validación factorial/estructura: El análisis en la exploración de la composición factorial de la “escala de valoración del bienestar integral comunitario” en torno a los 30 indicadores

propuestos, la medida de adecuación de la muestra de Kaiser-Meyer-Olkin fue de 0,978 y es muy buena, lo que significa que las correlaciones entre pares de subvariables pueden ser explicadas por las otras subvariables. Además, de la matriz de rotación Varimax, confirma dicha adecuación entre los indicadores. Ver el análisis en el anexo 5.

Validación de contenido: Grupo de expertos: Dra. Carmela Montoya Cárdenas, Dra. Natividad Flores Contreras y Dra. Mónica Flores Gutierrez.

Autores: Raúl Acuña Casas, docente de la Escuela de Posgrado de la UPeU y David Andrés Sumire QQuenta, Coordinador de Vinculación con el medio de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la UPeU.

Procedencia de los autores: Lima – Perú, UPeU

Administración: individual o colectiva. Tipo cuadernillo.

Duración: aproximadamente de 20 a 25 minutos.

Aplicación: Estudiantes de la UPeU de los tres Campus: Lima, Juliaca y Tarapoto.

Objetivo: Tiene el objetivo de evaluar a los estudiantes participantes sobre el nivel de bienestar integral en la comunidad como producto de la aplicación de una serie de acciones y programas pioneros que lograron un cambio sustentable en conductas de salud, educación y productividad

Rango de puntuación: 0 – 30 puntos

Tipificación: encuesta de estudio tipo causal

Confiabilidad y validez de los instrumentos para la recolección de datos

Los tres instrumentos diseñados por el asesor y la investigadora fueron validados por tres doctores en educación de diferentes instituciones educativas de prestigio de nuestro medio, en calidad de jueces expertos.

Juez 1: Dra. Carmela Montoya Cárdenas docente de la UPeU – Posgrado Lima

Juez 2: Dra. Natividad Flores Contreras, docente de la UPeU - Posgrado Lima

Juez 3: Dra. Mónica Flores Gutiérrez, docente de la UPeU - Posgrado Lima

Para medir la confiabilidad de los tres instrumentos, se aplicó la técnica de análisis de conglomerados para establecer con mayor precisión los centros de los conglomerados finales, el número de casos en cada conglomerado. Adicionalmente, se calculó las correlaciones parciales con respecto a la correlación total para discriminar la efectividad de la captura de los datos medidos, si la correlación parcial es menor que 0,300 se desecha los ítems, quedando con los ítems que superan a este valor.

Técnica para el procesamiento y análisis de datos

El proceso de manejo de datos estribó en reunir la información de los instrumentos de recolección de datos empleados en la investigación. Luego, se crearon las bases de datos utilizando Microsoft Excel para facilitar la exportación de datos al programa estadístico SPSS versión 26. Este software se utilizó para producir gráficos, tablas y llevar a cabo pruebas estadísticas correspondientes a los objetivos establecidos. Al seleccionar el estadístico de prueba adecuado para el procesamiento de datos, se consideraron varios factores, incluyendo el objetivo de la investigación, el diseño, las variables de la investigación y la escala de medición utilizada.

Aspectos éticos de la investigación

Para realizar el trabajo de recogida de datos de la investigación, se solicitó la autorización y el permiso del Vicerrectorado Académico de la UPeU para administrar las tres escalas de valoración tipo Likert, y la autorización consentida de cada estudiante, según la muestra estratificada para cada campus de estudio. El proyecto de investigación referido fue aprobado por el comité de ética, según acuerdo N.º 00080-CEUPeU-2020.

La recolección de datos se efectuó de forma online, mediante los tutores de aula, quienes compartieron el enlace con sus tutorados por correo y WhatsApp. En la validación de las escalas aplicadas a los estudiantes, se consideraron los siguientes criterios de ética: 1) la fiabilidad de las escalas tipo Likert y la validación de contenido y constructo a través de un análisis factorial confirmatorio, usando el SPSS 26, 2) mantener la confiabilidad de la información manejada en relación con los estudiantes, 3) a no alterar ni eliminar ningún dato recogido de los estudiantes encuestados, y 4) a no suministrar la data a terceros, sin permiso de la Dirección General de Investigación.

Análisis de Resultados

Estadística descriptiva y análisis de los datos generales

Tabla 9

*Campus al que pertenece el estudiante*Edad del estudiante*

Campus al que pertenece el estudiante	Casillas	Edad del estudiante (Agrupada)							Total
		16 - 20	21 - 25	26 - 30	31 - 35	36 - 40	41 - 45	46 - 50	
Campus Lima	Recuento	70	100	19	8	4	2	1	204
	% fila	34,3%	49,0%	9,3%	3,9%	2,0%	1,0%	0,5%	100,0%
	% columna	26,9%	43,3%	41,3%	72,7%	80,0%	100,0%	100,0%	36,7%
	% del total	12,6%	18,0%	3,4%	1,4%	0,7%	0,4%	0,2%	36,7%
Campus Juliaca	Recuento	143	94	17	1	1	0	0	256
	% fila	55,9%	36,7%	6,6%	0,4%	0,4%	0,0%	0,0%	100,0%
	% columna	55,0%	40,7%	37,0%	9,1%	20,0%	0,0%	0,0%	46,0%
	% del total	25,7%	16,9%	3,1%	0,2%	0,2%	0,0%	0,0%	46,0%
Campus Tarapoto	Recuento	47	37	10	2	0	0	0	96
	% fila	49,0%	38,5%	10,4%	2,1%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	% columna	18,1%	16,0%	21,7%	18,2%	0,0%	0,0%	0,0%	17,3%
	% del total	8,5%	6,7%	1,8%	0,4%	0,0%	0,0%	0,0%	17,3%
Total	Recuento	260	231	46	11	5	2	1	556
	% fila	46,8%	41,5%	8,3%	2,0%	0,9%	0,4%	0,2%	100,0%
	% columna	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	46,8%	41,5%	8,3%	2,0%	0,9%	0,4%	0,2%	100,0%

En la tabla 9, se observa la distribución de la edad de la muestra (de desarrollo) de los estudiantes por rangos según el campus de estudio. En el campus de Lima, la distribución de la edad de los estudiantes se concentra en los intervalos [16, 20], [21, 25] y [26, 30] con 34,3%, 49,0% y 9,3% respectivamente; en el campus Juliaca, la edad de los estudiantes se concentra en

los [16, 20], [21, 25] y [26, 30] con 55,9%, 36,7% y 6,6% respectivamente; y en el campus Tarapoto, la edad de los estudiantes se concentra en los [16, 20], [21, 25] y [26, 30] con 49,0%, 38,5% y 10,4% respectivamente. Con respecto al porcentaje del total (556 casos), se puede observar que el 46,8% (260) de estudiantes su edad se sitúa en el intervalo [16, 20], el 41,5% (231) de estudiantes su edad se ubica en el intervalo [21, 25] y el 8,3% (11) de estudiantes su edad se encuentra en el intervalo [26, 30]. En resumen, el 92,6% de estudiantes de la submuestra de Lima su edad se encuentra en el intervalo [16, 30], el 99,2% de estudiantes de la submuestra de Juliaca, su edad se ubica en el intervalo [16, 30], el 97,9% de estudiantes de la submuestra de Tarapoto su edad se encuentra en el intervalo [16, 30].

Tabla 10

Sexo del estudiante según campus al que pertenece

Campus al que pertenece el estudiante	Casillas	Sexo del estudiante		
		Mujer	Hombre	Total
Campus Lima	Recuento	79	125	204
	% dentro de Campus	38,7%	61,3%	100,0%
	% dentro de Sexo	39,9%	34,9%	36,7%
	% del total	14,2%	22,5%	36,7%
Campus Juliaca	Recuento	72	184	256
	% dentro de Campus	28,1%	71,9%	100,0%
	% dentro de Sexo	36,4%	51,4%	46,0%
	% del total	12,9%	33,1%	46,0%
Campus Tarapoto	Recuento	47	49	96
	% dentro de Campus	49,0%	51,0%	100,0%
	% dentro de Sexo	23,7%	13,7%	17,3%
	% del total	8,5%	8,8%	17,3%
	Recuento	198	358	556
	% dentro de Campus	35,6%	64,4%	100,0%
	% dentro de Sexo	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	35,6%	64,4%	100,0%

En la tabla 10, se observa la distribución del sexo de la muestra (de desarrollo) de los estudiantes según el campus de estudio. Respecto al porcentaje dentro del campus de Lima, el 38,7% son mujeres y el 61,3% son varones; según el porcentaje dentro del campus de Juliaca,

28,1% son mujeres y el 71,9% son varones; considerando el porcentaje dentro del campus de Tarapoto, 49,0% son mujeres y el 51,0% son varones. En muestra de estudiantes, independiente del campus de estudio, el 35,6% son mujeres y el 64,4% son varones. A nivel de submuestra, solo en el campus de Tarapoto hay un cierto empate con una diferencia de dos estudiantes.

Tabla 11

Escuela profesional del estudiante según el campus al que pertenece el estudiante

Escuela profesional del estudiante	Campus al que pertenece el estudiante			Total
	Lima	Juliaca	Tarapoto	
EP Administración y Negocios Internacionales	0	0	17	17
EP Arquitectura	13	0	14	27
EP Ciencias de la Comunicación	15	0	0	15
EP Contabilidad y Gestión Tributaria	39	11	7	57
EP Educación	4	17	0	21
EP Enfermería	7	7	0	14
EP Ingeniería Ambiental	14	54	13	81
EP Ingeniería Civil	17	73	0	90
EP Ingeniería de Industrias Alimentarias	13	12	0	25
EP Ingeniería de Sistemas	37	2	18	57
EP Marketing y Negocios Internacionales	0	0	7	7
EP Medicina	20	0	0	20
EP Nutrición Humana	7	0	0	7
EP Psicología	11	80	20	111
EP Teología	7	0	0	7
Total	204	256	96	556

En la tabla 11, se presenta la distribución de las submuestras por escuelas profesionales de cada campus al que pertenece el estudiante encuestado en función al total de la muestra de desarrollo del modelo, 556 casos. Los casilleros con frecuencia cero, significa que en dicho campus no está habilitado el funcionamiento de tales escuelas profesionales. Las escuelas profesionales con mayor cantidad de matrícula: Ingeniería Ambiental, Ingeniería Civil, sus cuotas de proporcionalidad en la representación de la muestra, evidentemente aumentaron.

Tabla 12

Participación en el plan de vinculación con el medio según el campus al que pertenece el estudiante

Campus al que pertenece el estudiante	Casillas	Participa en el plan de vinculación con el medio		
		No	Si	Total
Campus Lima	Recuento	35	169	204
	% dentro de Campus al que pertenece el estudiante	17,2%	82,8%	100,0%
	% dentro de Participa en el plan de VcM	40,7%	36,0%	36,7%
	% del total	6,3%	30,4%	36,7%
Campus Juliaca	Recuento	38	218	256
	% dentro de Campus al que pertenece el estudiante	14,8%	85,2%	100,0%
	% dentro de Participa en el plan de VcM	44,2%	46,4%	46,0%
	% del total	6,8%	39,2%	46,0%
Campus Tarapoto	Recuento	13	83	96
	% dentro de Campus al que pertenece el estudiante	13,5%	86,5%	100,0%
	% dentro de Participa en el plan de VcM	15,1%	17,7%	17,3%
	% del total	2,3%	14,9%	17,3%
Total	Recuento	86	470	556
	% dentro de Campus al que pertenece el estudiante	15,5%	84,5%	100,0%
	% dentro de Participa en el plan de VcM	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	15,5%	84,5%	100,0%

En la tabla 12 observamos la distribución de frecuencias en la participación o no de los estudiantes encuestados en el plan de vinculación con el medio, a través de las diferentes acciones programadas por la Oficina de Vinculación con el Medio (VcM) de la universidad. En efecto, el porcentaje dentro del Campus Lima, 17,2% no participa y el 82,8% si participa en el plan de vinculación con el medio para el bienestar integral de las comunidades circundantes a la sede principal de la Universidad Peruana Unión; el porcentaje dentro del Campus Juliaca, 14,8% de estudiantes encuestados no participa y el 85,2% si participa en el plan de vinculación con el medio para el bienestar integral de las comunidades circundantes del campus predicho de la Universidad Peruana Unión; el porcentaje dentro del Campus Tarapoto, 13,5% no participa y el 86,5% si

participa en el plan de vinculación con el medio para el bienestar integral de las comunidades circundantes del campus mencionado de la Universidad Peruana Unión. Considerando el porcentaje del total (556 casos), en Lima participa el 30,4%, en Juliaca el 39,2% y en Tarapoto el 14,9%. Se puede inferir, a nivel de porcentaje dentro del campus al que pertenece el estudiante, que en el campus Tarapoto hay mayor participación en el plan de vinculación con el medio.

Tabla 13

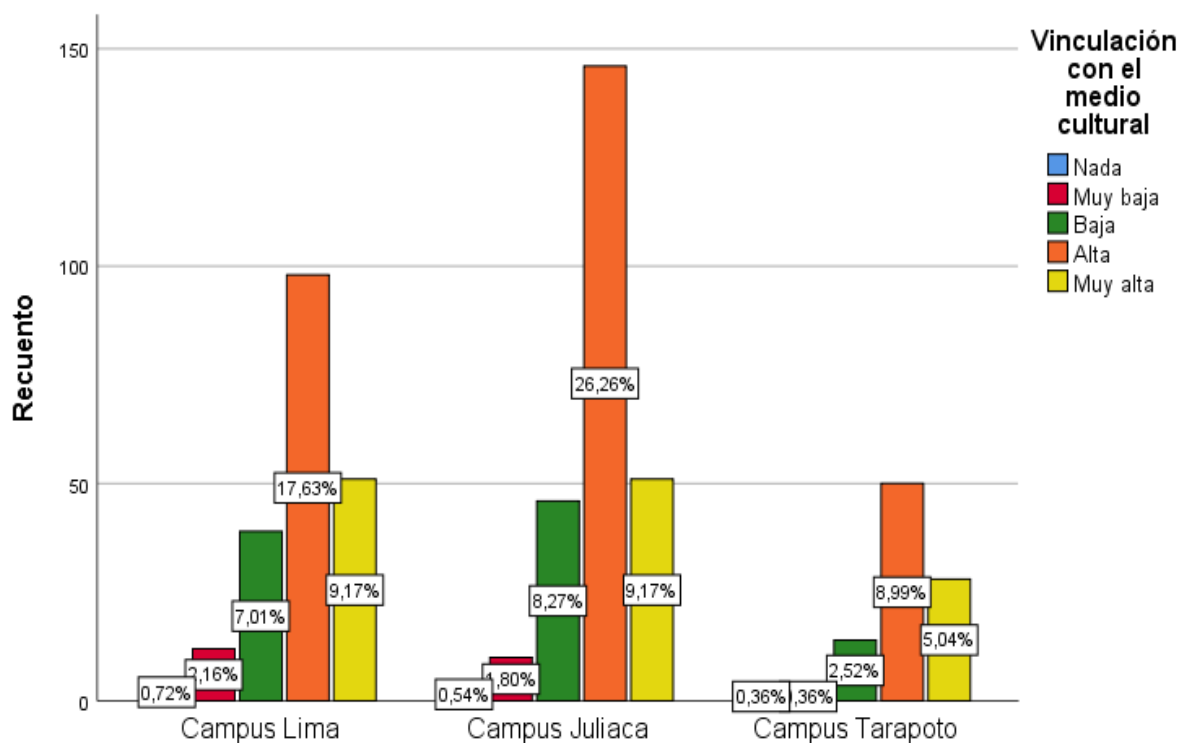
Vinculación con el medio cultural según campus al que pertenece el estudiante

Campus al que pertenece el estudiante		Vinculación con el medio cultural					Total
		Nada	Muy baja	Baja	Alta	Muy alta	
Campus Lima	Recuento	4	12	39	98	51	204
	% dentro	2,0%	5,9%	19,1%	48,0%	25,0%	100,0%
	Campus % dentro	44,4%	50,0%	39,4%	33,3%	39,2%	36,7%
VcMC	% del total	0,7%	2,2%	7,0%	17,6%	9,2%	36,7%
	Campus Recuento	3	10	46	146	51	256
	Juliaca % dentro	1,2%	3,9%	18,0%	57,0%	19,9%	100,0%
Campus Juliaca	Campus % dentro	33,3%	41,7%	46,5%	49,7%	39,2%	46,0%
	VcMC % del total	0,5%	1,8%	8,3%	26,3%	9,2%	46,0%
	Campus Recuento	2	2	14	50	28	96
Campus Tarapoto	Juliaca % dentro	2,1%	2,1%	14,6%	52,1%	29,2%	100,0%
	Campus % dentro	22,2%	8,3%	14,1%	17,0%	21,5%	17,3%
	VcMC % del total	0,4%	0,4%	2,5%	9,0%	5,0%	17,3%
Total	Recuento	9	24	99	294	130	556
	% dentro	1,6%	4,3%	17,8%	52,9%	23,4%	100,0%
	Campus % dentro	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	VcMC % del total	1,6%	4,3%	17,8%	52,9%	23,4%	100,0%

En la tabla 13 se muestra la frecuencia de estudiantes de la Universidad Peruana Unión, relacionado con la vinculación del medio cultural, que comprende las acciones orientadas a un propósito de impacto de interés cultural determinado, que permiten influir en la conservación del patrimonio cultural y de la memoria histórica de la comunidad, se puede observar: 1) en el Campus Lima, 98 estudiantes perciben una alta vinculación con el medio cultural, un 48,0% (porcentaje dentro Campus) de entre 204 casos y 17,6% (porcentaje del total) de los 556 válidos; igualmente, 51 estudiantes perciben una muy alta vinculación con el medio cultural, un 25,0% (porcentaje dentro Campus) y 9,2% (porcentaje del total), 2) en el Campus Juliaca, 146 estudiantes perciben una alta vinculación con el medio cultural, un 57,0% (porcentaje dentro Campus) de entre 256 casos y 26,3% (porcentaje del total) de los 556 casos válidos; igualmente, 51 estudiantes perciben una muy alta vinculación con el medio cultural, un 19,9% (porcentaje dentro Campus) y 9,2% (porcentaje del total), 3) en el Campus Tarapoto, 50 estudiantes perciben una alta vinculación con el medio cultural, un 52,1% (porcentaje dentro Campus) de entre 96 casos y 9,0% (porcentaje del total) de los 556 válidos; igualmente, 28 estudiantes perciben una muy alta vinculación con el medio cultural, un 29,2% (porcentaje dentro Campus) y 5,0% (porcentaje del total). Se puede derivar, en orden decreciente, que en el Campus Juliaca se percibe una mayor gestión de vinculación con el medio cultural con las comunidades del entorno; luego sigue el Campus Lima y finalmente el Campus Tarapoto, con un 35,5%, 26,8% y 14%, respectivamente, considerando el porcentaje acumulado entre las categorías “alta” y “muy alta” del porcentaje total.

Figura 5

Gráfico de barras de vinculación con el medio cultural por campus de la UPeU



En la figura 5, cada barra es una categoría de valoración de vinculación con el medio cultural según por campus al que pertenece el estudiante, donde su altura es el porcentaje que corresponde a la frecuencia absoluta o recuento.

Se vuelve apreciar en cada campo de estudio, la distribución de los datos, así como, las categorías de vinculación con el medio cultural con mayores y menores porcentajes. En efecto, en cada campo de estudio, las dos categorías con mayores porcentajes son alta y muy alta, se diferencian significativamente del resto de las categorías de vinculación con el medio cultural: nada, muy baja y baja.

Tabla 14

Vinculación con el medio productivo según el campus al que pertenece el estudiante

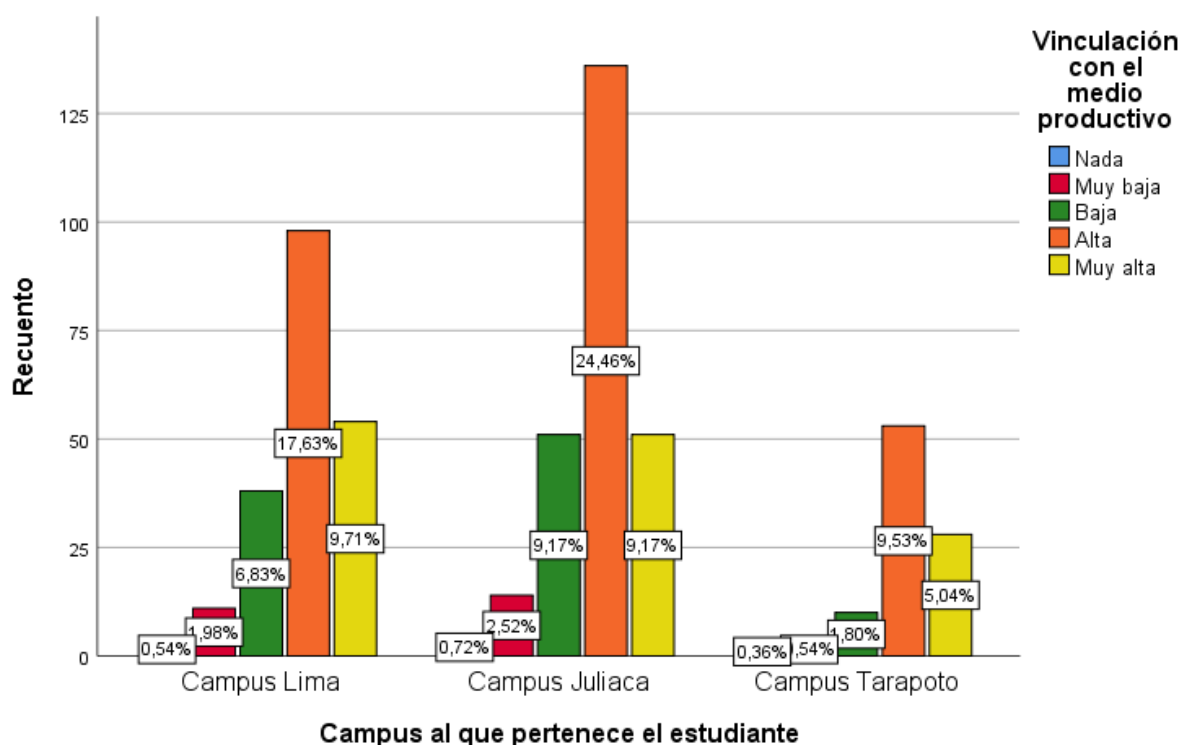
Campus al que pertenece el estudiante		Vinculación con el medio productivo					Total
		Nada	Muy baja	Baja	Alta	Muy alta	
Campus Lima	Recuento	3	11	38	98	54	204
	% dentro	1,5%	5,4%	18,6%	48,0%	26,5%	100,0%
	Campus % dentro	33,3%	39,3%	38,4%	34,1%	40,6%	36,7%
Campus Juliaca	VcMP % del total	0,5%	2,0%	6,8%	17,6%	9,7%	36,7%
	Recuento	4	14	51	136	51	256
	% dentro	1,6%	5,5%	19,9%	53,1%	19,9%	100,0%
Campus Tarapoto	Campus % dentro	44,4%	50,0%	51,5%	47,4%	38,3%	46,0%
	VcMP % del total	0,7%	2,5%	9,2%	24,5%	9,2%	46,0%
	Recuento	2	3	10	53	28	96
Total	% dentro	2,1%	3,1%	10,4%	55,2%	29,2%	100,0%
	Campus % dentro	22,2%	10,7%	10,1%	18,5%	21,1%	17,3%
	VcMP % del total	0,4%	0,5%	1,8%	9,5%	5,0%	17,3%
Total	Recuento	9	28	99	287	133	556
	% dentro	1,6%	5,0%	17,8%	51,6%	23,9%	100,0%
	Campus % dentro	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Total	VcMP % del total	1,6%	5,0%	17,8%	51,6%	23,9%	100,0%

En la muestra encuestada de estudiantes de la Universidad Peruana Unión, relacionado con la vinculación del medio productivo, que comprende las acciones que contribuyan al desarrollo productivo de los pequeños negocios de la comunidad, como asistencia técnica, presentación del producto y brindar acompañamiento en gestión fabril, que sean coherentes con la economía local, se puede observar: 1) en el Campus Lima, 98 estudiantes perciben una alta vinculación con el medio productivo, un 48,0% (porcentaje dentro Campus) de entre 204 casos y 17,6% (porcentaje del total) de los 556 válidos; igualmente, 54 estudiantes perciben una muy alta vinculación con el medio productivo, un 26,5% (porcentaje dentro Campus) y 9,7% (porcentaje del total), 2) en el Campus Juliaca, 136 estudiantes perciben una alta vinculación con el medio productivo, un 53,1%

(porcentaje dentro Campus) de entre 256 casos y 24,5% (porcentaje del total) de los 556 casos válidos; igualmente, 51 estudiantes perciben una muy alta vinculación con el medio productivo, un 19,9% (porcentaje dentro Campus) y 9,2% (porcentaje del total), 3) en el Campus Tarapoto, 53 estudiantes perciben una alta vinculación con el medio productivo, un 55,2% (porcentaje dentro Campus) de entre 96 casos y 9,5% (porcentaje del total) de los 556 válidos; igualmente, 28 estudiantes perciben una muy alta vinculación con el medio productivo, un 29,2% (porcentaje dentro Campus) y 5,0% (porcentaje del total). Se puede derivar, en orden decreciente, que en el Campus Juliaca se percibe una mayor gestión de vinculación con el medio productivo con las comunidades del entorno; luego sigue el Campus Lima y finalmente el Campus Tarapoto, con un 33,7%, 27,3% y 14.5%, respectivamente, considerando el porcentaje acumulado entre las categorías “alta” y “muy alta” del porcentaje total.

Figura 6

Gráfico de barras de vinculación con el medio productivo por campus de la UPeU



En la figura 6, cada barra es una categoría de valoración de vinculación con el medio productivo por campus al que pertenece el estudiante, donde su altura es el porcentaje que corresponde a la frecuencia absoluta o recuento.

Se vuelve apreciar en cada campo de estudio, la distribución de los datos, así como, las categorías de vinculación con el medio productivo con mayores y menores porcentajes. En efecto, en cada campo de estudio, las dos categorías con mayores porcentajes son alta y muy alta, se diferencian significativamente del resto de las categorías de vinculación con el medio productivo: nada, muy baja y baja.

Tabla 15

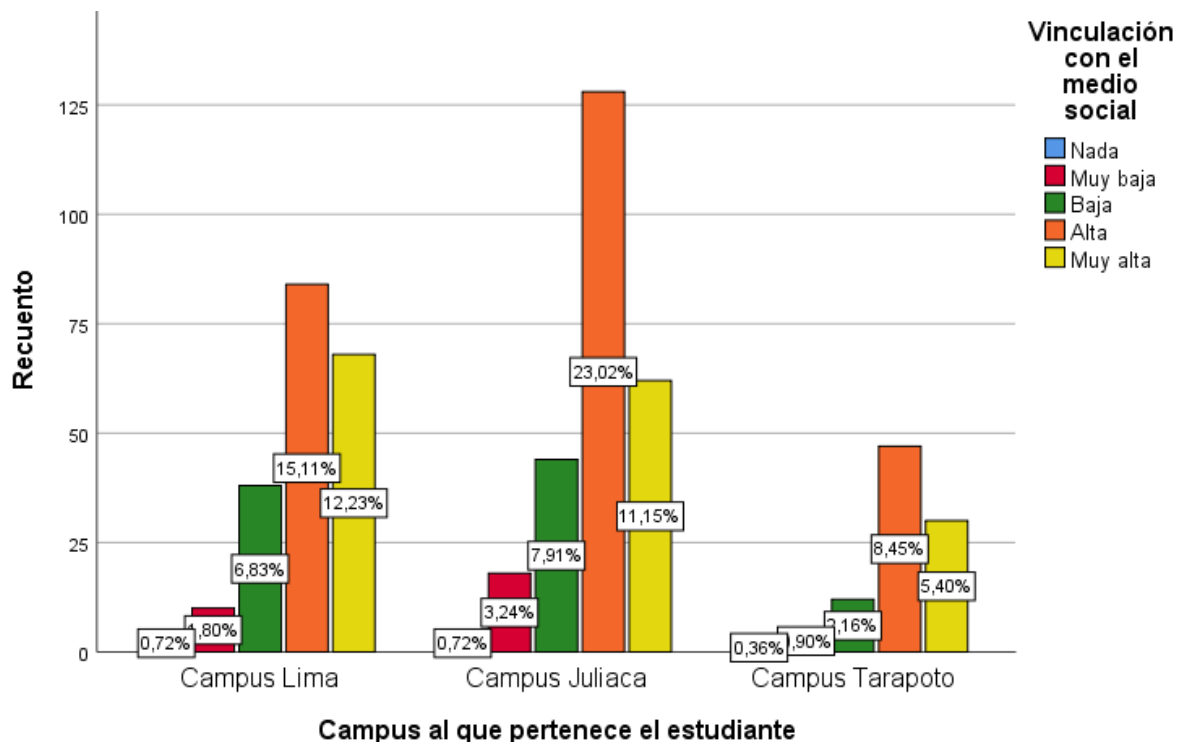
Vinculación con el medio social según el campus al que pertenece el estudiante

Campus		Vinculación con el medio social					Total
		Nada	Muy baja	Baja	Alta	Muy alta	
Lima	Recuento	4	10	38	84	68	204
	% dentro Campus	2,0%	4,9%	18,6%	41,2%	33,3%	100,0%
	% dentro VcMS	40,0%	30,3%	40,4%	32,4%	42,5%	36,7%
	% del total	0,7%	1,8%	6,8%	15,1%	12,2%	36,7%
Juliaca	Recuento	4	18	44	128	62	256
	% dentro Campus	1,6%	7,0%	17,2%	50,0%	24,2%	100,0%
	% dentro VcMS	40,0%	54,5%	46,8%	49,4%	38,8%	46,0%
	% del total	0,7%	3,2%	7,9%	23,0%	11,2%	46,0%
Tarapoto	Recuento	2	5	12	47	30	96
	% dentro Campus	2,1%	5,2%	12,5%	49,0%	31,3%	100,0%
	% dentro VcMS	20,0%	15,2%	12,8%	18,1%	18,8%	17,3%
	% del total	0,4%	0,9%	2,2%	8,5%	5,4%	17,3%
Total	Recuento	10	33	94	259	160	556
	% dentro Campus	1,8%	5,9%	16,9%	46,6%	28,8%	100,0%
	% dentro VcMS	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	1,8%	5,9%	16,9%	46,6%	28,8%	100,0%

En la tabla 15 la muestra encuestada de estudiantes de la Universidad Peruana Unión, relacionado con la vinculación del medio social, que comprende las acciones orientadas al desarrollo social de la comunidad, donde el estudiante, futuro profesional, tome un papel protagónico en la responsabilidad de construir una comunidad más inclusiva, mediante la incorporación de valores de solidaridad, fortalecimiento de vínculos y sentido de pertenencia, y cuando participe activamente en procesos de cambio y solución de situaciones problemáticas, en base a los conocimientos científicos logrados en la universidad, se puede observar: 1) en el Campus Lima, 84 estudiantes perciben una alta vinculación con el medio social, un 41,2% (porcentaje dentro Campus) de entre 204 casos y 15,1% (porcentaje del total) de los 556 válidos; igualmente, 68 estudiantes perciben una muy alta vinculación con el medio social, un 33,3% (porcentaje dentro Campus) y 12,2% (porcentaje del total), 2) en el Campus Juliaca, 128 estudiantes perciben una alta vinculación con el medio social, un 50,0% (porcentaje dentro Campus) de entre 256 casos y 26,0% (porcentaje del total) de los 556 casos válidos; igualmente, 62 estudiantes perciben una muy alta vinculación con el medio social, un 24,2% (porcentaje dentro Campus) y 11,2% (porcentaje del total), 3) en el Campus Tarapoto, 47 estudiantes perciben una alta vinculación con el medio social, un 49,0% (porcentaje dentro Campus) de entre 96 casos y 8,5% (porcentaje del total) de los 556 válidos; igualmente, 30 estudiantes perciben una muy alta vinculación con el medio social, un 31,3% (porcentaje dentro Campus) y 5,4% (porcentaje del total). Se puede derivar, en orden decreciente, que en el Campus Juliaca se percibe una mayor gestión de vinculación con el medio social con las comunidades del entorno; luego sigue el Campus Lima y finalmente el Campus Tarapoto, con un 34,2%, 27,3% y 13,9%, respectivamente, considerando el porcentaje acumulado entre las categorías “alta” y “muy alta” del porcentaje total.

Figura 7

Gráfico de barras de vinculación con el medio social por campus de la UPeU



En la figura 7, cada barra es una categoría de valoración de vinculación con el medio social por campus al que pertenece el estudiante, donde su altura es el porcentaje que corresponde a la frecuencia absoluta o recuento.

Se vuelve apreciar en cada campo de estudio, la distribución de los datos, así como, las categorías de vinculación con el medio social con mayores y menores porcentajes. En efecto, en cada campo de estudio, las dos categorías con mayores porcentajes son alta y muy alta, se diferencian significativamente del resto de las categorías de vinculación con el medio social: nada, muy baja y baja.

Tabla 16

Vinculación con el medio organizacional-administrativo según el campus al que pertenece el estudiante

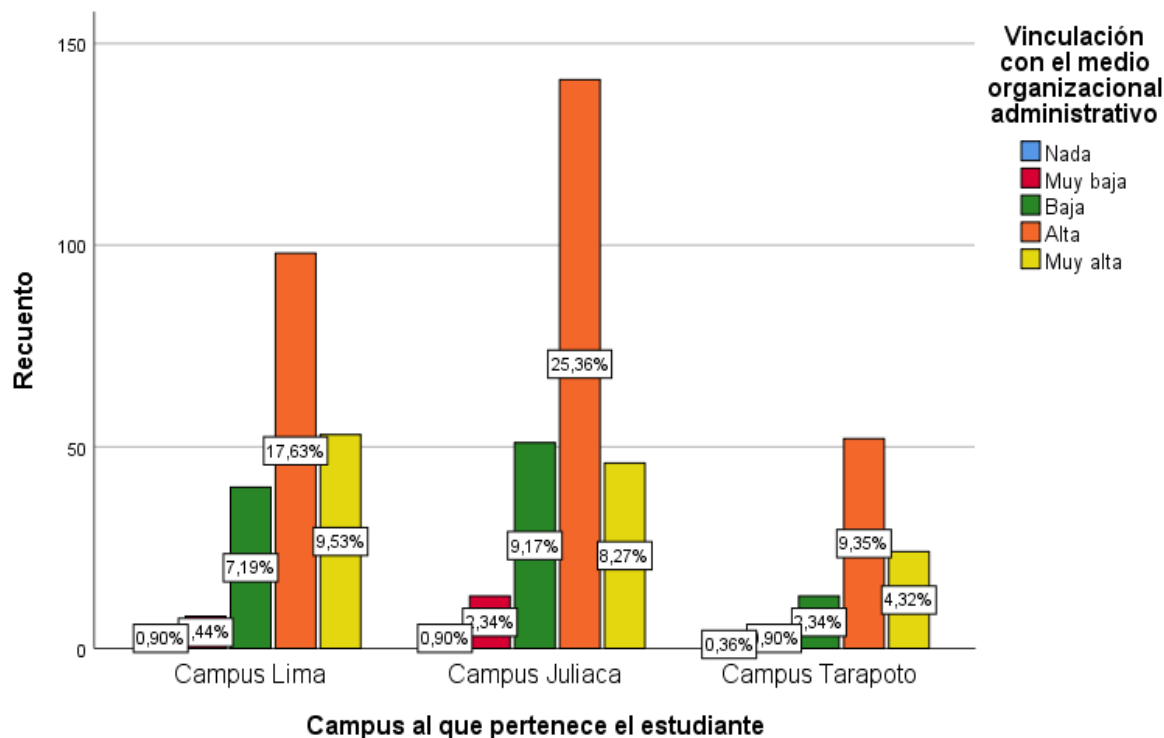
Campus		Vinculación con el medio organizacional-administrativo					Total
		Nada	Muy baja	Baja	Alta	Muy alta	
Lima	Recuento	5	8	40	98	53	204
	% dentro Campus	2,5%	3,9%	19,6%	48,0%	26,0%	100,0%
	% dentro VcMOA	41,7%	30,8%	38,5%	33,7%	43,1%	36,7%
	% del total	0,9%	1,4%	7,2%	17,6%	9,5%	36,7%
Juliac a	Recuento	5	13	51	141	46	256
	% dentro Campus	2,0%	5,1%	19,9%	55,1%	18,0%	100,0%
	% dentro VcMOA	41,7%	50,0%	49,0%	48,5%	37,4%	46,0%
	% del total	0,9%	2,3%	9,2%	25,4%	8,3%	46,0%
Tarap oto	Recuento	2	5	13	52	24	96
	% dentro Campus	2,1%	5,2%	13,5%	54,2%	25,0%	100,0%
	% dentro VcMOA	16,7%	19,2%	12,5%	17,9%	19,5%	17,3%
	% del total	0,4%	0,9%	2,3%	9,4%	4,3%	17,3%
Total	Recuento	12	26	104	291	123	556
	% dentro Campus	2,2%	4,7%	18,7%	52,3%	22,1%	100,0%
	% dentro VcMOA	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	2,2%	4,7%	18,7%	52,3%	22,1%	100,0%

En la tabla 16 la muestra encuestada de estudiantes de la Universidad Peruana Unión, relacionado con la vinculación del medio organizacional-administrativo, que comprende las acciones orientadas a establecer las relaciones universidad y comunidad, que permite a los estudiantes, comprender los procesos dentro de la estructura organizativa, económica e ideología particular de cada comunidad, para promover su desarrollo organizacional, apoyándose en una buena gestión administrativa de los activos organizacionales lograda por la comunidad, se puede observar: 1) en el Campus Lima, 98 estudiantes perciben una alta vinculación con el medio

organizacional-administrativo, un 48,0% (porcentaje dentro Campus) de entre 204 casos y 17,6% (porcentaje del total) de los 556 válidos; igualmente, 53 estudiantes perciben una muy alta vinculación con el medio organizacional administrativo, un 26,0% (porcentaje dentro Campus) y 9,5% (porcentaje del total), 2) en el Campus Juliaca, 141 estudiantes perciben una alta vinculación con el medio organizacional-administrativo, un 55,1% (porcentaje dentro Campus) de entre 256 casos y 25,4% (porcentaje del total) de los 556 casos válidos; igualmente, 46 estudiantes perciben una muy alta vinculación con el medio organizacional-administrativo, un 18,0% (porcentaje dentro Campus) y 8,3% (porcentaje del total), 3) en el Campus Tarapoto, 52 estudiantes perciben una alta vinculación con el medio organizacional-administrativo, un 54,2% (porcentaje dentro Campus) de entre 96 casos y 9,4% (porcentaje del total) de los 556 válidos; igualmente, 24 estudiantes perciben una muy alta vinculación con el medio organizacional-administrativo, un 25,0% (porcentaje dentro Campus) y 4,3% (porcentaje del total). Se puede derivar, en orden decreciente, que en el Campus Juliaca se percibe una mayor gestión de vinculación con el medio cultural con las comunidades del entorno; luego sigue el Campus Lima y finalmente el Campus Tarapoto, con un 33,7%, 27,1% y 13,7%, respectivamente, considerando el porcentaje acumulado entre las categorías “alta” y “muy alta” del porcentaje total.

Figura 8

Gráfico de barras de vinculación con el medio organizacional-administrativo por campus de la UPeU



En la figura 8, cada barra es una categoría de valoración de vinculación con el medio organizacional-administrativo por campus al que pertenece el estudiante, donde su altura es el porcentaje que corresponde a la frecuencia absoluta o recuento.

Se vuelve apreciar en cada campo de estudio, la distribución de los datos, así como, las categorías de vinculación con el medio organizacional-administrativo con mayores y menores porcentajes. En efecto, en cada campo de estudio, las dos categorías con mayores porcentajes son alta y muy alta, se diferencian significativamente del resto de las categorías de vinculación con el medio organizacional-administrativo: nada, muy baja y baja.

Tabla 17

Vinculación con el medio educativo formativo según el campus al que pertenece el estudiante

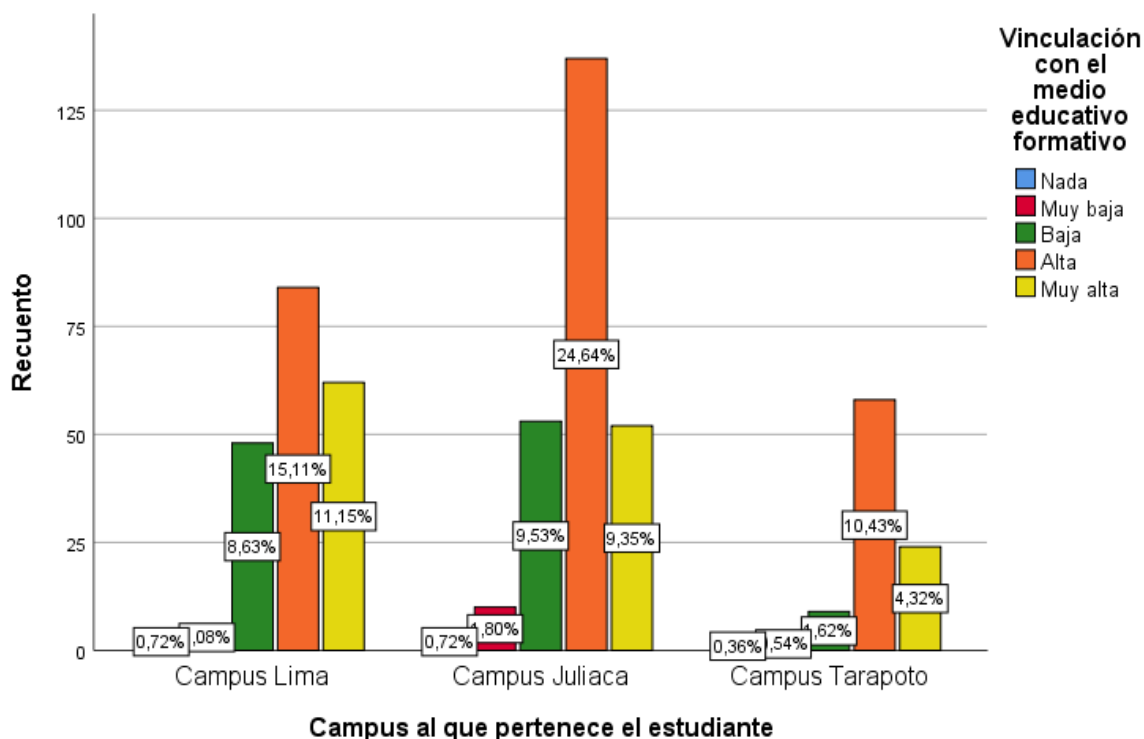
Campus		Vinculación con el medio educativo formativo					Total
		Nada	Muy baja	Baja	Alta	Muy alta	
Lima	Recuento	4	6	48	84	62	204
	% dentro	2,0%	2,9%	23,5%	41,2%	30,4%	100,0%
	Campus	40,0%	31,6%	43,6%	30,1%	44,9%	36,7%
	VcMEF	0,7%	1,1%	8,6%	15,1%	11,2%	36,7%
Juliaca	Recuento	4	10	53	137	52	256
	% dentro	1,6%	3,9%	20,7%	53,5%	20,3%	100,0%
	Campus	40,0%	52,6%	48,2%	49,1%	37,7%	46,0%
	VcMEF	0,7%	1,8%	9,5%	24,6%	9,4%	46,0%
Tarapoto	Recuento	2	3	9	58	24	96
	% dentro	2,1%	3,1%	9,4%	60,4%	25,0%	100,0%
	Campus	20,0%	15,8%	8,2%	20,8%	17,4%	17,3%
	VcMEF	0,4%	0,5%	1,6%	10,4%	4,3%	17,3%
Total	Recuento	10	19	110	279	138	556
	% dentro	1,8%	3,4%	19,8%	50,2%	24,8%	100,0%
	Campus	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	VcMEF	1,8%	3,4%	19,8%	50,2%	24,8%	100,0%

En la tabla 17 la muestra encuestada de estudiantes de la Universidad Peruana Unión, relacionado con la vinculación del medio educativo formativo, que comprende las acciones orientadas a involucrar a los estudiantes en procesos formativos, a través de los espacios de práctica o investigación en la realidad de la comunidad para aportar conocimientos, innovaciones, y desarrollo tecnológico que demandan sus servicios más allá del aula, ubicándose en la postura de retribuir a la comunidad/sociedad lo que ella ha invertido en su educación, se puede observar:

1) en el Campus Lima, 84 estudiantes perciben una alta vinculación con el medio educativo formativo, un 41,2% (porcentaje dentro Campus) de entre 204 casos y 15,1% (porcentaje del total) de los 556 válidos; igualmente, 62 estudiantes perciben una muy alta vinculación con el medio educativo formativo, un 30,4% (porcentaje dentro Campus) y 11,2% (porcentaje del total), 2) en el Campus Juliaca, 137 estudiantes perciben una alta vinculación con el medio educativo formativo, un 53,5% (porcentaje dentro Campus) de entre 256 casos y 24,6% (porcentaje del total) de los 556 casos válidos; igualmente, 52 estudiantes perciben una muy alta vinculación con el medio educativo formativo, un 20,3% (porcentaje dentro Campus) y 9,4% (porcentaje del total), 3) en el Campus Tarapoto, 58 estudiantes perciben una alta vinculación con el medio educativo formativo, un 60,4% (porcentaje dentro Campus) de entre 96 casos y 10,4% (porcentaje del total) de los 556 válidos; igualmente, 24 estudiantes perciben una muy alta vinculación con el medio educativo formativo, un 25,0% (porcentaje dentro Campus) y 4,3% (porcentaje del total). Se puede derivar, en orden decreciente, que en el Campus Juliaca se percibe una mayor gestión de vinculación con el medio educativo formativo con las comunidades del entorno; luego sigue el Campus Lima y finalmente el Campus Tarapoto, con un 34,0%, 26,3% y 14,7%, respectivamente, considerando el porcentaje acumulado entre las categorías “alta” y “muy alta” del porcentaje total.

Figura 9

Gráfico de barras de vinculación con el medio educativo-formativo por campus de la UPeU



En la figura 9, cada barra es una categoría de valoración de vinculación con el medio educativo-formativo por campus al que pertenece el estudiante, donde su altura es el porcentaje que corresponde a la frecuencia absoluta o recuento.

Se vuelve apreciar en cada campo de estudio, la distribución de los datos, así como, las categorías de vinculación con el medio educativo-formativo con mayores y menores porcentajes. En efecto, en cada campo de estudio, las dos categorías con mayores porcentajes son alta y muy alta, se diferencian significativamente del resto de las categorías de vinculación con el medio educativo-formativo: nada, muy baja y baja.

Tabla 18

Sostenibilidad académica universitaria según el campus al que pertenece el estudiante

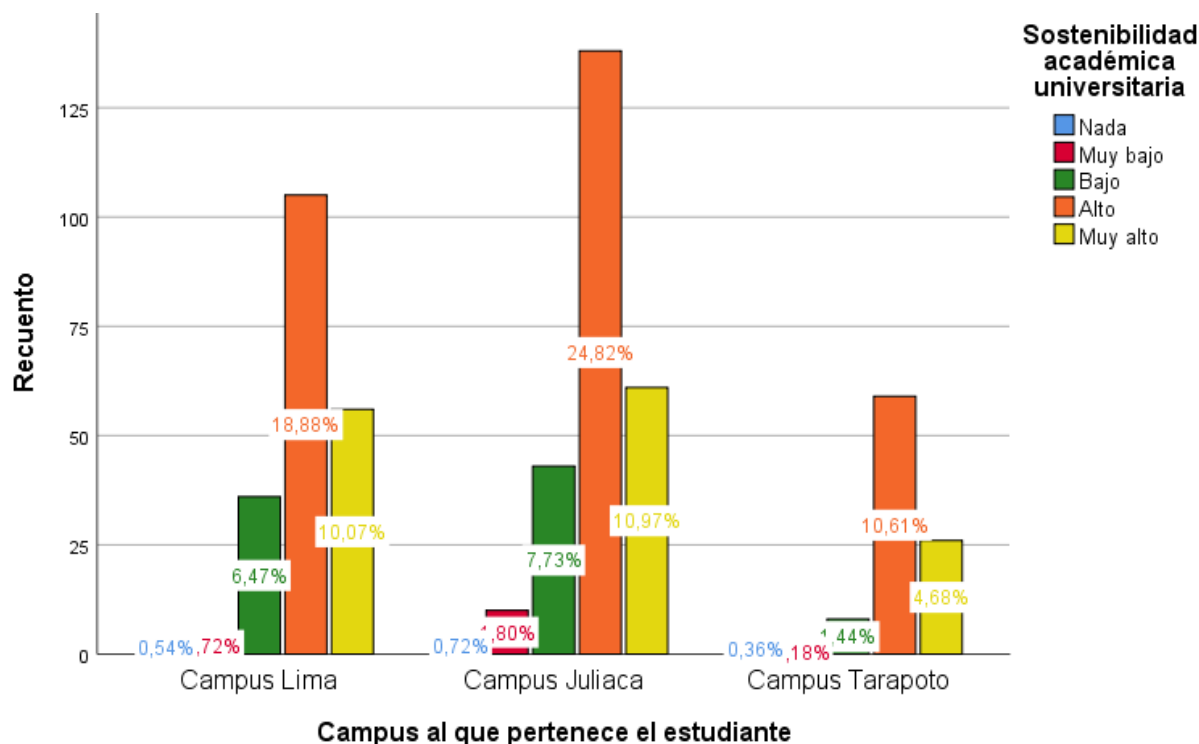
Campus		Sostenibilidad académica universitaria					Total
		Nada	Muy baja	Baja	Alta	Muy alta	
Lima	Recuento	3	4	36	105	56	204
	% dentro Campus	1,5%	2,0%	17,6%	51,5%	27,5%	100,0%
	% dentro SosAca	33,3%	26,7%	41,4%	34,8%	39,2%	36,7%
	% del total	0,5%	0,7%	6,5%	18,9%	10,1%	36,7%
Juliaca	Recuento	4	10	43	138	61	256
	% dentro Campus	1,6%	3,9%	16,8%	53,9%	23,8%	100,0%
	% dentro SosAca	44,4%	66,7%	49,4%	45,7%	42,7%	46,0%
	% del total	0,7%	1,8%	7,7%	24,8%	11,0%	46,0%
Tarapoto	Recuento	2	1	8	59	26	96
	% dentro Campus	2,1%	1,0%	8,3%	61,5%	27,1%	100,0%
	% dentro SosAca	22,2%	6,7%	9,2%	19,5%	18,2%	17,3%
	% del total	0,4%	0,2%	1,4%	10,6%	4,7%	17,3%
Total	Recuento	9	15	87	302	143	556
	% dentro Campus	1,6%	2,7%	15,6%	54,3%	25,7%	100,0%
	% dentro SosAca	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	1,6%	2,7%	15,6%	54,3%	25,7%	100,0%

En la tabla 18 la muestra encuestada de estudiantes de la Universidad Peruana Unión, relacionado con la sostenibilidad académica universitaria, que implica integrar la perspectiva de sostenibilidad en la enseñanza superior a través de la incorporación de actividades en el proceso de enseñanza-aprendizaje, que permita el logro de las competencias de egreso, una buena tutoría de reforzamiento, operatividad en planes de movilidad académica, una alta productividad académica y otras acciones efectivas, que permitan recursivamente la sostenibilidad académica en todas sus aristas, se puede observar: 1) en el Campus Lima, 105 estudiantes perciben una alta sostenibilidad académica universitaria, un 51,5% (porcentaje dentro Campus) de entre 204 casos y 18,9% (porcentaje del total) de los 556 válidos; igualmente, 56 estudiantes perciben una muy alta sostenibilidad académica universitaria, un 27,5% (porcentaje dentro Campus) y 10,1% (porcentaje del total), 2) en el Campus Juliaca, 138 estudiantes perciben una alta sostenibilidad académica universitaria, un 53,9% (porcentaje dentro Campus) de entre 256 casos y 24,8% (porcentaje del total) de los 556 casos válidos; igualmente, 61 estudiantes perciben una muy alta

sostenibilidad académica universitaria, un 23,8% (porcentaje dentro Campus) y 11,0% (porcentaje del total), 3) en el Campus Tarapoto, 59 estudiantes perciben una alta sostenibilidad académica universitaria, un 61,5% (porcentaje dentro Campus) de entre 96 casos y 10,6% (porcentaje del total) de los 556 válidos; igualmente, 26 de estudiantes perciben una muy alta sostenibilidad académica universitaria, un 27,1% (porcentaje dentro Campus) y 4,7% (porcentaje del total). Se puede derivar, en orden decreciente, que en el Campus Juliaca se percibe una mayor sostenibilidad académica universitaria que garantiza la permanencia y desarrollo de la universidad; luego sigue el Campus Lima y finalmente el Campus Tarapoto, con un 35,8%, 29,0% y 15.3%, respectivamente, considerando el porcentaje acumulado entre las categorías “alta” y “muy alta” y del porcentaje total.

Figura 10

Gráfico de barras de sostenibilidad académica universitaria por campus de la UPeU



En la figura 10, cada barra es una categoría de valoración de sostenibilidad académica universitaria por campus al que pertenece el estudiante, donde su altura es el porcentaje que corresponde a la frecuencia absoluta o recuento.

Se vuelve apreciar en cada campo de estudio, la distribución de los datos, así como, las categorías de sostenibilidad académica universitaria con mayores y menores porcentajes. En efecto, en cada campo de estudio, las dos categorías con mayores porcentajes son alta y muy alta, se diferencian significativamente del resto de las categorías de sostenibilidad académica universitaria: nada, muy baja y baja.

Tabla 19

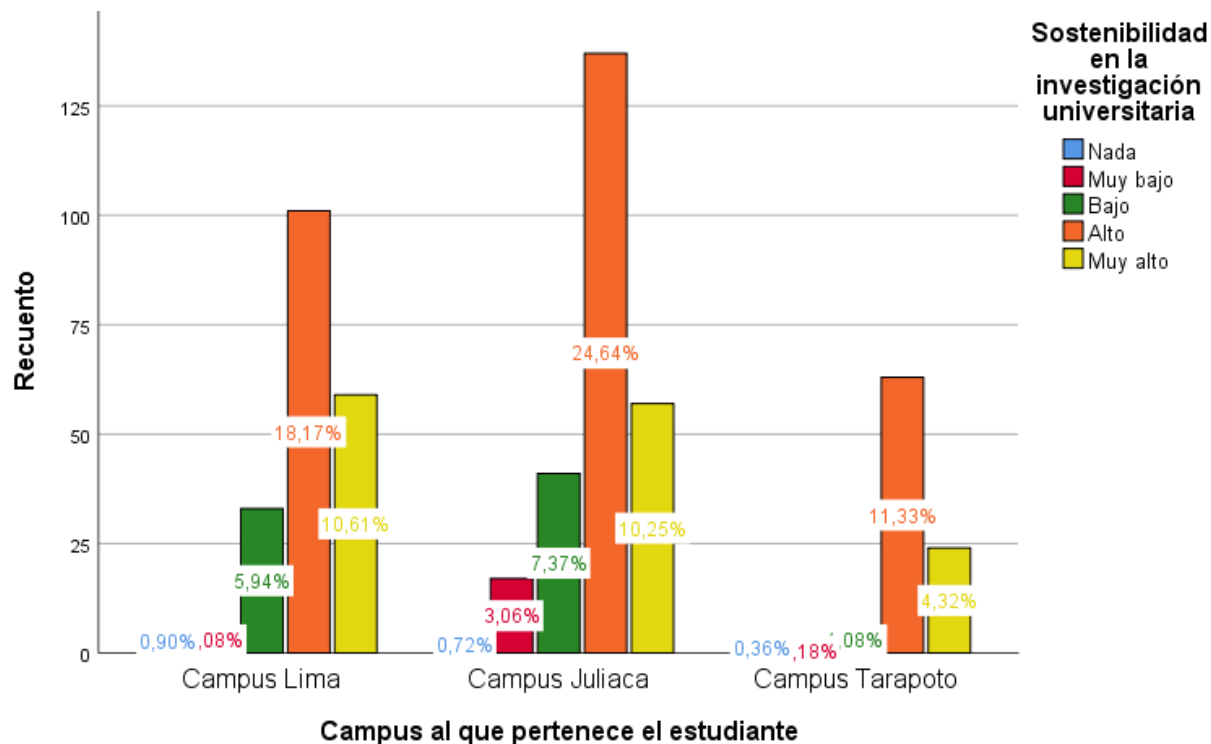
Sostenibilidad en la investigación universitaria según el campus al que pertenece el estudiante

Campus		Sostenibilidad en la investigación universitaria					Total
		Nada	Muy baja	Baja	Alta	Muy alta	
Lima	Recuento	5	6	33	101	59	204
	% dentro	2,5%	2,9%	16,2%	49,5%	28,9%	100,0%
	Campus						
	% dentro SosInv	45,5%	25,0%	41,3%	33,6%	42,1%	36,7%
	% del total	0,9%	1,1%	5,9%	18,2%	10,6%	36,7%
Juliaca	Recuento	4	17	41	137	57	256
	% dentro	1,6%	6,6%	16,0%	53,5%	22,3%	100,0%
	Campus						
	% dentro SosInv	36,4%	70,8%	51,2%	45,5%	40,7%	46,0%
	% del total	0,7%	3,1%	7,4%	24,6%	10,3%	46,0%
Tarapoto	Recuento	2	1	6	63	24	96
	% dentro	2,1%	1,0%	6,3%	65,6%	25,0%	100,0%
	Campus						
	% dentro SosInv	18,2%	4,2%	7,5%	20,9%	17,1%	17,3%
	% del total	0,4%	0,2%	1,1%	11,3%	4,3%	17,3%
Total	Recuento	11	24	80	301	140	556
	% dentro	2,0%	4,3%	14,4%	54,1%	25,2%	100,0%
	Campus						
	% dentro SosInv	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	2,0%	4,3%	14,4%	54,1%	25,2%	100,0%

En la tabla 19 la muestra encuestada de estudiantes de la Universidad Peruana Unión, relacionado con la sostenibilidad en la investigación universitaria, que comprende acciones de producción científica aplicada no solo a los problemas institucionales sino a dar solución a los problemas que afectan a la humanidad desde las diversas funciones fijadas por la investigación. Al originar aportes en la comprensión y dar respuesta a las necesidades de desarrollo, tiene la connotación, de constituirse en buenos entornos de aprendizaje en vivo, se puede observar: 1) en el Campus Lima, 101 estudiantes perciben una alta sostenibilidad en la investigación universitaria, un 49,5% (porcentaje dentro Campus) de entre 204 casos y 18,2% (porcentaje del total) de los 556 válidos; igualmente, 59 estudiantes perciben una muy alta sostenibilidad en la investigación universitaria, un 28,9% (porcentaje dentro Campus) y 10,6% (porcentaje del total), 2) en el Campus Juliaca, 137 estudiantes perciben una alta sostenibilidad en la investigación universitaria, un 53,5% (porcentaje dentro Campus) de entre 256 casos y 24,6% (porcentaje del total) de los 556 casos válidos; igualmente, 57 estudiantes perciben una muy alta sostenibilidad en la investigación universitaria, un 22,3% (porcentaje dentro Campus) y 10,3% (porcentaje del total), 3) en el Campus Tarapoto, 63 estudiantes perciben una alta sostenibilidad en la investigación universitaria, un 65,6% (porcentaje dentro Campus) de entre 96 casos y 11,3% (porcentaje del total) de los 556 válidos; igualmente, 24 de estudiantes perciben una muy alta sostenibilidad en la investigación universitaria, un 25,0% (porcentaje dentro Campus) y 4,3% (porcentaje del total). Se puede derivar, en orden decreciente, que en el Campus Juliaca se percibe una mayor sostenibilidad en la investigación universitaria que garantiza el desarrollo de la ciencia y tecnología apropiada; luego sigue el Campus Lima y finalmente el Campus Tarapoto, con un 35,8%, 29,0% y 15,3%, respectivamente, considerando el porcentaje acumulado entre las categorías “alta” y “muy alta” y del porcentaje total.

Figura 11

Gráfico de barras de sostenibilidad en la investigación universitaria por campus de la UPeU



En la figura 11, cada barra es una categoría de valoración de sostenibilidad en la investigación universitaria por campus al que pertenece el estudiante, donde su altura es el porcentaje que corresponde a la frecuencia absoluta o recuento.

Se vuelve apreciar en cada campo de estudio, la distribución de los datos, así como, las categorías de sostenibilidad en la investigación universitaria con mayores y menores porcentajes. En efecto, en cada campo de estudio, las dos categorías con mayores porcentajes son alta y muy alta, se diferencian significativamente del resto de las categorías de sostenibilidad en la investigación universitaria: nada, muy baja y baja.

Tabla 20*Campus al que pertenece el estudiante*Sostenibilidad ambiental*

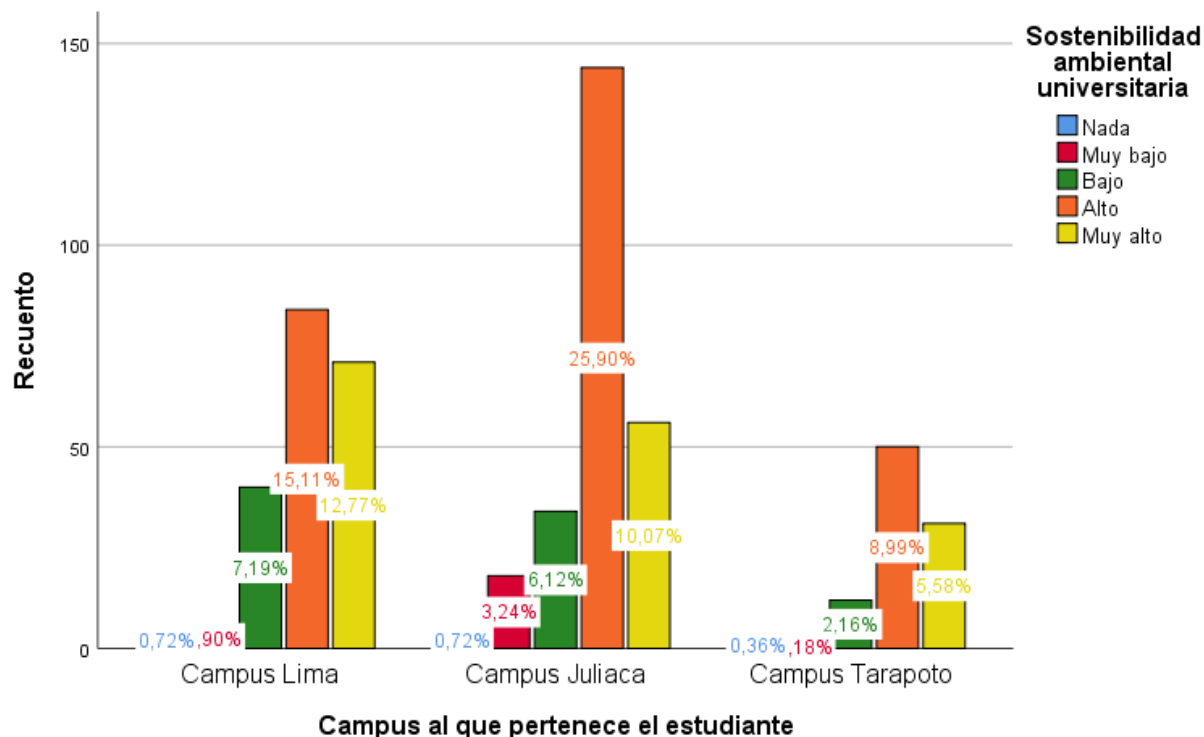
Campus		Sostenibilidad ambiental universitaria					Total
		Nada	Muy baja	Baja	Alta	Muy alta	
Lima	Recuento	4	5	40	84	71	204
	% dentro	2,0%	2,5%	19,6%	41,2%	34,8%	100,0%
	Campus	40,0%	20,8%	46,5%	30,2%	44,9%	36,7%
	SosAmb	0,7%	0,9%	7,2%	15,1%	12,8%	36,7%
Juliaca	Recuento	4	18	34	144	56	256
	% dentro	1,6%	7,0%	13,3%	56,3%	21,9%	100,0%
	Campus	40,0%	75,0%	39,5%	51,8%	35,4%	46,0%
	SosAmb	0,7%	3,2%	6,1%	25,9%	10,1%	46,0%
Tarapoto	Recuento	2	1	12	50	31	96
	% dentro	2,1%	1,0%	12,5%	52,1%	32,3%	100,0%
	Campus	20,0%	4,2%	14,0%	18,0%	19,6%	17,3%
	SosAmb	0,4%	0,2%	2,2%	9,0%	5,6%	17,3%
Total	Recuento	10	24	86	278	158	556
	% dentro	1,8%	4,3%	15,5%	50,0%	28,4%	100,0%
	Campus	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	SosAmb	1,8%	4,3%	15,5%	50,0%	28,4%	100,0%

En la tabla 20 la muestra encuestada de estudiantes de la Universidad Peruana Unión, relacionado con la sostenibilidad ambiental universitaria, que comprende actividades puntuales en la gestión ambiental, no solo con acciones de sensibilización y experiencias de cierto nivel de conexión, sino promoviendo actividades de ambientalización curricular (formación ambiental) e investigación ambiental a un proceso mejor diseñado de intervención, velando por el desarrollo productivo y económico sin amenazar, ni degradar el medio ambiente, y que se reflejen en la calidad de vida, se puede observar: 1) en el Campus Lima, 84 estudiantes perciben una alta

sostenibilidad ambiental universitaria, un 41,2% (porcentaje dentro Campus) de entre 204 casos y 15,1% (porcentaje del total) de los 556 válidos; igualmente, 71 estudiantes perciben una muy alta sostenibilidad ambiental universitaria, un 34,8% (porcentaje dentro Campus) y 12,8% (porcentaje del total), 2) en el Campus Juliaca, 144 estudiantes perciben una alta sostenibilidad ambiental universitaria, un 56,3% (porcentaje dentro Campus) de entre 256 casos y 25,9% (porcentaje del total) de los 556 casos válidos; igualmente, 56 estudiantes perciben una muy alta sostenibilidad ambiental universitaria, un 21,9% (porcentaje dentro Campus) y 10,1% (porcentaje del total), 3) en el Campus Tarapoto, 50 estudiantes perciben una alta sostenibilidad ambiental universitaria, un 52,1% (porcentaje dentro Campus) de entre 96 casos y 9,0% (porcentaje del total) de los 556 válidos; igualmente, 31 de estudiantes perciben una muy alta sostenibilidad ambiental universitaria, un 32,3% (porcentaje dentro Campus) y 5,6% (porcentaje del total). Se puede derivar, en orden decreciente, que en el Campus Juliaca se percibe una mayor sostenibilidad ambiental universitaria que garantiza la conservación del medio ambiente; luego sigue el Campus Lima y finalmente el Campus Tarapoto, con un 36,0%, 27,9% y 14.6%, respectivamente, considerando el porcentaje acumulado entre las categorías “alta” y “muy alta” y del porcentaje total.

Figura 12

Gráfico de barras de sostenibilidad ambiental universitaria por campus de la UPeU



En la figura 12, cada barra es una categoría de valoración de sostenibilidad ambiental universitaria por campus al que pertenece el estudiante, donde su altura es el porcentaje que corresponde a la frecuencia absoluta o recuento.

Se vuelve apreciar en cada campo de estudio, la distribución de los datos, así como, las categorías de sostenibilidad ambiental universitaria con mayores y menores porcentajes. En efecto, en cada campo de estudio, las dos categorías con mayores porcentajes son alta y muy alta, se diferencian significativamente del resto de las categorías de sostenibilidad ambiental universitaria: nada, muy baja y baja.

Tabla 21

Sostenibilidad financiera universitaria según el campus al que pertenece el estudiante

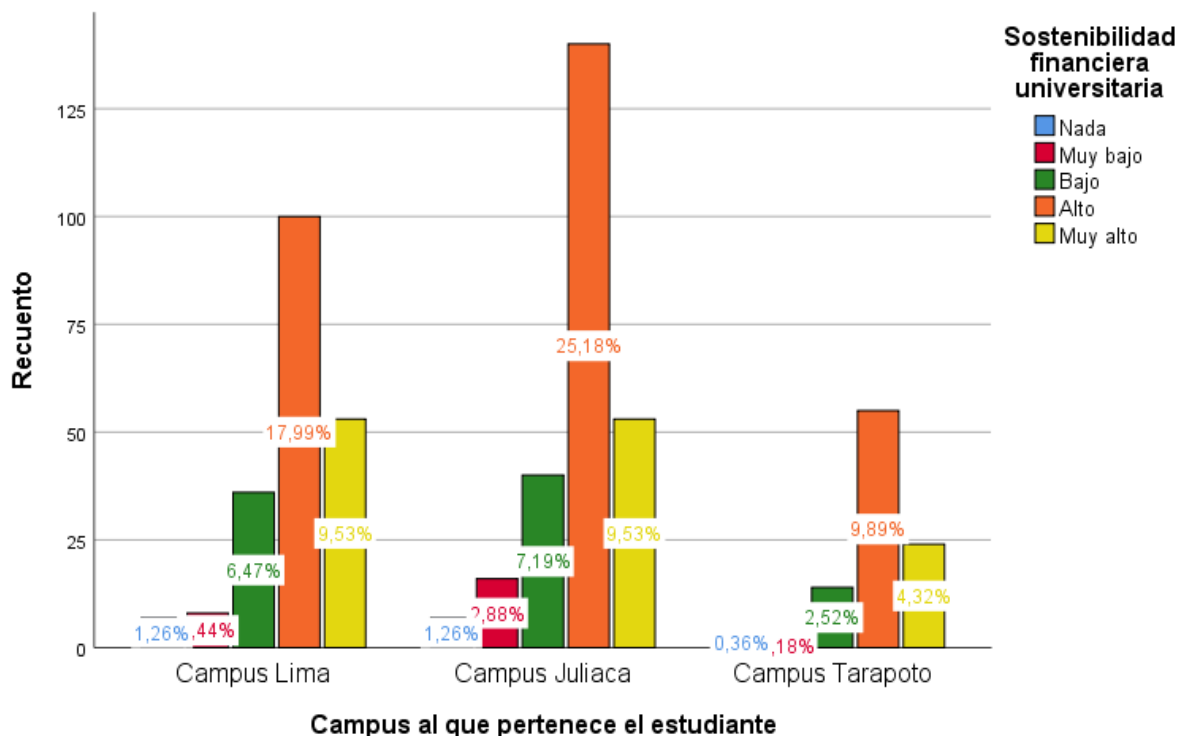
Campus		Sostenibilidad financiera universitaria					Total
		Nada	Muy baja	Baja	Alta	Muy alta	
Lima	Recuento	7	8	36	100	53	204
	% dentro Campus	3,4%	3,9%	17,6%	49,0%	26,0%	100,0%
	% dentro SosFin	43,8%	32,0%	40,0%	33,9%	40,8%	36,7%
	% del total	1,3%	1,4%	6,5%	18,0%	9,5%	36,7%
Juliaca	Recuento	7	16	40	140	53	256
	% dentro Campus	2,7%	6,3%	15,6%	54,7%	20,7%	100,0%
	% dentro SosFin	43,8%	64,0%	44,4%	47,5%	40,8%	46,0%
	% del total	1,3%	2,9%	7,2%	25,2%	9,5%	46,0%
Tarapoto	Recuento	2	1	14	55	24	96
	% dentro Campus	2,1%	1,0%	14,6%	57,3%	25,0%	100,0%
	% dentro SosFin	12,5%	4,0%	15,6%	18,6%	18,5%	17,3%
	% del total	0,4%	0,2%	2,5%	9,9%	4,3%	17,3%
Total	Recuento	16	25	90	295	130	556
	% dentro Campus	2,9%	4,5%	16,2%	53,1%	23,4%	100,0%
	% dentro SosFin	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	2,9%	4,5%	16,2%	53,1%	23,4%	100,0%

En la tabla 21 la muestra encuestada de estudiantes de la Universidad Peruana Unión, relacionado con la sostenibilidad financiera universitaria, que comprende acciones de: generación de nuevas fuentes de ingreso, aplicación de estrategias de inversión acordes a los objetivos educacionales, racionalización de los gastos, la retención de los clientes cautivos con pagos en cuotas, desarrollo de proyectos tecnológicos de producción, aprovechamiento de los eventos académicos para presentar las ofertas educativas y captar nuevos clientes, y otros caminos de reinversión, a fin de alcanzar la sostenibilidad en el tiempo, encontrando el equilibrio entre lo social y económico sin fines de lucro, se puede observar: 1) en el Campus Lima, 100 estudiantes perciben una alta sostenibilidad financiera universitaria, un 49,0% (porcentaje dentro Campus) de

entre 204 casos y 18,0% (porcentaje del total) de los 556 válidos; igualmente, 53 estudiantes perciben una muy alta sostenibilidad financiera universitaria, un 26,0% (porcentaje dentro Campus) y 9,5% (porcentaje del total), 2) en el Campus Juliaca, 140 estudiantes perciben una alta sostenibilidad financiera universitaria, un 54,7% (porcentaje dentro Campus) de entre 256 casos y 25,2% (porcentaje del total) de los 556 casos válidos; igualmente, 53 estudiantes perciben una muy alta sostenibilidad financiera universitaria, un 20,7% (porcentaje dentro Campus) y 9,5% (porcentaje del total), 3) en el Campus Tarapoto, 55 estudiantes perciben una alta sostenibilidad financiera universitaria, un 57,3% (porcentaje dentro Campus) de entre 96 casos y 9,9% (porcentaje del total) de los 556 válidos; igualmente, 24 de estudiantes perciben una muy alta sostenibilidad financiera universitaria, un 25,0% (porcentaje dentro Campus) y 4,3% (porcentaje del total). Se puede derivar, en orden decreciente, que en el Campus Juliaca se percibe una mayor sostenibilidad financiera universitaria que garantiza el financiamiento de los servicios académicos como de los recursos tecnológicos; luego sigue el Campus Lima y finalmente el Campus Tarapoto, con un 34,7%, 27,5% y 14.2%, respectivamente, considerando el porcentaje acumulado entre las categorías “alta” y “muy alta” y del porcentaje total.

Figura 13

Gráfico de barras de sostenibilidad financiera universitaria por campus de la UPeU



En la figura 13, cada barra es una categoría de valoración de sostenibilidad financiera universitaria por campus al que pertenece el estudiante, donde su altura es el porcentaje que corresponde a la frecuencia absoluta o recuento.

Se vuelve apreciar en cada campo de estudio, la distribución de los datos, así como, las categorías de sostenibilidad financiera universitaria con mayores y menores porcentajes. En efecto, en cada campo de estudio, las dos categorías con mayores porcentajes son alta y muy alta, se diferencian significativamente del resto de las categorías de sostenibilidad financiera universitaria: nada, muy baja y baja.

Tabla 22

Sostenibilidad filosófica universitaria según el campus al que pertenece el estudiante

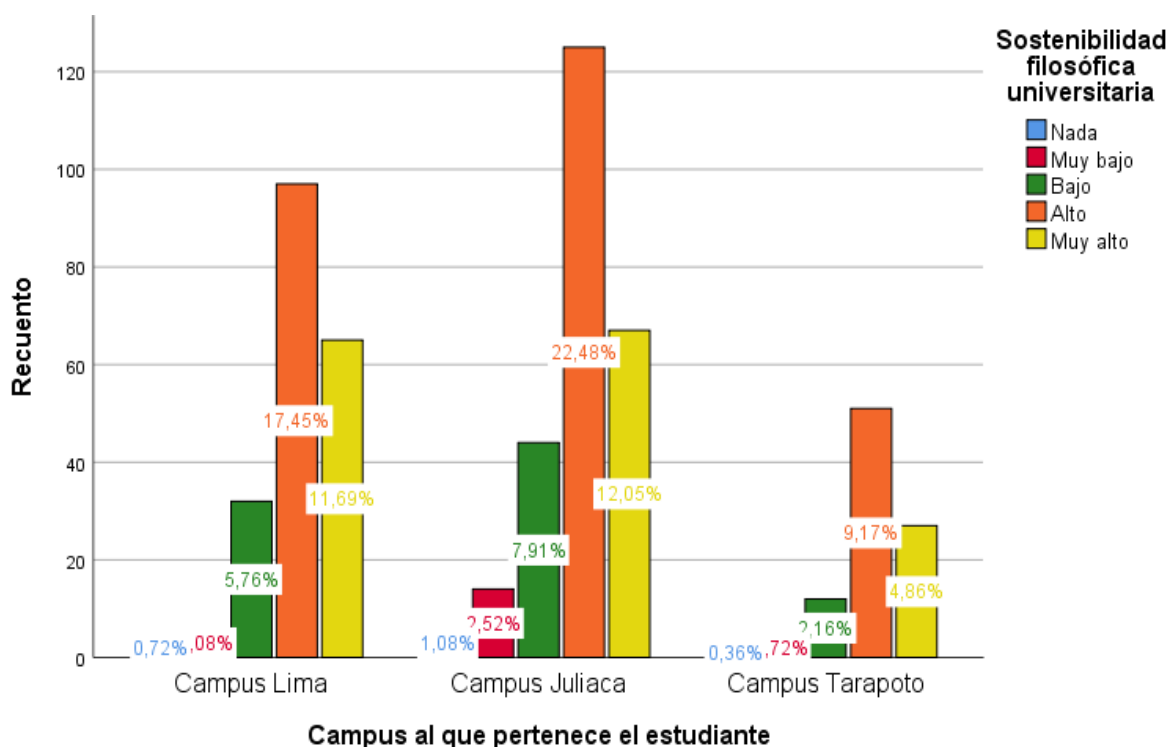
Campus		Sostenibilidad filosófica universitaria					Total
		Nada	Muy baja	Baja	Alta	Muy alta	
Lima	Recuento	4	6	32	97	65	204
	% dentro	2,0%	2,9%	15,7%	47,5%	31,9%	100,0%
	Campus						
	% dentro SosFil	33,3%	25,0%	36,4%	35,5%	40,9%	36,7%
	% del total	0,7%	1,1%	5,8%	17,4%	11,7%	36,7%
Juliaca	Recuento	6	14	44	125	67	256
	% dentro	2,3%	5,5%	17,2%	48,8%	26,2%	100,0%
	Campus						
	% dentro SosFil	50,0%	58,3%	50,0%	45,8%	42,1%	46,0%
	% del total	1,1%	2,5%	7,9%	22,5%	12,1%	46,0%
Tarapoto	Recuento	2	4	12	51	27	96
	% dentro	2,1%	4,2%	12,5%	53,1%	28,1%	100,0%
	Campus						
	% dentro SosFil	16,7%	16,7%	13,6%	18,7%	17,0%	17,3%
	% del total	0,4%	0,7%	2,2%	9,2%	4,9%	17,3%
Total	Recuento	12	24	88	273	159	556
	% dentro	2,2%	4,3%	15,8%	49,1%	28,6%	100,0%
	Campus						
	% dentro SosFil	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	2,2%	4,3%	15,8%	49,1%	28,6%	100,0%

En la tabla 22 la muestra encuestada de estudiantes de la Universidad Peruana Unión, relacionado con la sostenibilidad filosófica universitaria, que comprende acciones para fomentar la filosofía de la educación adventista en la sostenibilidad, de manera consistente, del proyecto educativo de la Universidad Peruana Unión, al respetar los principios y valores cristianos que delinean la formación integral de los estudiantes, se puede observar: 1) en el Campus Lima, 97 estudiantes perciben una alta sostenibilidad filosófica universitaria, un 47,5% (porcentaje dentro Campus) de entre 204 casos y 17,4% (porcentaje del total) de los 556 válidos; igualmente, 65 estudiantes perciben una muy alta sostenibilidad filosófica universitaria, un 31,9% (porcentaje dentro Campus) y 11,7% (porcentaje del total), 2) en el Campus Juliaca, 125 estudiantes perciben una alta sostenibilidad filosófica universitaria, un 48,8% (porcentaje dentro Campus) de entre 256

casos y 22,5% (porcentaje del total) de los 556 casos válidos; igualmente, 67 estudiantes perciben una muy alta sostenibilidad filosófica universitaria, un 26,2% (porcentaje dentro Campus) y 12,1% (porcentaje del total), 3) en el Campus Tarapoto, 51 estudiantes perciben una alta sostenibilidad filosófica universitaria, un 53,1% (porcentaje dentro Campus) de entre 96 casos y 9,2% (porcentaje del total) de los 556 válidos; igualmente, 27 de estudiantes perciben una muy alta sostenibilidad filosófica universitaria, un 28,1% (porcentaje dentro Campus) y 4,9% (porcentaje del total). Se puede derivar, en orden decreciente, que en el Campus Juliaca se percibe una mayor sostenibilidad filosófica universitaria que garantiza el proyecto educativo de la universidad sustentada en la filosofía adventista; luego sigue el Campus Lima y finalmente el Campus Tarapoto, con un 35,8%, 29,0% y 15.3%, respectivamente, considerando el porcentaje acumulado entre las categorías “alta” y “muy alta” y del porcentaje total.

Figura 14

Gráfico de barras de sostenibilidad filosófica universitaria por campus de la UPeU



En la figura 14, cada barra es una categoría de valoración de sostenibilidad filosófica universitaria por campus al que pertenece el estudiante, donde su altura es el porcentaje que corresponde a la frecuencia absoluta o recuento.

Se vuelve apreciar en cada campo de estudio, la distribución de los datos, así como, las categorías de sostenibilidad filosófica universitaria con mayores y menores porcentajes. En efecto, en cada campo de estudio, las dos categorías con mayores porcentajes son alta y muy alta, se diferencian significativamente del resto de las categorías de sostenibilidad filosófica universitaria: nada, muy baja y baja.

Tabla 23

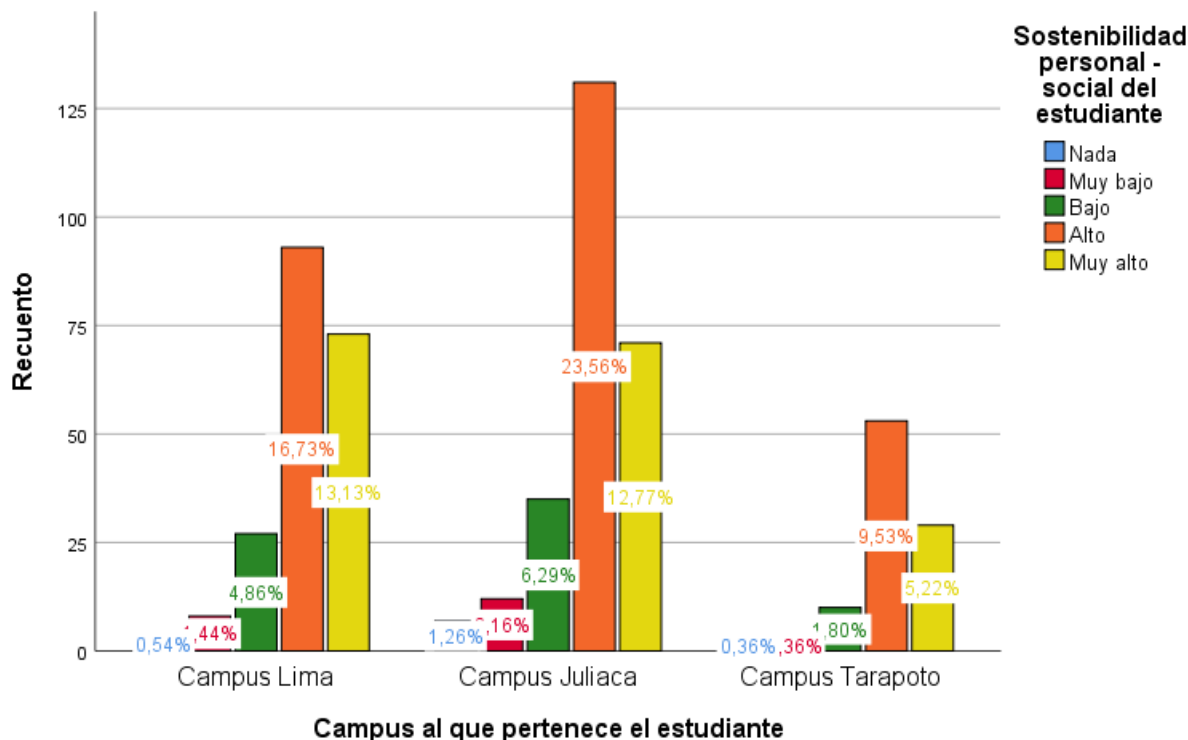
Sostenibilidad personal-social del estudiante según el campus al que pertenece el estudiante

Campus		Sostenibilidad personal-social del estudiante					Total
		Nada	Muy baja	Baja	Alta	Muy alta	
Lima	Recuento	3	8	27	93	73	204
	% dentro	1,5%	3,9%	13,2%	45,6%	35,8%	100,0%
	Campus						
	% dentro SosPer	25,0%	36,4%	37,5%	33,6%	42,2%	36,7%
	% del total	0,5%	1,4%	4,9%	16,7%	13,1%	36,7%
Juliaca	Recuento	7	12	35	131	71	256
	% dentro	2,7%	4,7%	13,7%	51,2%	27,7%	100,0%
	Campus						
	% dentro SosPer	58,3%	54,5%	48,6%	47,3%	41,0%	46,0%
	% del total	1,3%	2,2%	6,3%	23,6%	12,8%	46,0%
Tarapoto	Recuento	2	2	10	53	29	96
	% dentro	2,1%	2,1%	10,4%	55,2%	30,2%	100,0%
	Campus						
	% dentro SosPer	16,7%	9,1%	13,9%	19,1%	16,8%	17,3%
	% del total	0,4%	0,4%	1,8%	9,5%	5,2%	17,3%
Total	Recuento	12	22	72	277	173	556
	% dentro	2,2%	4,0%	12,9%	49,8%	31,1%	100,0%
	Campus						
	% dentro SosPer	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	2,2%	4,0%	12,9%	49,8%	31,1%	100,0%

En la tabla 23 la muestra encuestada de estudiantes de la Universidad Peruana Unión, relacionado con la sostenibilidad personal-social del estudiante universitario, que comprende las acciones orientadas a satisfacer las necesidades actuales de desarrollo del anhelo profesional de los estudiantes, sin descuidar las otras dimensiones del ser, que interioricen las competencias blandas las vivencien en la vida laboral, en general, en cualquier actividad humana, se puede observar: 1) en el Campus Lima, 93 estudiantes perciben una alta sostenibilidad personal-social del estudiante universitario, un 45,6% (porcentaje dentro Campus) de entre 204 casos y 16,7% (porcentaje del total) de los 556 válidos; igualmente, 73 estudiantes perciben una muy alta sostenibilidad personal-social del estudiante universitario, un 35,8% (porcentaje dentro Campus) y 13,1% (porcentaje del total), 2) en el Campus Juliaca, 131 estudiantes perciben una alta sostenibilidad personal-social del estudiante universitario, un 51,2% (porcentaje dentro Campus) de entre 256 casos y 23,6% (porcentaje del total) de los 556 casos válidos; igualmente, 71 estudiantes perciben una muy alta sostenibilidad personal-social del estudiante universitario, un 27,7% (porcentaje dentro Campus) y 12,8% (porcentaje del total), 3) en el Campus Tarapoto, 53 estudiantes perciben una alta sostenibilidad personal-social del estudiante universitario, un 55,2% (porcentaje dentro Campus) de entre 96 casos y 9,5% (porcentaje del total) de los 556 válidos; igualmente, 29 de estudiantes perciben una muy alta sostenibilidad personal-social del estudiante universitario, un 30,2% (porcentaje dentro Campus) y 5,2% (porcentaje del total). Se puede derivar, en orden decreciente, que en el Campus Juliaca se percibe una mayor sostenibilidad personal-social del estudiante universitario que garantiza un estilo integral de vida universitaria; luego sigue el Campus Lima y finalmente el Campus Tarapoto, con un 36,4%, 29,8% y 14,7%, respectivamente, considerando el porcentaje acumulado entre las categorías “alta” y “muy alta” y del porcentaje total.

Figura 15

Gráfico de barras de sostenibilidad personal-social universitaria por campus de la UPeU



En la figura 15, cada barra es una categoría de valoración de sostenibilidad personal-social universitaria por campus al que pertenece el estudiante, donde su altura es el porcentaje que corresponde a la frecuencia absoluta o recuento.

Se vuelve apreciar en cada campo de estudio, la distribución de los datos, así como, las categorías de sostenibilidad personal-social universitaria con mayores y menores porcentajes. En efecto, en cada campo de estudio, las dos categorías con mayores porcentajes son alta y muy alta, se diferencian significativamente del resto de las categorías de sostenibilidad personal-social universitaria: nada, muy baja y baja.

Tabla 24

Bienestar integral comunitario físico-biológico según el campus al que pertenece el estudiante

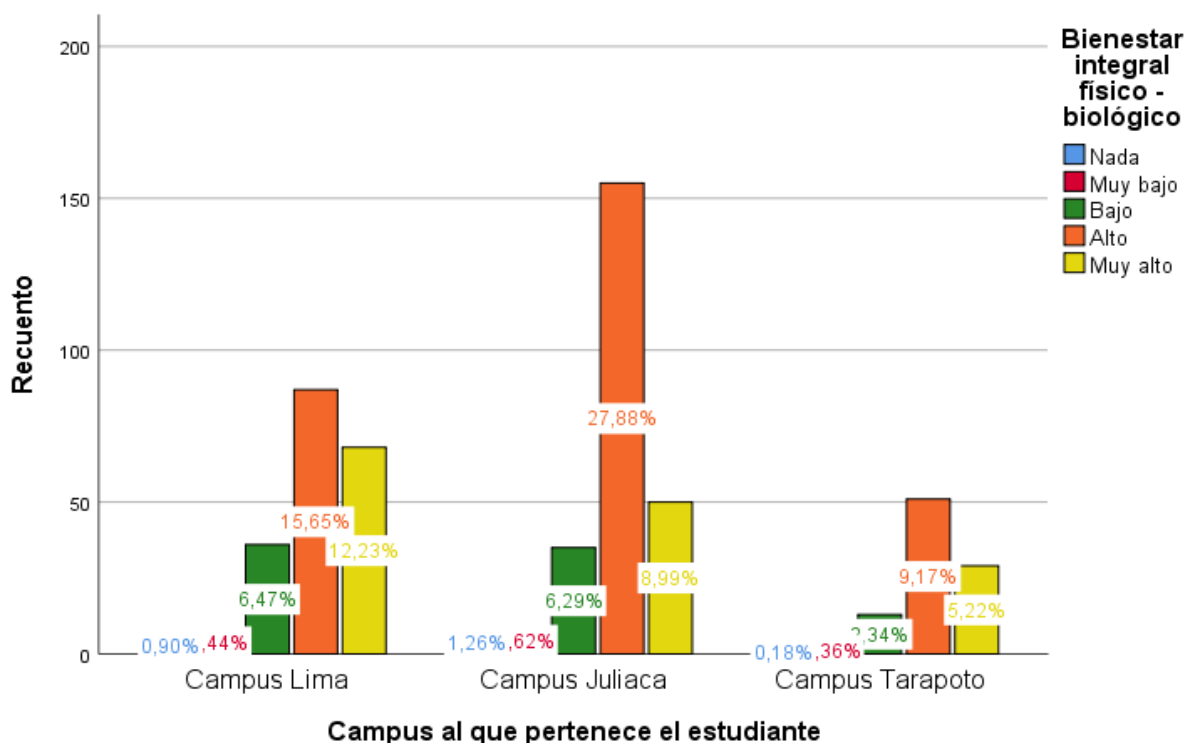
Campus		Bienestar integral físico-biológico					Total
		Nada	Muy baja	Baja	Alta	Muy alta	
Lima	Recuento	5	8	36	87	68	204
	% dentro	2,5%	3,9%	17,6%	42,6%	33,3%	100,0%
	Campus						
	% dentro	38,5%	42,1%	42,9%	29,7%	46,3%	36,7%
	SosIntF						
Juliaca	% del total	0,9%	1,4%	6,5%	15,6%	12,2%	36,7%
	Recuento	7	9	35	155	50	256
	% dentro	2,7%	3,5%	13,7%	60,5%	19,5%	100,0%
	Campus						
	% dentro	53,8%	47,4%	41,7%	52,9%	34,0%	46,0%
Tarapoto	SosIntF						
	% del total	1,3%	1,6%	6,3%	27,9%	9,0%	46,0%
	Recuento	1	2	13	51	29	96
	% dentro	1,0%	2,1%	13,5%	53,1%	30,2%	100,0%
	Campus						
Total	% dentro	7,7%	10,5%	15,5%	17,4%	19,7%	17,3%
	SosIntF						
	% del total	0,2%	0,4%	2,3%	9,2%	5,2%	17,3%
	Recuento	13	19	84	293	147	556
	% dentro	2,3%	3,4%	15,1%	52,7%	26,4%	100,0%
Total	Campus						
	% dentro	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	SosIntF						
Total	% del total	2,3%	3,4%	15,1%	52,7%	26,4%	100,0%

En la tabla 24 la muestra encuestada de estudiantes de la Universidad Peruana Unión, relacionado con el bienestar integral físico-biológico, que comprende las acciones orientadas al cuidado del cuerpo, de inculcar de medidas preventivas para protegerse de las epidemias y desacelerar la propagación, enseñar hábitos de vida saludables para prevenir enfermedades, promoviendo los ocho remedios naturales bajo el principio que nuestro cuerpo es muy importante y santo que Dios lo llama un templo, se puede observar: 1) en el Campus Lima, 87 estudiantes perciben un alto bienestar integral físico-biológico, un 42,6% (porcentaje dentro Campus) de entre

204 casos y 15,6% (porcentaje del total) de los 556 válidos; igualmente, 68 estudiantes perciben un alto bienestar integral físico-biológico, un 33,3% (porcentaje dentro Campus) y 12,2% (porcentaje del total), 2) en el Campus Juliaca, 155 estudiantes perciben un alto bienestar integral físico-biológico, un 60,5% (porcentaje dentro Campus) de entre 256 casos y 27,9% (porcentaje del total) de los 556 casos válidos; igualmente, 50 estudiantes perciben un alto bienestar integral físico-biológico, un 19,5% (porcentaje dentro Campus) y 9,0% (porcentaje del total), 3) en el Campus Tarapoto, 51 estudiantes perciben un alto bienestar integral físico-biológico, un 53,1% (porcentaje dentro Campus) de entre 96 casos y 9,2% (porcentaje del total) de los 556 válidos; igualmente, 29 estudiantes perciben un alto bienestar integral físico-biológico, un 30,2% (porcentaje dentro Campus) y 5,2% (porcentaje del total). Se puede derivar, en orden decreciente, que en el Campus Juliaca se percibe un alto bienestar integral físico-biológico en los pobladores al adoptar hábitos saludables de salud; luego sigue el Campus Lima y finalmente el Campus Tarapoto, con un 36,9%, 27,8% y 14,4%, respectivamente, considerando el porcentaje acumulado entre las categorías “alta” y “muy alta” y del porcentaje total.

Figura 16

Gráfico de barras de bienestar integral físico-biológico por campus de la UPeU



En la figura 16, cada barra es una categoría de bienestar integral físico-biológico por campus al que pertenece el estudiante, donde su altura es el porcentaje que corresponde a la frecuencia absoluta o recuento.

Se vuelve apreciar en cada campo de estudio, la distribución de los datos, así como, las categorías de bienestar integral físico-biológico con mayores y menores porcentajes. En efecto, en cada campo de estudio, las dos categorías con mayores porcentajes son alta y muy alta, se diferencian significativamente del resto de las categorías de bienestar integral físico-biológico: nada, muy baja y baja.

Tabla 25

Bienestar integral comunitario cognitivo-racional según el campus al que pertenece el estudiante

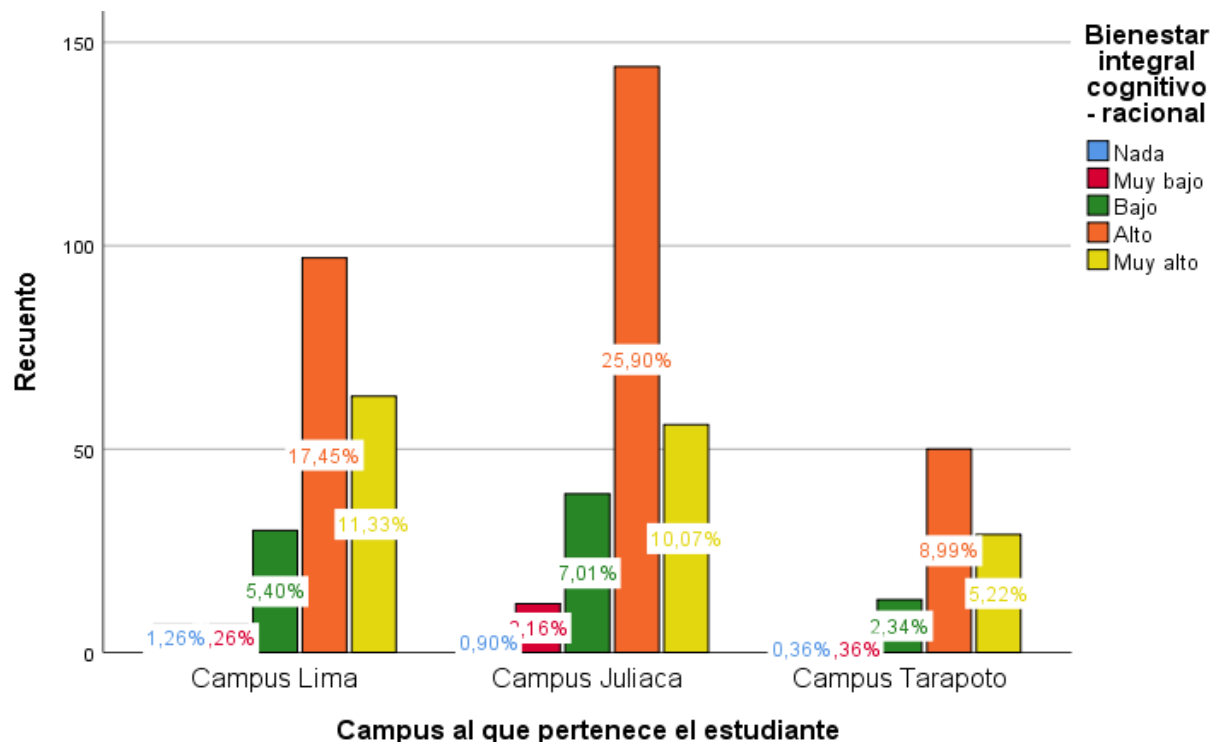
Campus		Bienestar integral cognitivo-racional					Total
		Nada	Muy baja	Baja	Alta	Muy alta	
Lima	Recuento	7	7	30	97	63	204
	% dentro	3,4%	3,4%	14,7%	47,5%	30,9%	100,0%
	Campus	50,0%	33,3%	36,6%	33,3%	42,6%	36,7%
	SosIntC	1,3%	1,3%	5,4%	17,4%	11,3%	36,7%
Juliaca	Recuento	5	12	39	144	56	256
	% dentro	2,0%	4,7%	15,2%	56,3%	21,9%	100,0%
	Campus	35,7%	57,1%	47,6%	49,5%	37,8%	46,0%
	SosIntC	0,9%	2,2%	7,0%	25,9%	10,1%	46,0%
Tarapoto	Recuento	2	2	13	50	29	96
	% dentro	2,1%	2,1%	13,5%	52,1%	30,2%	100,0%
	Campus	14,3%	9,5%	15,9%	17,2%	19,6%	17,3%
	SosIntC	0,4%	0,4%	2,3%	9,0%	5,2%	17,3%
Total	Recuento	14	21	82	291	148	556
	% dentro	2,5%	3,8%	14,7%	52,3%	26,6%	100,0%
	Campus	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	SosIntC	2,5%	3,8%	14,7%	52,3%	26,6%	100,0%
	% del total	2,5%	3,8%	14,7%	52,3%	26,6%	100,0%

En la tabla 25 la muestra encuestada de estudiantes de la Universidad Peruana Unión, relacionado con el bienestar integral cognitivo-racional, que comprende las acciones orientadas a cómo compartir muestras ideas, a cómo enfrentar a los momentos de estrés de la vida, en síntesis, al desarrollo de las habilidades de la persona: aprender a aprender, aprender hacer y aprender ser, y así contribuir al bienestar de la comunidad, siendo un elemento clave para el desarrollo personal,

comunitario y socioeconómico, se puede observar: 1) en el Campus Lima, 87 estudiantes perciben un alto bienestar integral cognitivo-racional, un 42,6% (porcentaje dentro Campus) de entre 204 casos y 15,6% (porcentaje del total) de los 556 válidos; igualmente, 68 estudiantes perciben un alto bienestar integral cognitivo-racional, un 33,3% (porcentaje dentro Campus) y 12,2% (porcentaje del total), 2) en el Campus Juliaca, 155 estudiantes perciben un alto bienestar integral cognitivo-racional, un 60,5% (porcentaje dentro Campus) de entre 256 casos y 27,9% (porcentaje del total) de los 556 casos válidos; igualmente, 50 estudiantes perciben un alto bienestar integral cognitivo-racional, un 19,5% (porcentaje dentro Campus) y 9,0% (porcentaje del total), 3) en el Campus Tarapoto, 51 estudiantes perciben un alto bienestar integral cognitivo-racional, un 53,1% (porcentaje dentro Campus) de entre 96 casos y 9,2% (porcentaje del total) de los 556 válidos; igualmente, 29 estudiantes perciben un alto bienestar integral cognitivo-racional, un 30,2% (porcentaje dentro Campus) y 5,2% (porcentaje del total). Se puede derivar, en orden decreciente, que en el Campus Juliaca se percibe un alto bienestar integral cognitivo-racional en cuanto al incremento de la creatividad de los pobladores en la solución de problemas de la vida diaria; luego sigue el Campus Lima y finalmente el Campus Tarapoto, con un 36,0%, 28,7% y 14,2%, respectivamente, considerando el porcentaje acumulado entre las categorías “alta” y “muy alta” y del porcentaje total.

Figura 17

Gráfico de barras de bienestar integral cognitivo-racional por campus de la UPeU



En la figura 17, cada barra es una categoría de bienestar integral cognitivo-racional por campus al que pertenece el estudiante, donde su altura es el porcentaje que corresponde a la frecuencia absoluta o recuento.

Se vuelve apreciar en cada campo de estudio, la distribución de los datos, así como, las categorías de bienestar integral cognitivo-racional con mayores y menores porcentajes. En efecto, en cada campo de estudio, las dos categorías con mayores porcentajes son alta y muy alta, se diferencian significativamente del resto de las categorías de bienestar integral cognitivo-racional: nada, muy baja y baja.

Tabla 26*Bienestar integral comunitario social según el campus al que pertenece el estudiante*

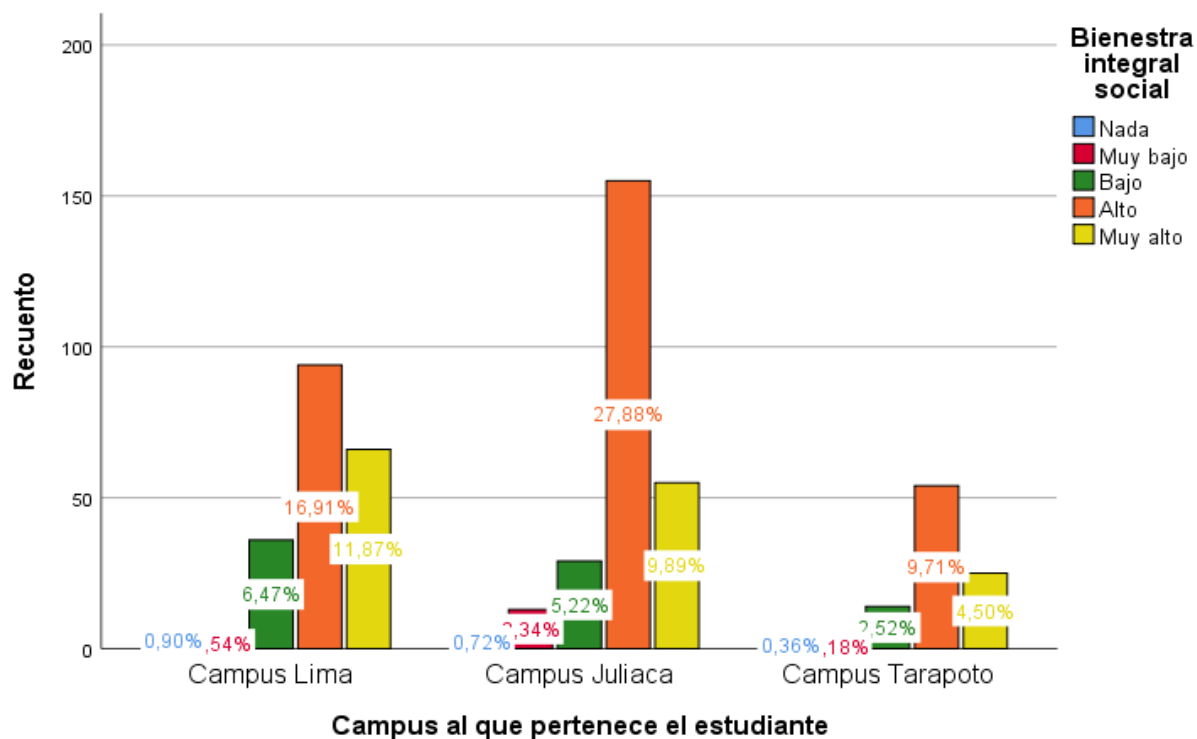
Campus		Bienestar integral social					Total
		Nada	Muy baja	Baja	Alta	Muy alta	
Lima	Recuento	5	3	36	94	66	204
	% dentro	2,5%	1,5%	17,6%	46,1%	32,4%	100,0%
	Campus	45,5%	17,6%	45,6%	31,0%	45,2%	36,7%
	SosIntS	0,9%	0,5%	6,5%	16,9%	11,9%	36,7%
Juliaca	Recuento	4	13	29	155	55	256
	% dentro	1,6%	5,1%	11,3%	60,5%	21,5%	100,0%
	Campus	36,4%	76,5%	36,7%	51,2%	37,7%	46,0%
	SosIntS	0,7%	2,3%	5,2%	27,9%	9,9%	46,0%
Tarapoto	Recuento	2	1	14	54	25	96
	% dentro	2,1%	1,0%	14,6%	56,3%	26,0%	100,0%
	Campus	18,2%	5,9%	17,7%	17,8%	17,1%	17,3%
	SosIntS	0,4%	0,2%	2,5%	9,7%	4,5%	17,3%
Total	Recuento	11	17	79	303	146	556
	% dentro	2,0%	3,1%	14,2%	54,5%	26,3%	100,0%
	Campus	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	SosIntS	2,0%	3,1%	14,2%	54,5%	26,3%	100,0%

En la tabla 26 la muestra encuestada de estudiantes de la Universidad Peruana Unión, relacionado con el bienestar integral social, que comprende las acciones orientadas a fortalecer las habilidades para la adaptación y la autogestión ante los cambios y desafíos que se presentan en la comunidad, así también potenciar la capacidad de establecer relaciones saludables con otras personas, sean del barrio, del trabajo o miembros de la familia, se puede observar: 1) en el Campus Lima, 94 estudiantes perciben un alto bienestar integral social, un 46,1% (porcentaje dentro

Campus) de entre 204 casos y 16,9% (porcentaje del total) de los 556 válidos; igualmente, 66 estudiantes perciben un alto bienestar integral social, un 32,4% (porcentaje dentro Campus) y 11,9% (porcentaje del total), 2) en el Campus Juliaca, 155 estudiantes perciben un alto bienestar integral social, un 60,5% (porcentaje dentro Campus) de entre 256 casos y 27,9% (porcentaje del total) de los 556 casos válidos; igualmente, 55 estudiantes perciben un alto bienestar integral social, un 21,5% (porcentaje dentro Campus) y 9,9% (porcentaje del total), 3) en el Campus Tarapoto, 54 estudiantes perciben un alto bienestar integral social, un 56,3% (porcentaje dentro Campus) de entre 96 casos y 9,7% (porcentaje del total) de los 556 válidos; igualmente, 25 estudiantes perciben un alto bienestar integral social, un 26,0% (porcentaje dentro Campus) y 4,5% (porcentaje del total). Se puede derivar, en orden decreciente, que en el Campus Juliaca se percibe un alto bienestar integral social en los pobladores al expresar mejores maneras de relacionamiento personal y grupal en la solución de sus problemas; luego sigue el Campus Lima y finalmente el Campus Tarapoto, con un 37,8%, 28,8% y 14,2%, respectivamente, considerando el porcentaje acumulado entre las categorías “alta” y “muy alta” y del porcentaje total.

Figura 18

Gráfico de barras de bienestar integral social por campus de la UPeU



En la figura 18, cada barra es una categoría de bienestar integral social por campus al que pertenece el estudiante, donde su altura es el porcentaje que corresponde a la frecuencia absoluta o recuento.

Se vuelve apreciar en cada campo de estudio, la distribución de los datos, así como, las categorías de bienestar integral social con mayores y menores porcentajes. En efecto, en cada campo de estudio, las dos categorías con mayores porcentajes son alta y muy alta, se diferencian significativamente del resto de las categorías de bienestar integral social: nada, muy baja y baja.

Tabla 27*Bienestar integral comunitario afectivo según el campus al que pertenece el estudiante*

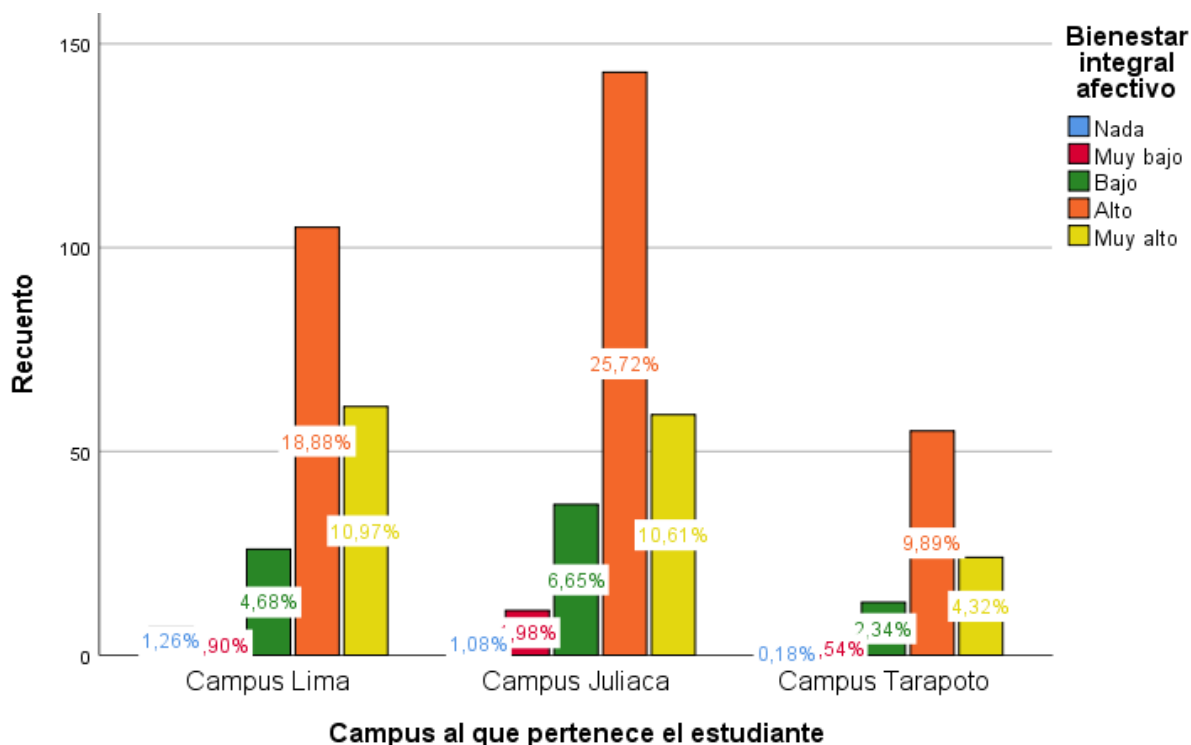
Campus		Bienestar integral afectivo					Total
		Nada	Muy baja	Baja	Alta	Muy alta	
Lima	Recuento	7	5	26	105	61	204
	% dentro	3,4%	2,5%	12,7%	51,5%	29,9%	100,0%
	Campus	50,0%	26,3%	34,2%	34,7%	42,4%	36,7%
	SosIntA	1,3%	0,9%	4,7%	18,9%	11,0%	36,7%
Juliaca	Recuento	6	11	37	143	59	256
	% dentro	2,3%	4,3%	14,5%	55,9%	23,0%	100,0%
	Campus	42,9%	57,9%	48,7%	47,2%	41,0%	46,0%
	SosIntA	1,1%	2,0%	6,7%	25,7%	10,6%	46,0%
Campus Tarapoto	Recuento	1	3	13	55	24	96
	% dentro	1,0%	3,1%	13,5%	57,3%	25,0%	100,0%
	Campus	7,1%	15,8%	17,1%	18,2%	16,7%	17,3%
	SosIntA	0,2%	0,5%	2,3%	9,9%	4,3%	17,3%
Total	Recuento	14	19	76	303	144	556
	% dentro	2,5%	3,4%	13,7%	54,5%	25,9%	100,0%
	Campus	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	SosIntA	2,5%	3,4%	13,7%	54,5%	25,9%	100,0%

En la tabla 27 la muestra encuestada de estudiantes de la Universidad Peruana Unión, relacionado con el bienestar integral afectivo, que comprende las acciones orientadas a establecer estrategias colectivas de conexión emocional o lazos afectivos entre el individuo y la comunidad, un correcto manejo de emociones y sentimientos, una comunicación asertiva y efectiva. Todas estas estrategias son necesarias para la supervivencia y el desarrollo familiar y comunitario, bajo los fundamentos de inclusión, igualdad de oportunidades, la no discriminación y la no violencia,

se puede observar: 1) en el Campus Lima, 105 estudiantes perciben un alto bienestar integral afectivo, un 51,5% (porcentaje dentro Campus) de entre 204 casos y 18,9% (porcentaje del total) de los 556 válidos; igualmente, 61 estudiantes perciben un alto bienestar integral afectivo, un 29,9% (porcentaje dentro Campus) y 11,0% (porcentaje del total), 2) en el Campus Juliaca, 143 estudiantes perciben un alto bienestar integral afectivo, un 55,9% (porcentaje dentro Campus) de entre 256 casos y 25,7% (porcentaje del total) de los 556 casos válidos; igualmente, 59 estudiantes perciben un alto bienestar integral afectivo, un 23,0% (porcentaje dentro Campus) y 10,6% (porcentaje del total), 3) en el Campus Tarapoto, 55 estudiantes perciben un alto bienestar integral afectivo, un 57,3% (porcentaje dentro Campus) de entre 96 casos y 9,9% (porcentaje del total) de los 556 válidos; igualmente, 24 estudiantes perciben un alto bienestar integral afectivo, un 25,0% (porcentaje dentro Campus) y 4,3% (porcentaje del total). Se puede inferir, en orden decreciente, que, en el Campus Juliaca, se percibe un alto bienestar integral afectivo en los pobladores, al incrementar su identidad emocional hacia su comunidad; luego sigue el Campus Lima y finalmente el Campus Tarapoto, con un 36,3%, 29,9% y 14,2%, respectivamente, considerando el porcentaje acumulado entre las categorías “alta” y “muy alta” del porcentaje total.

Figura 19

Gráfico de barras de bienestar integral afectivo por campus de la UPeU



En la figura 19, cada barra es una categoría de bienestar integral afectivo por campus al que pertenece el estudiante, donde su altura es el porcentaje que corresponde a la frecuencia absoluta o recuento.

Se vuelve apreciar en cada campo de estudio, la distribución de los datos, así como, las categorías de bienestar integral afectivo con mayores y menores porcentajes. En efecto, en cada campo de estudio, las dos categorías con mayores porcentajes son alta y muy alta, se diferencian significativamente del resto de las categorías de bienestar integral afectivo: nada, muy baja y baja.

Tabla 28*Bienestar integral comunitario espiritual según el campus al que pertenece el estudiante*

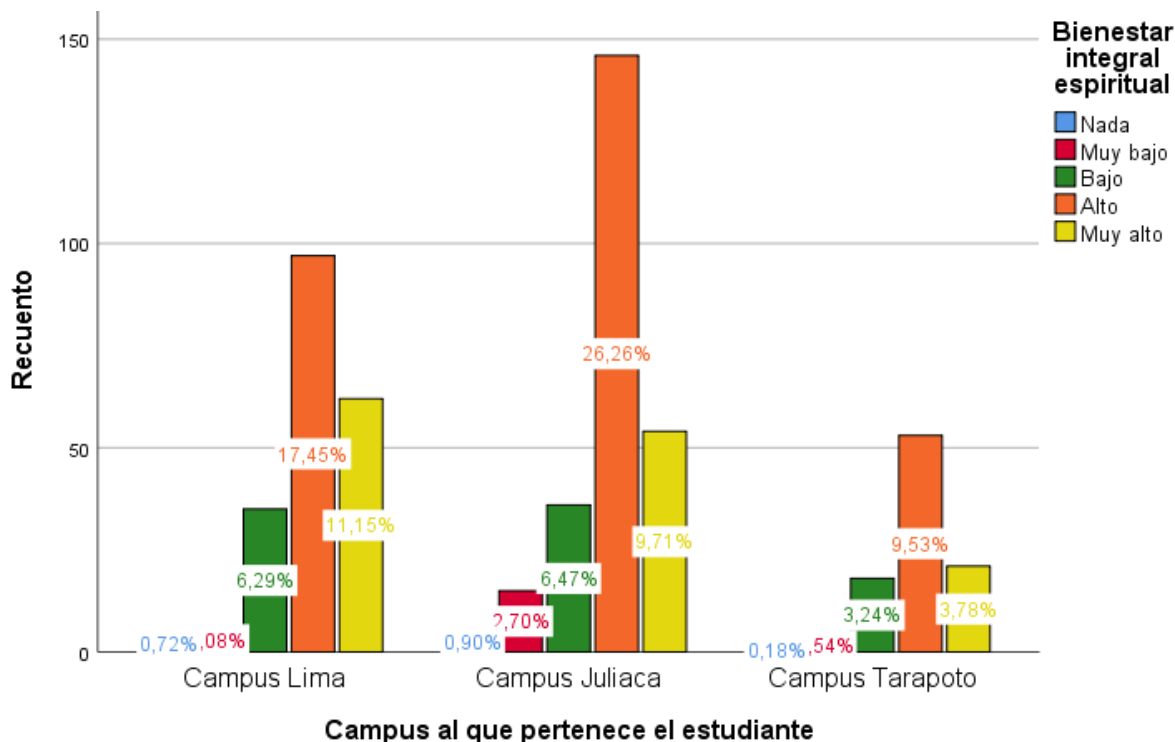
Campus		Bienestar integral espiritual					Total
		Nada	Muy baja	Baja	Alta	Muy alta	
Lima	Recuento	4	6	35	97	62	204
	% dentro Campus	2,0%	2,9%	17,2%	47,5%	30,4%	100,0%
	SosIntE	40,0%	25,0%	39,3%	32,8%	45,3%	36,7%
	% del total	0,7%	1,1%	6,3%	17,4%	11,2%	36,7%
Juliaca	Recuento	5	15	36	146	54	256
	% dentro Campus	2,0%	5,9%	14,1%	57,0%	21,1%	100,0%
	SosIntE	50,0%	62,5%	40,4%	49,3%	39,4%	46,0%
	% del total	0,9%	2,7%	6,5%	26,3%	9,7%	46,0%
Tarapoto	Recuento	1	3	18	53	21	96
	% dentro Campus	1,0%	3,1%	18,8%	55,2%	21,9%	100,0%
	SosIntE	10,0%	12,5%	20,2%	17,9%	15,3%	17,3%
	% del total	0,2%	0,5%	3,2%	9,5%	3,8%	17,3%
Total	Recuento	10	24	89	296	137	556
	% dentro Campus	1,8%	4,3%	16,0%	53,2%	24,6%	100,0%
	SosIntE	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	1,8%	4,3%	16,0%	53,2%	24,6%	100,0%

En la tabla 28 la muestra encuestada de estudiantes de la Universidad Peruana Unión, relacionado con el bienestar integral espiritual, que comprende las acciones y prácticas religiosas orientadas a alcanzar un sentido de armonía interna con respecto al propio ser, con relación a otros y con Dios, a través de la interiorización de los principios y valores cristianos, que producen estados espirituales de justicia, humildad, amor ,perdón y otros, que impactan significativamente en las relaciones humanas y en la dependencia de Dios, se puede observar: 1) en el Campus Lima, 97 estudiantes perciben un alto bienestar integral espiritual, un 47,5% (porcentaje dentro Campus)

de entre 204 casos y 17,4% (porcentaje del total) de los 556 válidos; igualmente, 62 estudiantes perciben un alto bienestar integral espiritual, un 30,4% (porcentaje dentro Campus) y 11,2% (porcentaje del total), 2) en el Campus Juliaca, 146 estudiantes perciben un alto bienestar integral espiritual, un 57,0% (porcentaje dentro Campus) de entre 256 casos y 26,3% (porcentaje del total) de los 556 casos válidos; igualmente, 54 estudiantes perciben un alto bienestar integral espiritual, un 21,1% (porcentaje dentro Campus) y 9,7% (porcentaje del total), 3) en el Campus Tarapoto, 53 estudiantes perciben un alto bienestar integral espiritual, un 55,2% (porcentaje dentro Campus) de entre 96 casos y 9,5% (porcentaje del total) de los 556 válidos; igualmente, 21 estudiantes perciben un alto bienestar integral espiritual, un 21,9% (porcentaje dentro Campus) y 3,8% (porcentaje del total). Se puede inferir, en orden decreciente, que en el Campus Juliaca se percibe un alto bienestar integral espiritual en los pobladores al adoptar los valores morales fundamentados en la palabra de Dios; luego sigue el Campus Lima y finalmente el Campus Tarapoto, con un 36,0%, 28,6% y 13,3%, respectivamente, considerando el porcentaje acumulado entre las categorías “alta” y “muy alta” y del porcentaje total.

Figura 20

Gráfico de barras de bienestar integral espiritual por campus de la UPeU



En la figura 20, cada barra es una categoría de bienestar integral espiritual por campus al que pertenece el estudiante, donde su altura es el porcentaje que corresponde a la frecuencia absoluta o recuento.

Se vuelve apreciar en cada campo de estudio, la distribución de los datos, así como, las categorías de bienestar integral espiritual con mayores y menores porcentajes. En efecto, en cada campo de estudio, las dos categorías con mayores porcentajes son alta y muy alta, se diferencian significativamente del resto de las categorías de bienestar integral espiritual: nada, muy baja y baja.

Tabla 29.*Pruebas de normalidad*

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
VcM cultural	,209	556	,000	,905	556	,000
VcM productivo	,173	556	,000	,913	556	,000
VcM organizacional- Adm.	,205	556	,000	,897	556	,000
VcM educativo formativo	,201	556	,000	,901	556	,000
SU académica	,198	556	,000	,896	556	,000
SU en la investigación	,218	556	,000	,877	556	,000
SU ambiental	,208	556	,000	,884	556	,000
SU financiera	,212	556	,000	,883	556	,000
SU filosófica	,226	556	,000	,878	556	,000
SU personal - social	,224	556	,000	,865	556	,000
BI físico - biológico	,209	556	,000	,886	556	,000
BI cognitivo - racional	,212	556	,000	,876	556	,000
BI social	,225	556	,000	,875	556	,000
BI afectivo	,229	556	,000	,866	556	,000
BI espiritual	,228	556	,000	,887	556	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Contrastamos la hipótesis nula H_0 : “los datos proceden de una distribución normal”. Con estadísticos de Kolmogorov-Smirnov que varían entre 0,173 y 0,229 de 556 grados de libertad, la significación de contraste es de 0,000 luego significativo a cualquier nivel – 0,100; 0,050; 0,010 y con estadísticos de Shapiro-Wilk que varían entre 0,865 y 0,913 de 556 grados de libertad, la significación del contraste es de 0,000 luego es significativo a cualquier nivel. Así que las distribuciones de los quince predictores de las que proceden no son normales. Por lo tanto, no se puede trabajar estadísticamente con ninguna prueba paramétrica, que era nuestra intención al inicio del estudio. Por lo cual, recurrimos a la prueba no paramétrica “regresión logística multinomial” que se ajusta a la naturaleza de las variables de estudio.

Tratamiento estadístico en la construcción de los modelos de predicción de bienestar integral comunitaria

Construcción del primer modelo: bienestar integral físico - biológico

En la tabla 30, se indica el número de datos que representa la muestra de los estudiantes regulares de la Universidad Peruana Unión, 556, tanto modalidad presencial como virtual. Asimismo, en ambas columnas de modalidad, se puede observar que no hay casos perdidos, y se puede observar, cómo quedó distribuida los porcentajes marginales de la variable criterio “Bienestar integral físico- biológico” en la muestra para el análisis. Se podría intuir, que ligeramente hay un mejor bienestar integral físico – biológico a favor de la modalidad presentes ante la modalidad virtual.

Tabla 30

Resumen de procesamiento de casos

		Modalidad			
		Presencial (Ante Covid)		Virtual (Post Covid)	
		N	Porcentaje marginal	N	Porcentaje marginal
Bienestar	Nada	13	2,3%	9	1,6%
Integral física	Muy bajo	19	3,4%	22	4,0%
Biológico	Bajo	84	15,1%	97	17,4%
	Alto	293	52,7%	292	52,5%
	Muy alto	147	26,4%	136	24,5%
Válidos		556	100,0%	556	100,0%
Perdidos		0		0	
Total		556		556	
Subpoblación		444 ^a		449 ^b	

a. La variable criterio sólo tiene un valor observado en 439 (98,9%) subpoblaciones.

b. La variable criterio sólo tiene un valor observado en 444 (98,9%) subpoblaciones.

Como contamos con once predictores, recurrimos a uno de los métodos por pasos denominado “avanzar por pasos” para seleccionar automáticamente las mejores variables para utilizar en el modelo.

El método de entrada de reenvío empieza con un modelo que sólo incluye la interceptación, si se especifica. En cada paso, se añade al modelo la subvariable-indicador cuya adición provoca el mayor cambio estadísticamente significativo en el logaritmo de la verosimilitud -2. Así, en la tabla 31 se presenta el modelo final donde se incluyen los predictores importantes.

Tabla 31

Resumen de los pasos

Modalidad	Modelo	Acción	Efecto(s)	Criterio de Ajuste de modelo	Pruebas de selección de efecto		
				Logaritmo de la verosimilitud -2	Chi-cuadrado ^{a,b}	gl	Sig
Presencial	Paso 0	Especificado	Intersección	1284,630	.		
	Paso 1	Especificado	SU personal social	914,002	370,629	4	,000
	Paso 2	Especificado	VcM educativo	839,254	74,748	4	,000
	Paso 3	Especificado	SU financiera	800,827	38,427	4	,000
	Paso 4	Especificado	VcM cultural	776,166	24,662	4	,000
Virtual	Paso 0	Especificado	Intersección	1286,269	.		
	Paso 1	Especificado	SU personal-social	963,764	322,505	4	,000
	Paso 2	Especificado	VcM productivo	882,312	81,452	4	,000
	Paso 3	Especificado	SU financiera	836,581	45,731	4	,000
	Paso 4	Especificado	SU ambiental	816,049	20,532	4	,000
	Paso 5	Especificado	VcM cultural	805,805	10,244	4	,037

Método por pasos: Avanzar por pasos.

a. El chi-cuadrado para la entrada se basa en la prueba de razón de verosimilitud.

b. El chi-cuadrado para la eliminación se basa en la prueba de razón de verosimilitud.

La tabla 32 resume el efecto de cada predictor. Si el nivel de significación del estadístico de Wald es pequeño – menor que 0,05-, el parámetro es diferente de cero.

En primer lugar, se establecerá el contraste de significación de los coeficientes de las subvariables/dimensiones predictoras, bajo el supuesto: 1) modalidad presencial, $H_0: \beta_{ij} = 0$ para $i = 1,2,3,4$ y $j = 1,2,3,4$; 2) modalidad virtual, $H_0: \beta_{ij} = 0$ para $i = 1,2,3,4,5$ y $j = 1,2,3,4$. Si el nivel de significación del estadístico de Wald es pequeño – menor que 0,05, se rechaza H_0 y se acepta H_1 , esto es, el parámetro es diferente de cero. En este caso, se debe incluir la variable en el modelo, en caso contrario, hay que eliminar la variable del modelo. La tabla 32, resume el efecto

de cada predictor. Las variables que no son significativas para el modelo “Bienestar integral físico” en la modalidad presencial son: 1) VcMC y SosFin para la categoría “Nada”, 2) VcMC para la categoría “Muy bajo”, 3) VcMEF tanto para la categoría “Bajo” y “Alto”.

Tabla 32

Estimaciones de parámetro

Modalidad	Bienestar integral físico - biológico	B	Desv	Wald	gl	Sig.	Exp (B)	95% de intervalo de confianza para Exp(B)	
			Error					Límit e inf.	Límit e sup.
Nada	Intersección	23,350	1,89	152,3	1	,000			
	VcM cultural	-,158	,128	1,525	1	,217	,854	,664	1,097
	VcM educativo	-,688	,139	24,59	1	,000	,503	,383	,660
	SU financiera	-,233	,165	2,002	1	,157	,792	,573	1,094
	SU personal	-,385	,088	19,02	1	,000	,681	,573	,809
Muy bajo	Intersección	21,580	1,79	144,0	1	,000			
	VcM cultural	-,155	,091	2,913	1	,088	,856	,716	1,023
	VcM educativo	-,302	,092	10,69	1	,001	,739	,617	,886
	SU financiera	-,374	,114	10,79	1	,001	,688	,550	,860
	SU personal	-,378	,062	36,95	1	,000	,685	,607	,774
Bajo	Intersección	19,596	1,54	161,5	1	,000			
	VcM cultural	-,281	,060	22,19	1	,000	,755	,672	,849
	VcM educativo	-,096	,055	3,081	1	,079	,908	,815	1,011
	SU financiera	-,332	,075	19,51	1	,000	,717	,619	,831
	SU personal	-,283	,045	39,36	1	,000	,754	,690	,823

Alto	Intersección	14,232	1,29 3	121,1 23	1	,000			
	VcM cultural	-,131	,046	7,980	1	,005	,877	,801	,961
	VcM educativo	-,077	,041	3,529	1	,060	,926	,855	1,003
	SU financiera	-,275	,059	21,34 9	1	,000	,760	,676	,854
	SU personal	-,158	,037	18,36 5	1	,000	,854	,795	,918
Nada	Intersección	21,174	1,72 3	151,0 14	1	,000			
	VcM cultural	,094	,141	,443	1	,506	1,09 8	,833	1,448
	VcM productivo	-,523	,119	19,42 2	1	,000	,593	,470	,748
	SU ambiental	-,487	,224	4,731	1	,030	,615	,396	,953
	SU financiera	-,109	,231	,224	1	,636	,896	,570	1,410
	SU personal	-,244	,091	7,194	1	,007	,784	,656	,937
Muy bajo	Intersección	20,289	1,64 9	151,3 24	1	,000			
	VcM cultural	-,050	,090	,304	1	,581	,951	,797	1,136
	VcM productivo	-,226	,068	11,04 5	1	,001	,798	,699	,912
	SU ambiental	-,370	,091	16,44 4	1	,000	,690	,577	,826
	SU financiera	-,139	,121	1,314	1	,252	,870	,686	1,104
	SU personal	-,273	,059	21,29 2	1	,000	,761	,678	,855
Bajo	Intersección	18,873	1,47 7	163,2 65	1	,000			
	VcM cultural	-,133	,058	5,197	1	,023	,876	,781	,982
	VcM productivo	-,128	,042	9,341	1	,002	,880	,810	,955
	SU ambiental	-,095	,062	2,353	1	,125	,909	,805	1,027
	SU financiera	-,361	,076	22,35 0	1	,000	,697	,600	,810
	SU personal	-,228	,043	28,64 4	1	,000	,796	,732	,865

Alto	Intersección	13,137	1,229	114,321	1	,000			
	VcM cultural	-,016	,045	,126	1	,723	,984	,900	1,076
	VcM productivo	-,088	,032	7,769	1	,005	,916	,861	,974
	SU ambiental	-,100	,049	4,112	1	,043	,905	,822	,997
	SU financiera	-,256	,061	17,300	1	,000	,775	,687	,874
	SU personal	-,110	,035	10,048	1	,002	,895	,836	,959

a. La categoría de referencia es: Muy alto.

Igualmente, las variables que no son significativas para el modelo “Bienestar integral físico” en la modalidad virtual son: 1) VcMC y SosFin tanto para la categoría “Nada” y la categoría “Muy bajo”, 2) SosAmb para la categoría “Bajo” y 3) VcMC y SosAmb para la categoría “Alto”.

Por el contrario, el estadístico de chi-cuadrado para contrastar el número de personas en la unidad familiar (residencia) es más alto en las pruebas de razón de verosimilitud que en el resumen de pasos, por lo que su relación parcial con el dependiente es más fuerte cuando se tienen en cuenta todos los demás predictores que cuando no se incluye años en la dirección actual (dirección).

Sin embargo, no es tan seguro el Estadístico de Wald, en su lugar se usó el test de la razón de verosimilitud, donde para cada efecto, se calcula el logaritmo de la verosimilitud -2, en función de la diferencia entre las log-verosimilitudes -2 del modelo reducido de esta tabla y el modelo final dado en la tabla 33, que se distribuye como el estadístico de chi cuadrado. Desde que la significación de la prueba de selección, para cada dimensión que ha ingresado. es pequeña – menor a 0,05, podemos aseverar, que todos los efectos contribuyen al modelo, tanto, para la modalidad presencial como para la virtual.

Un detalle, los estadísticos de chi-cuadrado de la tabla de pruebas de razón de verosimilitud son ligeramente diferentes de los del resumen de pasos. Esto se debe a que las pruebas del resumen

de pasos sólo tienen en cuenta los términos del modelo en cada paso, mientras que las pruebas de razón de verosimilitud tienen en cuenta todos los términos del modelo final. Por ejemplo, el estadístico de chi-cuadrado para contrastar “VcM educativo” es 74,748 en el resumen de pasos y 32,997 en las pruebas de razón de verosimilitud. Esto significa que parte de la variación en la variable criterio explicada por “VcM educativo” también se explica por las variables añadidas en pasos posteriores.

Tabla 33*Pruebas de la razón de verosimilitud*

Modalidad	Efecto	Criterios de ajuste de modelo			Pruebas de la razón de verosimilitud		
		AIC de modelo reducido	BIC de modelo reducido	Logaritmo de la verosimilitud - 2 de modelo reducido	Chi-cuadrado	gl	Sig.
Presencial	Intersección	1176,487	1245,620	1144,487	368,321	4	,000
	VcM cultural	832,827	901,960	800,827	24,662	4	,000
	VcM educativo	841,162	910,295	809,162	32,997	4	,000
	SU financiera	837,140	906,272	805,140	28,974	4	,000
	SU personal - social	866,148	935,280	834,148	57,982	4	,000
Virtual	Intersección	1195,480	1281,896	1155,480	349,675	4	,000
	VcM cultural	856,049	942,464	816,049	10,244	4	,037
	VcM productivo	873,442	959,857	833,442	27,636	4	,000
	SU ambiental	865,220	951,635	825,220	19,415	4	,001
	SU financiera	876,441	962,857	836,441	30,636	4	,000
	SU personal-social	883,230	969,646	843,230	37,425	4	,000

El estadístico de chi-cuadrado es la diferencia de la log-verosimilitud -2 entre el modelo final y el modelo reducido. El modelo reducido se forma omitiendo un efecto del modelo final. La hipótesis nula es que todos los parámetros de dicho efecto son 0.

Interpretación del primer modelo: Bienestar Integral Físico - Biológico

La tabla 33, estimación de los parámetros, cuantifica el efecto de cada predictor. Cuando el parámetro β es negativo, su transformación (antilog) será menor que 1 y el OR disminuye. Esta

disminución se produce cuando la probabilidad prevista de ocurrencia disminuye y la probabilidad prevista de su no ocurrencia aumenta. Cuando β_2 es positivo, la exponencial del parámetro asociada al predictor es la cantidad por la que queda multiplicada el aumento de la respuesta prevista de la variable criterio frente a la respuesta no prevista, cuando el valor del predictor aumenta en una unidad, manteniendo fijos los valores de las demás variables predictivas

De esta manera, la columna $\text{Exp}(B)$ muestra el cambio en las probabilidades de Bienestar Integral Físico-Biológico para un cambio de una unidad en el predictor.

Para la modalidad presencial, a cada unidad extra en el puntaje de VcMC, VcMEF, SosFin y SosPer las probabilidades de respuesta de “Bienestar Integral Físico”: 1) disminuye para la categoría “nada” por un factor multiplicativo de 0,854, 0,503, 0,792 y 0,681, respectivamente, 2) disminuye para la categoría “Muy bajo” por un factor multiplicativo de 0,856, 0,739, 0,688 y 0,685, respectivamente, 3) disminuye para la categoría “Bajo” por un factor multiplicativo de 0,755, 0,908, 0,717 y 0,754, respectivamente, y 4) disminuye para la categoría “Alto” por un factor multiplicativo de 0,877, 0,926, 0,760 y 0,854, respectivamente.

Para la modalidad virtual, a cada unidad extra en el puntaje de VcMC, VcMP, SosAmb, SosFin y SosPer las probabilidades de respuesta de “Bienestar Integral Físico”: 1) excepto en el primer predictor aumenta para la categoría “nada” por un factor multiplicativo de 1,098, pero en los tres siguientes predictores, en el orden dado, disminuye para la categoría “nada” por un factor multiplicativo de 0,593, 0,615, 0,896 y 0,784, respectivamente, 2) disminuye para la categoría “Muy bajo” por un factor multiplicativo de 0,951, 0,798, 0,690, 0,870 y 0,761, respectivamente, 3) disminuye para la categoría “Bajo” por un factor multiplicativo de 0,876, 0,880, 0,909, 0,697 y 0,796, respectivamente, y 4) disminuye para la categoría “Alto” por un factor multiplicativo de 0,984, 0,916, 0,905, 0,775 y 0,895, respectivamente.

Se puede concluir, que los parámetros con coeficientes negativos significativos disminuyen la probabilidad de esa categoría de respuesta con respecto a la categoría de referencia “Muy alto”. En cambio, los parámetros con coeficientes positivos aumentan la probabilidad de esa categoría de respuesta con respecto a la categoría de referencia “Muy alto”.

Luego con la información de la tabla 32 se define:

- $\hat{\pi}_{i1}$: es la probabilidad estimada de un estudiante "i" dada la información de los predictores significativos sea clasificado como “Nada” en la variable cualitativa criterio “Bienestar Integral Físico – Biológico”.
- $\hat{\pi}_{i2}$: es la probabilidad estimada de un estudiante "i" dada la información de los predictores significativos sea clasificado como “Muy bajo” en la variable cualitativa criterio “Bienestar Integral Físico – Biológico”.
- $\hat{\pi}_{i3}$: es la probabilidad estimada de un estudiante "i" dada la información de los predictores significativos sea clasificado como “Bajo” en la variable cualitativa criterio “Bienestar Integral Físico – Biológico”.
- $\hat{\pi}_{i4}$: es la probabilidad estimada de un estudiante "i" dada la información de los predictores significativos sea clasificado como “Alto” en la variable cualitativa criterio “Bienestar Integral Físico – Biológico”.
- $\hat{\pi}_{i5}$: es la probabilidad estimada de un estudiante "i" dada la información de los predictores significativos sea clasificado como “Muy alto” en la variable cualitativa criterio “Bienestar Integral Físico – Biológico”.

Se tienen los modelos logit para las categorías de la variable criterio “Bienestar Integral Físico – Biológico”, ya que tiene cinco categorías, se construyen modelos logit sólo para cuatro de sus categorías tomando como referencia, la última “Muy alto” bienestar integral físico. Luego los modelos para las cuatro categorías restantes “Nada”, “Muy bajo”, “Bajo” y “Alto” son:

Modalidad presencial

$$g_1(x) = \ln \left(\frac{\hat{\pi}_{i1}}{\hat{\pi}_{i5}} \right) = 23,350 - 0,158 \times VcMC - 0,688 \times VcMEF - 0,233 \times SosFin - 0,385 \times SosPer$$

$$g_2(x) = \ln \left(\frac{\hat{\pi}_{i2}}{\hat{\pi}_{i5}} \right) = 21,580 - 0,155 \times VcMC - 0,302 \times VcMEF - 0,374 \times SosFin - 0,378 \times SosPer$$

$$g_3(x) = \ln \left(\frac{\hat{\pi}_{i3}}{\hat{\pi}_{i5}} \right) = 19,596 - 0,281 \times VcMC - 0,096 \times VcMEF - 0,332 \times SosFin - 0,283 \times SosPer$$

$$g_4(x) = \ln \left(\frac{\hat{\pi}_{i4}}{\hat{\pi}_{i5}} \right) = 14,232 - 0,131 \times VcMC - 0,077 \times VcMEF - 0,275 \times VSosFin - 0,158 \times SosPer$$

De donde las probabilidades estimadas

$\hat{\pi}_{i1}$, $\hat{\pi}_{i2}$, $\hat{\pi}_{i3}$, $\hat{\pi}_{i4}$ tienen las siguientes

expresiones:

$$\hat{\pi}_{i1} = \frac{e^{g_1(x)}}{1 + e^{g_1(x)} + e^{g_2(x)} + e^{g_3(x)} + e^{g_4(x)}}$$

$$\hat{\pi}_{i2} = \frac{e^{g_2(x)}}{1 + e^{g_1(x)} + e^{g_2(x)} + e^{g_3(x)} + e^{g_4(x)}}$$

$$\hat{\pi}_{i3} = \frac{e^{g_3(x)}}{1 + e^{g_1(x)} + e^{g_2(x)} + e^{g_3(x)} + e^{g_4(x)}}$$

$$\hat{\pi}_{i4} = \frac{e^{g_4(x)}}{1 + e^{g_1(x)} + e^{g_2(x)} + e^{g_3(x)} + e^{g_4(x)}}$$

Un ejemplo de cómo se utilizaría este modelo, tendríamos del siguiente caso (159) tomado de la muestra de análisis para clasificarlo de acuerdo con la información brindada por el modelo.

BieIntF	VcMC	VcMEF	SosFin	SosPer
0	9	13	11	18

Siguiendo este perfil, sustituimos los valores para las variables en los predictores lineales estimados, cuyos resultados son:

$$g_1(x) = \ln \left(\frac{\hat{\pi}_{i1}}{\hat{\pi}_{i5}} \right) = 23,350 - 0,158 \times 9 - 0,688 \times 13 - 0,233 \times 11 - 0,385 \times 18 = 3,491$$

$$g_2(x) = \ln \left(\frac{\hat{\pi}_{i2}}{\hat{\pi}_{i5}} \right) = 21,580 - 0,155 \times 9 - 0,302 \times 13 - 0,374 \times 11 - 0,378 \times 18 = 5,341$$

$$g_3(x) = \ln \left(\frac{\hat{\pi}_{i3}}{\hat{\pi}_{i5}} \right) = 19,596 - 0,281 \times 9 - 0,096 \times 13 - 0,332 \times 11 - 0,283 \times 18 = 7,073$$

Modalidad virtual

$$g_1(x) = \ln \left(\frac{\hat{\pi}_{i1}}{\hat{\pi}_{i5}} \right) = 21,174 + 0,094 \times VcMC - 0,523 \times VcMP - 0,487 \times SosAmb - 0,109 \times SosFin - 0,244 \times SosPer$$

$$g_2(x) = \ln \left(\frac{\hat{\pi}_{i2}}{\hat{\pi}_{i5}} \right) = 20,289 - 0,050 \times VcMC - 0,226 \times VcMP - 0,370 \times SosAmb - 0,139 \times SosFin - 0,273 \times SosPer$$

$$g_3(x) = \ln \left(\frac{\hat{\pi}_{i3}}{\hat{\pi}_{i5}} \right) = 18,873 - 0,133 \times VcMC - 0,128 \times VcMP - 0,095 \times SosAmb - 0,361 \times SosFin - 0,228 \times SosPer$$

$$g_4(x) = \ln \left(\frac{\hat{\pi}_{i4}}{\hat{\pi}_{i5}} \right) = 13,137 - 0,016 \times VcMC - 0,088 \times VcMP - 0,100 \times SosAmb - 0,256 \times SosFin - 0,110 \times SosPer$$

De donde las probabilidades estimadas $\hat{\pi}_{i1}$,

$\hat{\pi}_{i2}$, $\hat{\pi}_{i3}$, $\hat{\pi}_{i4}$ tienen las siguientes expresiones:

$$\hat{\pi}_{i1} = \frac{e^{g_1(x)}}{1 + e^{g_1(x)} + e^{g_2(x)} + e^{g_3(x)} + e^{g_4(x)}}$$

$$\hat{\pi}_{i2} = \frac{e^{g_2(x)}}{1 + e^{g_1(x)} + e^{g_2(x)} + e^{g_3(x)} + e^{g_4(x)}}$$

$$\hat{\pi}_{i3} = \frac{e^{g_3(x)}}{1 + e^{g_1(x)} + e^{g_2(x)} + e^{g_3(x)} + e^{g_4(x)}}$$

$$\hat{\pi}_{i4} = \frac{e^{g_4(x)}}{1 + e^{g_1(x)} + e^{g_2(x)} + e^{g_3(x)} + e^{g_4(x)}}$$

Un ejemplo de cómo se utilizaría este modelo, tendríamos del siguiente caso (51) tomado de la muestra de análisis para clasificarlo de acuerdo con la información brindada por el modelo.

BieIntF	VcMC	VcMP	SosAmb	SosFin	SosPer
0	12	16	14	10	16

Siguiendo este perfil, sustituimos los valores para las variables en los predictores lineales estimados, cuyos resultados son:

$$g_1(x) = \ln \left(\frac{\hat{\pi}_{i1}}{\hat{\pi}_{i5}} \right) = 21,174 + 0,094 \times 12 - 0,523 \times 16 - 0,487 \times 14 - 0,109 \times 10 - 0,244 \times 16 = 2,122$$

$$g_2(x) = \ln \left(\frac{\hat{\pi}_{i2}}{\hat{\pi}_{i5}} \right) = 20,289 - 0,050 \times 12 - 0,226 \times 16 - 0,370 \times 14 - 0,139 \times 10 - 0,273 \times 16 = 5,135$$

$$g_3(x) = \ln \left(\frac{\hat{\pi}_{i3}}{\hat{\pi}_{i5}} \right) = 18,873 - 0,133 \times 12 - 0,128 \times 16 - 0,095 \times 14 - 0,361 \times 10 - 0,228 \times 16 = 6,641$$

$$g_4(x) = \ln\left(\frac{\hat{\pi}_{i4}}{\hat{\pi}_{i5}}\right) = 14,232 - 0,131 \times 9 - 0,077 \times 13 - 0,275 \times 11 - 0,158 \times 18 = 6.183$$

Estimando las probabilidades tenemos:

$$\hat{\pi}_{i1} = \frac{e^{3,491}}{1 + e^{3,491} + e^{5,341} + e^{7,073} + e^{6,183}} = 0.0172126465397692$$

$$\hat{\pi}_{i2} = \frac{e^{5,341}}{1 + e^{3,491} + e^{5,341} + e^{7,073} + e^{6,183}} = 0.1094693254992688$$

$$\hat{\pi}_{i3} = \frac{e^{7,073}}{1 + e^{3,491} + e^{5,341} + e^{7,073} + e^{6,183}} = 0.6187147716687976$$

$$\hat{\pi}_{i4} = \frac{e^{6,183}}{1 + e^{3,491} + e^{5,341} + e^{7,073} + e^{6,183}} = 0.2540787802986455$$

$$\hat{\pi}_{i5} = \frac{1}{1 + e^{3,491} + e^{5,341} + e^{7,073} + e^{6,183}} = 0.0005244759935189$$

Por lo que se observa que la mayor probabilidad es $\hat{\pi}_{i3} = 0.6187$, que representa la probabilidad que este estudiante notifica “Bajo” bienestar integral físico, por lo que a este estudiante se le asigna a la variable Bienestar Integral Físico (predicha) el valor de 2, que es el siguiente del siguiente valor de la variable Bienestar Integral Físico que se observa para este perfil.

$$g_4(x) = \ln\left(\frac{\hat{\pi}_{i4}}{\hat{\pi}_{i5}}\right) = 13,137 - 0,016 \times 12 - 0,088 \times 16 - 0,100 \times 14 - 0,256 \times 10 - 0,110 \times 16 = 5,817$$

Estimando las probabilidades tenemos:

$$\hat{\pi}_{i1} = \frac{e^{2,122}}{1 + e^{2,122} + e^{5,135} + e^{6,641} + e^{5,817}} = 0.0065164611007173$$

$$\hat{\pi}_{i2} = \frac{e^{5,135}}{1 + e^{2,122} + e^{5,135} + e^{6,641} + e^{5,817}} = 0.132599254109461$$

$$\hat{\pi}_{i3} = \frac{e^{6,641}}{1 + e^{2,122} + e^{5,135} + e^{6,641} + e^{5,817}} = 0.5983120114134615$$

$$\hat{\pi}_{i4} = \frac{e^{5,817}}{1 + e^{2,122} + e^{5,135} + e^{6,641} + e^{5,817}} = 0.2624635922176215$$

$$\hat{\pi}_{i5} = \frac{1}{1 + e^{2,122} + e^{5,135} + e^{6,641} + e^{5,817}} = 0.0007812284800075$$

Por lo que se observa que la mayor probabilidad es $\hat{\pi}_{i3} = 0.5983$, que representa la probabilidad que este estudiante notifica “Bajo” bienestar integral físico, por lo que a este estudiante se le asigna a la variable Bienestar Integral Físico (predicha) el valor de 2, que es el siguiente del siguiente valor de la variable Bienestar Integral Físico que se observa para este perfil.

La tabla 34, tanto para la modalidad presencial y virtual, presenta dos pruebas de la hipótesis nula para comprobar si los datos observados son incoherentes con el modelo ajustado. Se puede observar que la significancia del modelo –presencial/virtual, es menor que 0.05 en la prueba de Pearson, lo que significa que el modelo –presencial/virtual- no es adecuado para el ajuste de los datos. Sin embargo, para la prueba de Deviance, la significancia del modelo –presencial/virtual es mayor que 0.05, lo que significa que el modelo –presencial/virtual- es

adecuado para el ajuste de los datos y para las predicciones. Esta contradicción aparente, se debe a que estos estadísticos son sensibles a las celdas vacías, pues los predictores son covariables continuas, a menudo hay muchas casillas vacías, por consiguiente, no hay seguridad de que se ajusten a una distribución Chi- cuadrado. En este caso, es suficiente con la comprobación de la segunda prueba.

Tabla 34

Bondad de ajuste

Modalidad		Chi-cuadrado	gl	Sig.
Presencial	Pearson	2750,334	1756	,000
	Desvianza	765,685	1756	1,000
Virtual	Pearson	14391,022	1772	,000
	Desvianza	794,974	1772	1,000

En la tabla 35 se muestran los resultados de la clasificación. A través de esta tabla se puede conocer acerca de la eficacia predictiva del modelo. En efecto: 1) para la modalidad presencial, el 71,2% de los casos analizados logran ser correctamente clasificados, al coincidir la categoría de Bienestar Integral Físico-Biológico con el pronosticado por el modelo. Se muestra cómo en la categoría de bienestar integral físico “Nada”, de los 13 estudiantes analizados solo 10 son clasificados correctamente por el modelo, resultando un 76,9% de clasificación correcta. Es bueno observar en las últimas categorías de bienestar integral físico este porcentaje también es significativo, la penúltima categoría “Alto”, 85,7%, es la mejor clasificada, y 2) para la modalidad virtual, el 69,6% de los casos analizados logran ser correctamente clasificados, al coincidir la categoría de Bienestar Integral Físico-Biológico con el pronosticado por el modelo. Se muestra cómo en la categoría de bienestar integral físico “Nada”, de los 9 estudiantes analizados solo 5 son clasificados correctamente por el modelo, resultando un 55,6% de clasificación correcta. Es bueno

observar en las últimas categorías de bienestar integral físico este porcentaje mejora, la penúltima categoría “Alto”, 85,3%, es la mejor clasificada.

Tabla 35

Clasificación

Modalidad	Pronosticado						Porcentaje correcto
	Observado	Nada	Muy bajo	Bajo	Alto	Muy alto	
Presencial	Nada	10	0	3	0	0	76,9%
	Muy bajo	1	8	5	5	0	42,1%
	Bajo	0	3	33	45	3	39,3%
	Alto	1	1	13	251	27	85,7%
	Muy alto	0	0	0	53	94	63,9%
	% global	2,2%	2,2%	9,7%	63,7%	22,3%	71,2%
Virtual	Nada	5	1	2	1	0	55,6%
	Muy bajo	1	7	9	5	0	31,8%
	Bajo	2	2	40	52	1	41,2%
	Alto	0	0	16	249	27	85,3%
	Muy alto	0	0	1	49	86	63,2%
	% global	1,4%	1,8%	12,2%	64,0%	20,5%	69,6%

La tabla 36 presenta otra de las mediciones del ajuste global que cuantifica la proporción de varianza explicada por el modelo de regresión logística multinomial obtenido. En efecto: 1) para la modalidad presencial, el R^2 de Nagelkerke comprueba que la eficacia predictiva de la probabilidad de ocurrencia de las categorías de la variable cualitativa criterio es de 66,20%, lo que a su vez indica, que el 33,8% restante viene explicado por los otros predictores que no ingresaron al modelo, 2) para la modalidad virtual, el R^2 de Nagelkerke comprueba que la eficacia predictiva de la probabilidad de ocurrencia de las categorías de la variable cualitativa criterio es de 63,90%, lo que a su vez indica, que el 36,1% restante viene explicado por los otros predictores que no ingresaron al modelo.

Tabla 36*Pseudo R cuadrado*

Modalidad	Presencial	Cox y Snell	,599
		Nagelkerke	,662
		McFadden	,388
	Virtual	Cox y Snell	,579
		Nagelkerke	,639
		McFadden	,366

Validación del Primer Modelo: Bienestar Integral Físico – Biológico. Una vez hallado el modelo de predicción de Bienestar Integral Físico-Biológico (BieIntF), el siguiente paso es validarlo. La validación del modelo consiste en testear si el modelo predice bien la variable criterio BieIntF en nuevos casos encuestados o de casos futuros.

En concordancia con la metodología de validación, se ha dividido aleatoriamente la base de datos con 647 casos en dos submuestras, una para analizar y desarrollar el modelo (muestra de desarrollo), con un tamaño de 556 casos, considerando las especificaciones del muestreo estratificado, y la otra, con las observaciones restantes, 91 casos, para validarlo (muestra de prueba). Para tal efecto, se considera las probabilidades de clasificación del tipo de Bienestar Integral Físico por nivel de bienestar: nada, muy bajo, bajo, alto y muy alto, según los criterios de clasificación:

Luego con la información de la tabla 32 se define:

- $\hat{\pi}_{i1}$: es la probabilidad estimada de un estudiante "i" dada la información de los predictores significativos sea clasificado en la categoría "Nada de Bienestar Integral Físico – Biológico".
- $\hat{\pi}_{i2}$: es la probabilidad estimada de un estudiante "i" dada la información de los predictores significativos sea clasificado en la categoría "Muy bajo Bienestar Integral Físico – Biológico".

- $\hat{\pi}_{i3}$: es la probabilidad estimada de un estudiante "i" dada la información de los predictores significativos sea clasificado en la categoría “Bajo Bienestar Integral Físico – Biológico”.
- $\hat{\pi}_{i4}$: es la probabilidad estimada de un estudiante "i" dada la información de los predictores significativos sea clasificado en la categoría “Alto Bienestar Integral Físico – Biológico”
- $\hat{\pi}_{i5}$: es la probabilidad estimada de un estudiante "i" dada la información de los predictores significativos sea clasificado en la categoría “Muy alto Bienestar Integral Físico – Biológico”.

Realizando este procedimiento, se presenta en la tabla 37, en forma cruzada, los resultados de la comparación entre los tipos de bienestar integral físico-biológico, observados y pronosticados.

Tabla 37

*Tipo de bienestar integral fisico pronosticado*Tipo de bienestar integral fisico observado*

	Tipo de bienestar integral fisico-biológico observado												
	Modalidad presencial						Modalidad virtual						
	Nada	Muy bajo	Bajo	Alto	Muy alto	Total	Nada	Muy bajo	Bajo	Alto	Muy alto	Total	
Tipo de bienestar integral físico-biológico pronosticado	Nada	0	2	0	0	0	2	1	2	0	0	0	3
	Muy bajo	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
	Bajo	1	4	8	1	0	14	1	5	12	2	0	20
	Alto	1	0	8	39	6	54	0	1	6	35	8	50
	Muy alto	0	0	1	3	16	20	0	0	0	2	16	18
Total		2	7	17	43	22	91	2	8	18	39	24	91

De la división de la suma de los elementos de la diagonal entre el tamaño de la submuestra de la tabla se puede encontrar el porcentaje de aciertos que tuvo el modelo con la muestra de prueba. Para el modelo de la modalidad presencial de bienestar integral físico-biológico se obtuvo el 70.32% y para el modelo de la modalidad virtual de la misma variable el 70.32%, lo que

significa, que el modelo acertó en clasificar según la categoría de bienestar del estudiante el 70.32% (64 de 91) y 70.32% (64 de 91), respectivamente.

Construcción del segundo modelo: bienestar integral cognitivo-racional

En la tabla 38, se indica el número de datos que representa la muestra de los estudiantes regulares de la Universidad Peruana Unión, 556, tanto modalidad presencial como virtual. Asimismo, en ambas columnas de modalidad, se puede observar que no hay casos perdidos, y se puede observar, cómo quedó distribuida los porcentajes marginales de la variable criterio “Bienestar integral cognitivo- racional” en la muestra para el análisis. Se podría intuir, que ligeramente hay un mejor bienestar integral cognitivo – racional a favor de la modalidad presencial ante la modalidad virtual.

Tabla 38

Resumen de procesamiento de casos

		Modalidad			
		Presencial (Ante Covid)		Virtual (Post Covid)	
		N	Porcentaje marginal	N	Porcentaje marginal
Bienestar Integral cognitiva racional	Nada	14	2,5%	10	1,8%
	Muy bajo	21	3,8%	29	5,2%
	Bajo	82	14,7%	87	15,6%
	Alto	291	52,3%	284	51,1%
	Muy alto	148	26,6%	146	26,3%
Válidos		556	100,0%	556	100,0%
Perdidos		0		0	
Total		556		556	
Subpoblación		444 ^a		449 ^b	

a. La variable dependiente sólo tiene un valor observado en 439 (98,9%) subpoblaciones

b. La variable dependiente sólo tiene un valor observado en 444 (98,9%) subpoblaciones

Como contamos con once predictores, recurrimos a uno de los métodos por pasos denominado “avanzar por pasos” para seleccionar automáticamente las mejores variables para

utilizar en el modelo. El método de entrada de reenvío empieza con un modelo que sólo incluye la interceptación, si se especifica. En cada paso, se añade al modelo la subvariable-indicador cuya adición provoca el mayor cambio estadísticamente significativo en el logaritmo de la verosimilitud -2. Así, en la tabla 39 se presenta el modelo final donde se incluyen los predictores importantes.

Tabla 39*Resumen de los pasos*

Modalidad	Modelo	Acción	Efecto(s)	Criterio de Ajuste de modelo Logaritmo de la verosimilitud -2	Pruebas de selección de efecto		
					Chi-cuadrado ^{a,b}	gl	Sig
Presencial	Paso 0	Especificado	Intersección	1290,826	.		
	Paso 1	Especificado	SU filosófica	930,672	360,154	4	,000
	Paso 2	Especificado	VcM productivo	866,241	64,431	4	,000
	Paso 3	Especificado	SU personal social	826,139	40,102	4	,000
Virtual	Paso 4	Especificado	SU financiera	809,144	16,996	4	,002
	Paso 0	Especificado	Intersección	1309,496	.		
	Paso 1	Especificado	SU filosófica	947,782	361,714	4	,000
	Paso 2	Especificado	VcM educativo	863,508	84,274	4	,000
	Paso 3	Especificado	SU personal social	831,668	31,840	4	,000
	Paso 4	Especificado	SU financiera	805,922	25,746	4	,000
	Paso 5	Especificado	VcM productivo	789,733	16,189	4	,003

Método por pasos: Avanzar por pasos

a. El chi-cuadrado para la entrada se basa en la prueba de razón de verosimilitud.

b. El chi-cuadrado para la eliminación se basa en la prueba de razón de verosimilitud.

La tabla 40 resume el efecto de cada predictor. Si el nivel de significación del estadístico de Wald es pequeño – menor que 0,05-, el parámetro es diferente de cero.

En primer lugar, se establecerá el contraste de significación de los coeficientes de las subvariables/dimensiones predictoras, bajo el supuesto: 1) modalidad presencial, $H_0: \beta_{ij} = 0$ para $i = 1,2,3,4$ y $j = 1,2,3,4$; 2) modalidad virtual, $H_0: \beta_{ij} = 0$ para $i = 1,2,3,4,5$ y $j = 1,2,3,4$. Si el

nivel de significación del estadístico de Wald es pequeño – menor que 0,05, se rechaza H_0 y se acepta H_1 , esto es, el parámetro es diferente de cero. En este caso, se debe incluir la variable en el modelo, en caso contrario, hay que eliminar la variable del modelo. La tabla 40, resume el efecto de cada predictor. Las variables que no son significativas para el modelo “Bienestar integral cognitivo-racional” en la modalidad presencial son: 1) SosFil para la categoría “Nada”, para las demás categorías, todos los indicadores incluidos son significativas para el modelo.

Tabla 40*Estimaciones de parámetro*

Modalidad	Bienestar integral cognitivo - racional ^a	B	Desv . Error	Wald	gl	Sig.	Exp (B)	95% de intervalo de confianza para Exp(B)		
								Límit e inf.	Límit e sup.	
Presencial	Nada	Intersección	22,091	1,755	158,394	1	,000			
		VcM productivo	-,495	,099	25,108	1	,000	,609	,502	,740
		SU financiera	-,392	,188	4,332	1	,037	,676	,467	,977
		SU filosófica	-,088	,200	,193	1	,661	,916	,619	1,355
		SU personal social	-,368	,081	20,835	1	,000	,692	,591	,810
		Intersección	19,524	1,655	139,147	1	,000			
	Muy bajo	VcM productivo	-,195	,055	12,627	1	,000	,823	,739	,916
		SU financiera	-,375	,096	15,210	1	,000	,687	,569	,830
		SU filosófica	-,475	,125	14,533	1	,000	,622	,487	,794
		SU personal social	-,163	,057	8,321	1	,004	,849	,760	,949
		Intersección	18,950	1,513	156,888	1	,000			
		VcM productivo	-,168	,040	17,856	1	,000	,845	,782	,914

Virtual	Alto	SU financiera	- ,224	,075	8,885	1	,003	,800	,690	,926
		SU filos3fica	- ,388	,088	19,583	1	,000	,678	,571	,806
		SU personal social	- ,210	,044	22,351	1	,000	,811	,743	,885
		Intersecci3n	14,505	1,305	123,592	1	,000			
		VcM productivo	- ,106	,030	12,152	1	,000	,899	,847	,955
		SU financiera	- ,130	,057	5,157	1	,023	,878	,785	,982
	Nada	SU filos3fica	- ,269	,069	15,130	1	,000	,764	,667	,875
		SU personal social	- ,147	,036	17,007	1	,000	,863	,805	,926
		Intersecci3n	23,819	1,890	158,894	1	,000			
		VcM productivo	- ,164	,138	1,415	1	,234	,849	,647	1,112
		VcM educativo	- ,521	,203	6,611	1	,010	,594	,399	,884
		SU financiera	- ,123	,291	,177	1	,674	,885	,500	1,566
	Muy bajo	SU filos3fica	- ,245	,308	,634	1	,426	,783	,428	1,431
		SU personal social	- ,470	,154	9,259	1	,002	,625	,462	,846
		Intersecci3n	22,308	1,778	157,392	1	,000			
		VcM productivo	- ,145	,060	5,766	1	,016	,865	,769	,974
		VcM educativo	- ,252	,073	11,837	1	,001	,777	,673	,897
		SU financiera	- ,391	,088	19,968	1	,000	,676	,570	,803
Bajo	SU filos3fica	- ,362	,109	11,119	1	,001	,696	,563	,861	
	SU personal social	- ,172	,055	9,789	1	,002	,842	,756	,938	
	Intersecci3n	20,881	1,667	156,975	1	,000				
	VcM productivo	- ,145	,042	11,994	1	,001	,865	,796	,939	
	VcM educativo	- ,144	,051	7,870	1	,005	,866	,783	,958	

Alto	SU financiera	- ,247	,070	12,398	1	,000	,781	,681	,896
	SU filosófica	- ,376	,084	20,186	1	,000	,686	,583	,809
	SU personal social	- ,185	,044	17,641	1	,000	,831	,762	,906
	Intersección	15,963	1,462	119,178	1	,000			
	VcM productivo	- ,114	,032	12,609	1	,000	,892	,838	,950
	VcM educativo	- ,084	,039	4,573	1	,032	,919	,851	,993
	SU financiera	- ,124	,056	4,871	1	,027	,884	,792	,986
	SU filosófica	- ,247	,069	12,885	1	,000	,781	,683	,894
	SU personal social	- ,146	,036	16,493	1	,000	,864	,805	,927

a. La categoría de referencia es: Muy alto.

Sin embargo, no es tan seguro el Estadístico de Wald, en su lugar se usó el test de la razón de verosimilitud, donde para cada efecto, se calcula el logaritmo de la verosimilitud -2, en función de la diferencia entre las log-verosimilitudes -2 del modelo reducido de esta tabla y el modelo final dado en la tabla 41, que se distribuye como el estadístico de chi cuadrado. Desde que la significación de la prueba de selección, para cada dimensión que ha ingresado. es pequeña – menor a 0,05, podemos aseverar, que todos los efectos contribuyen al modelo, tanto, para la modalidad presencial como para la virtual.

Un detalle, los estadísticos de chi-cuadrado de la tabla de pruebas de razón de verosimilitud son ligeramente diferentes de los del resumen de pasos. Esto se debe a que las pruebas del resumen de pasos sólo tienen en cuenta los términos del modelo en cada paso, mientras que las pruebas de razón de verosimilitud tienen en cuenta todos los términos del modelo final. Por ejemplo, el estadístico de chi-cuadrado para contrastar “VcM productivo” es 64,431 en el resumen de pasos y 40,788 en las pruebas de razón de verosimilitud. Esto significa que parte de la variación en la

variable criterio explicada por “VcM productivo” también se explica por las variables añadidas en pasos posteriores.

Tabla 41

Pruebas de la razón de verosimilitud

Modalidad	Efecto	Criterios de ajuste de modelo			Pruebas de la razón de verosimilitud		
		AIC de modelo reducido	BIC de modelo reducido	Logaritmo de la verosimilitud - 2 de modelo reducido	Chi-cuadrado	gl	Sig.
Presencial	Intersección	1203,535	1272,667	1171,535	362,391	4	,000
	VcM productivo	881,931	951,064	849,931	40,788	4	,000
	SU financiera	858,139	927,272	826,139	16,996	4	,002
	SU filosófica	868,979	938,111	836,979	27,835	4	,000
	SU personal-social	874,730	943,862	842,730	33,586	4	,000
Virtual	Intersección	1219,911	1306,326	1179,911	390,178	4	,000
	VcM productivo	845,922	932,337	805,922	16,189	4	,003
	VcM educativo	847,413	933,829	807,413	17,680	4	,001
	SU financiera	852,089	938,504	812,089	22,356	4	,000
	SU filosófica	851,566	937,982	811,566	21,833	4	,000
SU personal-social	855,753	942,169	815,753	26,020	4	,000	

El estadístico de chi-cuadrado es la diferencia de la log-verosimilitud -2 entre el modelo final y el modelo reducido. El modelo reducido se forma omitiendo un efecto del modelo final. La hipótesis nula es que todos los parámetros de dicho efecto son 0.

Interpretación del Segundo Modelo: Bienestar Integral Cognitivo – Racional. La tabla 40, estimación de los parámetros, cuantifica el efecto de cada predictor. Cuando el parámetro β es negativo, su transformación (antilog) será menor que 1 y el OR disminuye. Esta disminución se produce cuando la probabilidad prevista de ocurrencia disminuye y la probabilidad prevista de su no ocurrencia aumenta. Cuando β es positivo, la exponencial del parámetro asociada al predictor es la cantidad por la que queda multiplicada el aumento de la respuesta prevista de la variable

criterio frente a la respuesta no prevista, cuando el valor del predictor aumenta en una unidad, manteniendo fijos los valores de las demás variables predictivas.

De esta manera, la columna $\text{Exp}(B)$ muestra el cambio en las probabilidades de Bienestar Integral Cognitivo-Racional para un cambio de una unidad en el predictor.

Para la modalidad presencial, a cada unidad extra en el puntaje de VcMP, SosFin, SosFil, y SosPer las probabilidades de respuesta de “Bienestar Integral Cognitivo -Racional”: 1) disminuye para la categoría “nada” por un factor multiplicativo de 0,609, 0,676, 0,916 y 0,692, respectivamente, 2) disminuye para la categoría “Muy bajo” por un factor multiplicativo de 0,823, 0,687, 0,622 y 0,849, respectivamente, 3) disminuye para la categoría “Bajo” por un factor multiplicativo de 0,845, 0,800, 0,678 y 0,811, respectivamente, y 4) disminuye para la categoría “Alto” por un factor multiplicativo de 0,899, 0,878, 0,764 y 0,863, respectivamente.

Para la modalidad virtual, a cada unidad extra en el puntaje de VcMP, VcMEF, SosFin, SosFil y SosPer las probabilidades de respuesta de “Bienestar Integral Cognitivo-Racional”: 1) disminuye para la categoría “nada” por un factor multiplicativo de 0,849, 0,594, 0,885, 0,783 y 0,625, respectivamente 2) disminuye para la categoría “Muy bajo” por un factor multiplicativo de 0,865, 0,777, 0,676, 0,696 y 0,842, respectivamente, 3) disminuye para la categoría “Bajo” por un factor multiplicativo de 0,865, 0,866, 0,781, 0,686 y 0,831, respectivamente, y 4) disminuye para la categoría “Alto” por un factor multiplicativo de 0,892, 0,919, 0,884, 0,781 y 0,864, respectivamente.

Se puede concluir, que los parámetros con coeficientes negativos significativos disminuyen la probabilidad de esa categoría de respuesta con respecto a la categoría de referencia “Muy alto”. En cambio, los parámetros con coeficientes positivos aumentan la probabilidad de esa categoría de respuesta con respecto a la categoría de referencia “Muy alto”.

Luego con la información de la tabla 40 se define:

- $\hat{\pi}_{i1}$: es la probabilidad estimada de un estudiante "i" dada la información de los predictores significativos sea clasificado como "Nada" en la variable cualitativa criterio "Bienestar Integral Cognitivo – Racional".
- $\hat{\pi}_{i2}$: es la probabilidad estimada de un estudiante "i" dada la información de los predictores significativos sea clasificado como "Muy bajo" en la variable cualitativa criterio "Bienestar Integral Cognitivo – Racional".
- $\hat{\pi}_{i3}$: es la probabilidad estimada de un estudiante "i" dada la información de los predictores significativos sea clasificado como "Bajo" en la variable cualitativa criterio "Bienestar Integral Cognitivo – Racional".
- $\hat{\pi}_{i4}$: es la probabilidad estimada de un estudiante "i" dada la información de los predictores significativos sea clasificado como "Alto" en la variable cualitativa criterio "Bienestar Integral Cognitivo – Racional".
- $\hat{\pi}_{i5}$: es la probabilidad estimada de un estudiante "i" dada la información de los predictores significativos sea clasificado como "Muy alto" en la variable cualitativa criterio "Bienestar Integral Cognitivo – Racional".

Se tienen los modelos logit para las categorías de la variable criterio "Bienestar Integral Cognitivo – Racional", ya que tiene cinco categorías, se construyen modelos logit sólo para cuatro de sus categorías tomando como referencia, la última "Muy alto" bienestar integral cognitivo - racional. Luego los modelos para las cuatro categorías restantes "Nada", "Muy bajo", "Bajo" y "Alto" son:

Modalidad presencial

$$g_1(x) = \ln\left(\frac{\hat{\pi}_{i1}}{\hat{\pi}_{i5}}\right) = 22,091 - 0,495 \times VcMP - 0,392 \times SosFin - 0,088 \times SosFil - 0,368 \times SosPer$$

$$g_2(x) = \ln\left(\frac{\hat{\pi}_{i2}}{\hat{\pi}_{i5}}\right) = 19,524 - 0,195 \times VcMP - 0,375 \times SosFin - 0,475 \times SosFil - 0,163 \times SosPer$$

Modalidad virtual

$$g_1(x) = \ln\left(\frac{\hat{\pi}_{i1}}{\hat{\pi}_{i5}}\right) = 23,819 - 0,164 \times VcMP - 0,521 \times VcMEF - 0,123 \times SosFin - 0,245 \times SosFil - 0,470 \times SosPer$$

$$g_2(x) = \ln\left(\frac{\hat{\pi}_{i2}}{\hat{\pi}_{i5}}\right) = 22,308 - 0,145 \times VcMP - 0,252 \times VcMEF - 0,391 \times SosFin - 0,362 \times SosFil - 0,172 \times SosPer$$

$$g_3(x) = \ln\left(\frac{\hat{\pi}_{i3}}{\hat{\pi}_{i5}}\right) = 18,950 - 0,168 \times VcMP - 0,224 \times$$

$$SosFin - 0,388 \times SosFil - 0,210 \times SosPer$$

$$g_4(x) = \ln\left(\frac{\hat{\pi}_{i4}}{\hat{\pi}_{i5}}\right) = 14,505 - 0,106 \times VcMP - 0,130 \times$$

$$SosFin - 0,269 \times SosFil - 0,147 \times SosPer$$

De donde las probabilidades estimadas $\hat{\pi}_{i1}$,
 $\hat{\pi}_{i2}$, $\hat{\pi}_{i3}$, $\hat{\pi}_{i4}$ tienen las siguientes expresiones:

$$\hat{\pi}_{i1} = \frac{e^{g_1(x)}}{1 + e^{g_1(x)} + e^{g_2(x)} + e^{g_3(x)} + e^{g_4(x)}}$$

$$\hat{\pi}_{i2} = \frac{e^{g_2(x)}}{1 + e^{g_1(x)} + e^{g_2(x)} + e^{g_3(x)} + e^{g_4(x)}}$$

$$\hat{\pi}_{i3} = \frac{e^{g_3(x)}}{1 + e^{g_1(x)} + e^{g_2(x)} + e^{g_3(x)} + e^{g_4(x)}}$$

$$\hat{\pi}_{i4} = \frac{e^{g_4(x)}}{1 + e^{g_1(x)} + e^{g_2(x)} + e^{g_3(x)} + e^{g_4(x)}}$$

Un ejemplo de cómo se utilizaría este modelo, tendríamos del siguiente caso (63) tomado de la muestra de análisis para clasificarlo de acuerdo con la información brindada por el modelo.

BieIntC	VcMP	SosFin	SosFil	SosPer
0	10	2	6	7

Siguiendo este perfil, sustituimos los valores para las variables en los predictores lineales estimados, cuyos resultados son:

$$g_1(x) = \ln\left(\frac{\hat{\pi}_{i1}}{\hat{\pi}_{i5}}\right) = 22,091 - 0,495 \times 10 - 0,392 \times 2 -$$

$$0,088 \times 6 - 0,368 \times 7 = 13,253$$

$$g_2(x) = \ln\left(\frac{\hat{\pi}_{i2}}{\hat{\pi}_{i5}}\right) = 19,524 - 0,195 \times 10 - 0,375 \times 2 -$$

$$0,475 \times 6 - 0,163 \times 7 = 12,833$$

$$g_3(x) = \ln\left(\frac{\hat{\pi}_{i3}}{\hat{\pi}_{i5}}\right) = 18,950 - 0,168 \times 10 - 0,224 \times 2 -$$

$$0,388 \times 6 - 0,210 \times 7 = 13,024$$

$$g_4(x) = \ln\left(\frac{\hat{\pi}_{i4}}{\hat{\pi}_{i5}}\right) = 14,505 - 0,106 \times 10 - 0,130 \times 2 -$$

$$0,269 \times 6 - 0,147 \times 7 = 10,542$$

Estimando las probabilidades tenemos:

$$g_3(x) = \ln\left(\frac{\hat{\pi}_{i3}}{\hat{\pi}_{i5}}\right) = 20,881 - 0,145 \times VcMP - 0,144 \times$$

$$VcMEF - 0,247 \times SosFin - 0,376 \times SosFil - 0,185 \times$$

$$SosPer$$

$$g_4(x) = \ln\left(\frac{\hat{\pi}_{i4}}{\hat{\pi}_{i5}}\right) = 15,963 - 0,114 \times VcMP - 0,084 \times$$

$$VcMEF - 0,124 \times SosFin - 0,247 \times SosFil - 0,146 \times$$

$$SosPer$$

De donde las probabilidades estimadas $\hat{\pi}_{i1}$,
 $\hat{\pi}_{i2}$, $\hat{\pi}_{i3}$, $\hat{\pi}_{i4}$ tienen las siguientes expresiones:

$$\hat{\pi}_{i1} = \frac{e^{g_1(x)}}{1 + e^{g_1(x)} + e^{g_2(x)} + e^{g_3(x)} + e^{g_4(x)}}$$

$$\hat{\pi}_{i2} = \frac{e^{g_2(x)}}{1 + e^{g_1(x)} + e^{g_2(x)} + e^{g_3(x)} + e^{g_4(x)}}$$

$$\hat{\pi}_{i3} = \frac{e^{g_3(x)}}{1 + e^{g_1(x)} + e^{g_2(x)} + e^{g_3(x)} + e^{g_4(x)}}$$

$$\hat{\pi}_{i4} = \frac{e^{g_4(x)}}{1 + e^{g_1(x)} + e^{g_2(x)} + e^{g_3(x)} + e^{g_4(x)}}$$

Un ejemplo de cómo se utilizaría este modelo, tendríamos del siguiente caso (221) tomado de la muestra de análisis para clasificarlo de acuerdo con la información brindada por el modelo.

BieIntC	VcMP	VcMEF	SosFin	SosFil	SosPer
0	4	5	2	4	4

Siguiendo este perfil, sustituimos los valores para las variables en los predictores lineales estimados, cuyos resultados son:

$$g_1(x) = \ln\left(\frac{\hat{\pi}_{i1}}{\hat{\pi}_{i5}}\right) = 23,819 - 0,164 \times 4 - 0,521 \times 5 -$$

$$0,123 \times 2 - 0,245 \times 4 - 0,470 \times 4 = 17,452$$

$$g_2(x) = \ln\left(\frac{\hat{\pi}_{i2}}{\hat{\pi}_{i5}}\right) = 22,308 - 0,145 \times 4 - 0,252 \times 5 -$$

$$0,391 \times 2 - 0,362 \times 4 - 0,172 \times 4 = 17,55$$

$$g_3(x) = \ln\left(\frac{\hat{\pi}_{i3}}{\hat{\pi}_{i5}}\right) = 20,881 - 0,145 \times 4 - 0,144 \times 5 -$$

$$0,247 \times 2 - 0,376 \times 4 - 0,185 \times 4 = 16,843$$

$$g_4(x) = \ln\left(\frac{\hat{\pi}_{i4}}{\hat{\pi}_{i5}}\right) = 15,963 - 0,114 \times 4 - 0,084 \times 5 -$$

$$0,124 \times 2 - 0,247 \times 4 - 0,146 \times 4 = 13,267$$

Estimando las probabilidades tenemos:

$$\hat{\pi}_{i1} = \frac{e^{13,253}}{1 + e^{13,253} + e^{12,833} + e^{13,024} + e^{10,542}} = 0.3970069784342688$$

$$\hat{\pi}_{i2} = \frac{e^{12,833}}{1 + e^{13,253} + e^{12,833} + e^{13,024} + e^{10,542}} = 0.2608521726246212$$

$$\hat{\pi}_{i3} = \frac{e^{13,024}}{1 + e^{13,253} + e^{12,833} + e^{13,024} + e^{10,542}} = 0.3157509779494152$$

$$\hat{\pi}_{i4} = \frac{e^{10,542}}{1 + e^{13,253} + e^{12,833} + e^{13,024} + e^{10,542}} = 0.026389174215392$$

$$\hat{\pi}_{i5} = \frac{1}{1 + e^{13,253} + e^{12,833} + e^{13,024} + e^{10,542}} = 0.0000006967763028$$

Por lo que se observa que la mayor probabilidad es $\hat{\pi}_{i1} = 0.3970$, que representa la probabilidad que este estudiante notifica “Nada” bienestar integral cognitivo-racional, por lo que a este estudiante se le asigna a la variable Bienestar Integral Cognitivo (predicha) el valor de 0, que coincide con el valor de la variable Bienestar Integral Cognitivo que se observa para este perfil.

$$\hat{\pi}_{i1} = \frac{e^{17,452}}{1 + e^{17,452} + e^{17,55} + e^{16,843} + e^{13,267}} = 0.3756461805817079$$

$$\hat{\pi}_{i2} = \frac{e^{17,55}}{1 + e^{17,452} + e^{17,55} + e^{16,843} + e^{13,267}} = 0.4143237575497735$$

$$\hat{\pi}_{i3} = \frac{e^{16,843}}{1 + e^{17,452} + e^{17,55} + e^{16,843} + e^{13,267}} = 0.2043118884501365$$

$$\hat{\pi}_{i4} = \frac{e^{13,267}}{1 + e^{17,452} + e^{17,55} + e^{16,843} + e^{13,267}} = 0.0057181635221087$$

$$\hat{\pi}_{i5} = \frac{1}{1 + e^{17,452} + e^{17,55} + e^{16,843} + e^{13,267}} = 0.0000000098962733$$

Por lo que se observa que la mayor probabilidad es $\hat{\pi}_{i2} = 0.4143$, que representa la probabilidad que este estudiante notifica “Muy bajo” bienestar integral cognitivo-racional, por lo que a este estudiante se le asigna a la variable Bienestar Integral Cognitivo (predicha) el valor de 1, que es el siguiente valor de la variable Bienestar Integral Cognitivo que se observa para este perfil.

La tabla de bondad de ajuste, tabla 42, tanto para la modalidad presencial y virtual, presenta dos pruebas de la hipótesis nula para comprobar si los datos observados son incoherentes con el modelo ajustado. Se puede observar que la significancia del modelo –presencial/virtual 0,000, es menor que 0.05 en la prueba de Pearson, lo que significa que el modelo –presencial/virtual- no es adecuado para el ajuste de los datos. Sin embargo, para la prueba de Desvianza, la significancia del modelo, 1,000 –presencial/virtual es mayor que 0.05, lo que significa que el modelo –presencial/virtual- es adecuado para el ajuste de los datos y para las predicciones. Esta

contradicción aparente, se debe a que estos estadísticos son sensibles a las celdas vacías, pues los predictores son covariables continuas, a menudo hay muchas casillas vacías, por consiguiente, no hay seguridad de que se ajusten a una distribución Chi- cuadrado. En este caso, es suficiente con la comprobación de la segunda prueba.

Tabla 42

Bondad de ajuste

Modalidad		Chi-cuadrado	gl	Sig.
Presencial	Pearson	5371,093	1756	,000
	Desvianza	798,194	1756	1,000
Virtual	Pearson	20749,329	1772	,000
	Desvianza	779,584	1772	1,000

En la matriz de clasificación, tabla 43, se muestran los resultados de la clasificación. A través de esta tabla se puede conocer acerca de la eficacia predictiva del modelo. En efecto: 1) para la modalidad presencial, el 70,7% de los casos analizados logran ser correctamente clasificados, al coincidir la categoría de Bienestar Integral Cognitivo-Racional con el pronosticado por el modelo. Se muestra cómo en la categoría de bienestar integral cognitivo “Nada”, de los 14 estudiantes analizados solo 10 son clasificados correctamente por el modelo, resultando un 71,4% de clasificación correcta. Es bueno observar en las últimas categorías de bienestar integral cognitivo este porcentaje también es significativo, la penúltima categoría “Alto”, 85,9%, es la mejor clasificada, y 2) para la modalidad virtual, el 72,3% de los casos analizados logran ser correctamente clasificados, al coincidir la categoría de Bienestar Integral Cognitivo-Racional con el pronosticado por el modelo. Se muestra cómo en la categoría de bienestar integral cognitivo “Nada”, de los 10 estudiantes analizados solo 8 son clasificados correctamente por el modelo, resultando un 80,0% de clasificación correcta. Es bueno observar en las últimas categorías de

bienestar integral físico este porcentaje mejora, la penúltima categoría “Alto”, 87,7%, es la mejor clasificada.

Tabla 43

Clasificación

Modalidad	Pronosticado						Porcentaje correcto
	Observado	Nada	Muy bajo	Bajo	Alto	Muy alto	
Presencial	Nada	10	0	2	2	0	71,4%
	Muy bajo	3	1	7	10	0	4,8%
	Bajo	1	2	31	45	3	37,8%
	Alto	1	1	11	250	28	85,9%
	Muy alto	0	0	2	45	101	68,2%
	% global	2,7%	0,7%	9,5%	63,3%	23,7%	70,7%
Virtual	Nada	8	1	1	0	0	80,0%
	Muy bajo	2	7	9	11	0	24,1%
	Bajo	1	2	35	46	3	40,2%
	Alto	0	3	12	249	20	87,7%
	Muy alto	0	0	2	41	103	70,5%
	% global	2,0%	2,3%	10,6%	62,4%	22,7%	72,3%

La tabla 44 presenta otra de las mediciones del ajuste global que cuantifica la proporción de varianza explicada por el modelo de regresión logística multinomial obtenido. En efecto: 1) para la modalidad presencial, el R^2 de Nagelkerke comprueba que la eficacia predictiva de la probabilidad de ocurrencia de las categorías de la variable cualitativa criterio es de 63,90%, lo que a su vez indica, que el 36,1% restante viene explicado por los otros predictores que no ingresaron al modelo, 2) para la modalidad virtual, el R^2 de Nagelkerke comprueba que la eficacia predictiva de la probabilidad de ocurrencia de las categorías de la variable cualitativa criterio es de 66,70%, lo que a su vez indica, que el 33,3% restante viene explicado por los otros predictores que no ingresaron al modelo.

Tabla 44*Pseudo R cuadrado*

Modalidad	Presencial	Cox y Snell	,580
		Nagelkerke	,639
		McFadden	,364
	Virtual	Cox y Snell	,607
		Nagelkerke	,667
		McFadden	,386

Validación del Segundo Modelo: Bienestar Integral Cognitivo – Racional. Una vez hallado el modelo de predicción de Bienestar Integral Cognitivo-Racional (BieIntC), el siguiente paso es validarlo. La validación del modelo consiste en testear si el modelo predice bien la variable criterio BieIntC en nuevos casos encuestados o de casos futuros.

En concordancia con la metodología de validación, se ha dividido aleatoriamente la base de datos con 647 casos en dos submuestras, una para analizar y desarrollar el modelo (muestra de desarrollo), con un tamaño de 556 casos, considerando las especificaciones del muestreo estratificado, y la otra, con las observaciones restantes, 91 casos, para validarlo (muestra de prueba). Para tal efecto, se considera las probabilidades de clasificación del tipo de Bienestar Integral Cognitivo-Racional por nivel de bienestar: nada, muy bajo, bajo, alto y muy alto, según los criterios de clasificación:

Luego con la información de la tabla 40 se define:

- $\hat{\pi}_{i1}$: es la probabilidad estimada de un estudiante "i" dada la información de los predictores significativos sea clasificado en la categoría "Nada de Bienestar Integral Cognitivo-Racional".
- $\hat{\pi}_{i2}$: es la probabilidad estimada de un estudiante "i" dada la información de los predictores significativos sea clasificado en la categoría "Muy bajo Bienestar Integral Cognitivo-Racional".

- $\hat{\pi}_{i3}$: es la probabilidad estimada de un estudiante "i" dada la información de los predictores significativos sea clasificado en la categoría “Bajo Bienestar Integral Cognitivo-Racional”.

- $\hat{\pi}_{i4}$: es la probabilidad estimada de un estudiante "i" dada la información de los predictores significativos sea clasificado en la categoría “Alto Bienestar Integral Cognitivo-Racional”

- $\hat{\pi}_{i5}$: es la probabilidad estimada de un estudiante "i" dada la información de los predictores significativos sea clasificado en la categoría “Muy alto Bienestar Integral Cognitivo-Racional”.

Realizando este procedimiento, se presenta en la tabla 45, en forma cruzada, los resultados de la comparación entre los tipos de bienestar integral cognitivo-racional, observados y pronosticados.

Tabla 45

Tipo de bienestar integral cognitivo pronosticado y Tipo de bienestar integral cognitivo observado

		Tipo de bienestar integral cognitivo-racional observado										Total	
		Modalidad presencial					Modalidad virtual						
		Nada	Muy bajo	Bajo	Alto	Muy alto	Total	Nada	Muy bajo	Bajo	Alto	Muy alto	Total
Tipo de bienestar integral cognitivo-racional pronosticado	Nada	0	2	1	0	0	3	0	2	0	0	0	2
	Muy bajo	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	3
	Bajo	1	4	5	2	0	12	1	1	13	1	0	16
	Alto	1	3	5	36	8	53	0	2	3	34	7	46
	Muy alto	0	0	1	3	18	22	0	1	1	4	18	24
Total		2	9	13	41	26	91	2	7	18	39	25	91

De la división de la suma de los elementos de la diagonal entre el tamaño de la submuestra de la tabla se puede encontrar el porcentaje de aciertos que tuvo el modelo con la muestra de prueba. Para el modelo de la modalidad presencial de bienestar integral cognitivo-racional se obtuvo el 64.83% y para el modelo de la modalidad virtual de la misma variable el 72.52%, lo que significa, que el modelo acertó en clasificar según la categoría de bienestar del estudiante el 64.83% (59 de 91) y 70.52% (66 de 91), respectivamente.

Construcción del tercer modelo: bienestar integral social

En la tabla 46, se indica el número de datos que representa la muestra de los estudiantes regulares de la Universidad Peruana Unión, 556, tanto modalidad presencial como virtual. Asimismo, en ambas columnas de modalidad, se puede observar que no hay casos perdidos, y se puede observar, cómo quedó distribuida los porcentajes marginales de la variable criterio “Bienestar integral social” en la muestra para el análisis. Se podría intuir, que ligeramente hay un mejor bienestar integral social a favor de la modalidad presencial ante la modalidad virtual.

Tabla 46

Resumen de procesamiento de casos

		Modalidad			
		Presencial (Ante Covid)		Virtual (Post Covid)	
		N	Porcentaje marginal	N	Porcentaje marginal
Bienestar	Nada	11	2,0%	9	1,6%
Integral	Muy bajo	17	3,1%	21	3,8%
social	Bajo	79	14,2%	82	14,7%
	Alto	303	54,5%	302	54,3%
	Muy alto	146	26,3%	142	25,5%
Válidos		556	100,0%	556	100,0%
Perdidos		0		0	
Total		556		556	
Subpoblación		444 ^a		449 ^b	

a. La variable dependiente sólo tiene un valor observado en 439 (98,9%) subpoblaciones.

b. La variable dependiente sólo tiene un valor observado en 445 (99,1%) subpoblaciones.

Como contamos con once predictores, recurrimos a uno de los métodos por pasos denominado “avanzar por pasos” para seleccionar automáticamente las mejores variables para utilizar en el modelo. El método de entrada de reenvío empieza con un modelo que sólo incluye la interceptación, si se especifica. En cada paso, se añade al modelo la subvariable-indicador cuya adición provoca el mayor cambio estadísticamente significativo en el logaritmo de la verosimilitud -2. Así, en la tabla 47 se presenta el modelo final donde se incluyen los predictores importantes.

Tabla 47*Resumen de los pasos*

Modalidad	Modelo	Acción	Efecto(s)	Criterio de Ajuste de modelo	Pruebas de selección de efecto		
				Logaritmo de la verosimilitud -2	Chi-cuadrado ^{a,b}	gl	Sig
Presencial	Paso 0	Especificado	Intersección	1233,944	.		
	Paso 1	Especificado	SU personal social	863,828	370,116	4	,000
	Paso 2	Especificado	VcM educativo	798,493	65,335	4	,000
	Paso 3	Especificado	SU filosófica	769,376	29,116	4	,000
	Paso 4	Especificado	SU financiera	755,772	13,604	4	,009
Virtual	Paso 5	Especificado	VcM cultural	744,995	10,777	4	,029
	Paso 0	Especificado	Intersección	1251,913	.		
	Paso 1	Especificado	SU personal-social	900,031	351,883	4	,000
	Paso 2	Especificado	VcM educativo	810,023	90,007	4	,000
	Paso 3	Especificado	SU financiera	783,627	26,396	4	,000
	Paso 4	Especificado	SU filosófica	768,148	15,479	4	,004

Método por pasos: Avanzar por pasos

a. El chi-cuadrado para la entrada se basa en la prueba de razón de verosimilitud.

b. El chi-cuadrado para la eliminación se basa en la prueba de razón de verosimilitud.

La tabla 48 resume el efecto de cada predictor. Si el nivel de significación del estadístico de Wald es pequeño – menor que 0,05-, el parámetro es diferente de cero.

Tabla 48

Estimaciones de parámetro

Modalidad	Bienestar integral social ^a	B	Desv . Error	Wald	g l	Sig.	Exp(B)	95% de intervalo de confianza para Exp(B)		
								Límit e inf.	Límit e sup.	
Presencial	Nada	Intersección	23,101	1,943	141,376	1	,000			
		VcM cultural	-,224	,162	1,903	1	,168	,800	,582	1,099
		VcM educativo	-,589	,178	10,989	1	,001	,555	,391	,786
	Muy bajo	SU financiera	-,216	,284	,578	1	,447	,806	,461	1,407
		SU filosófica	,014	,268	,003	1	,957	1,014	,600	1,714
		SU personal social	-,472	,107	19,341	1	,000	,624	,505	,770
		Intersección	21,373	1,826	136,944	1	,000			
		VcM cultural	-,093	,090	1,054	1	,305	,912	,764	1,088
		VcM educativo	-,346	,095	13,350	1	,000	,708	,588	,852
	Bajo	SU financiera	-,084	,141	,349	1	,555	,920	,697	1,214
		SU filosófica	-,426	,140	9,311	1	,002	,653	,497	,859
		SU personal social	-,321	,067	22,671	1	,000	,725	,635	,828
		Intersección	18,719	1,486	158,621	1	,000			
		VcM cultural	-,117	,058	4,108	1	,043	,889	,794	,996
		VcM educativo	-,146	,057	6,615	1	,010	,864	,773	,966
	Alt	SU financiera	-,240	,076	9,852	1	,002	,787	,678	,914
		SU filosófica	-,191	,091	4,422	1	,035	,826	,691	,987
		SU personal social	-,267	,046	33,739	1	,000	,765	,699	,838
	Intersección	13,506	1,230	120,667	1	,000				

Virtual	Nada	VcM cultural	,014	,044	,106	1	,745	1,014	,931	1,105	
		VcM educativo	-,120	,042	8,201	1	,004	,887	,816	,963	
		SU financiera	-,135	,058	5,486	1	,019	,873	,780	,978	
		SU filosófica	-,238	,070	11,656	1	,001	,788	,687	,904	
		SU personal-social	-,134	,037	13,359	1	,000	,874	,813	,940	
		Intersección	21,636	1,752	152,477	1	,000				
		VcM educativo	-,603	,122	24,495	1	,000	,547	,431	,695	
		SU financiera	-,111	,243	,207	1	,649	,895	,556	1,442	
		SU filosófica	-,281	,266	1,115	1	,291	,755	,448	1,272	
		SU personal-social	-,422	,129	10,680	1	,001	,656	,509	,845	
		Intersección	20,829	1,670	155,610	1	,000				
		Muy bajo	VcM educativo	-,406	,074	30,477	1	,000	,666	,577	,770
	SU financiera		-,274	,107	6,518	1	,011	,760	,616	,938	
	SU filosófica		-,262	,123	4,507	1	,034	,770	,604	,980	
	SU personal-social		-,284	,061	21,603	1	,000	,753	,668	,849	
	Intersección		18,876	1,501	158,096	1	,000				
	VcM educativo		-,272	,049	30,898	1	,000	,762	,692	,839	
	SU financiera		-,283	,070	16,311	1	,000	,753	,656	,864	
	SU filosófica		-,122	,085	2,067	1	,151	,885	,749	1,045	
	SU personal-social		-,269	,046	34,825	1	,000	,764	,699	,836	
	Intersección		14,347	1,294	122,860	1	,000				
	Alto		VcM educativo	-,141	,039	13,108	1	,000	,868	,804	,937
			SU financiera	-,135	,055	6,004	1	,014	,874	,784	,973
		SU filosófica	-,225	,068	11,023	1	,001	,798	,699	,912	
SU personal-social		-,148	,037	15,703	1	,000	,862	,802	,928		

a. La categoría de referencia es: Muy alto.

En primer lugar, se establecerá el contraste de significación de los coeficientes de las subvariables/ dimensiones predictoras, bajo el supuesto: 1) modalidad presencial, $H_0: \beta_{ij} = 0$ para $i = 1,2,3,4,5$ y $j = 1,2,3,4$; 2) modalidad virtual, $H_0: \beta_{ij} = 0$ para $i = 1,2,3,4$ y $j = 1,2,3,4$. Si el nivel de significación del estadístico de Wald es pequeño – menor que 0,05, se rechaza H_0 y se acepta H_1 , esto es, el parámetro es diferente de cero. En este caso, se debe incluir la variable en el modelo, en caso contrario, hay que eliminar la variable del modelo. La tabla 3.3, resume el efecto de cada predictor. Las variables que no son significativas para el modelo “Bienestar integral social” en la modalidad presencial son: 1) VcMC, SosFin y SosFil para la categoría “Nada”, 2) VcMC y SosFin para la categoría “Muy bajo”, 3) VcMC tanto para la categoría “Bajo” y “Alto”. Igualmente, las variables que no son significativas para el modelo “Bienestar integral social” en la modalidad virtual son: 1) SosFin y SosFil tanto para la categoría “Nada”, 2) SosFil para la categoría “Bajo”.

Sin embargo, no es tan seguro el Estadístico de Wald, en su lugar se usó el test de la razón de verosimilitud, donde para cada efecto, se calcula el logaritmo de la verosimilitud -2, en función de la diferencia entre las log-verosimilitudes -2 del modelo reducido de esta tabla y el modelo final dado en la tabla 49, que se distribuye como el estadístico de chi cuadrado. Desde que la significación de la prueba de selección, para cada dimensión que ha ingresado. es pequeña – menor a 0,05, podemos aseverar, que todos los efectos contribuyen al modelo, tanto, para la modalidad presencial como para la virtual.

Un detalle, los estadísticos de chi-cuadrado de la tabla de pruebas de razón de verosimilitud son ligeramente diferentes de los del resumen de pasos. Esto se debe a que las pruebas del resumen de pasos sólo tienen en cuenta los términos del modelo en cada paso, mientras que las pruebas de razón de verosimilitud tienen en cuenta todos los términos del modelo final. Por ejemplo, el

estadístico de chi-cuadrado para contrastar “SU financiera” es 13,604 en el resumen de pasos y 10,983 en las pruebas de razón de verosimilitud. Esto significa que parte de la variación en la variable criterio explicada por “SU financiera” también se explica por las variables añadidas en pasos posteriores.

Tabla 49

Pruebas de la razón de verosimilitud

Modalidad	Efecto	Criterios de ajuste de modelo			Pruebas de la razón de verosimilitud		
		AIC de modelo reducido	BIC de modelo reducido	Logaritmo de la verosimilitud - 2 de modelo reducido	Chi-cuadrado	gl	Sig.
Presencial	Intersección	1137,653	1224,069	1097,653	352,659	4	,000
	VcM cultural	795,772	882,187	755,772	10,777	4	,029
	VcM educativo	805,726	892,141	765,726	20,731	4	,000
	SU financiera	795,978	882,393	755,978	10,983	4	,027
	SU filosófica	802,179	888,594	762,179	17,184	4	,002
	SU personal-social	833,015	919,431	793,015	48,021	4	,000
Virtual	Intersección	1164,553	1233,686	1132,553	364,405	4	,000
	VcM educativo	853,577	922,709	821,577	53,428	4	,000
	SU financiera	818,052	887,184	786,052	17,904	4	,001
	SU filosófica	815,627	884,759	783,627	15,479	4	,004
	SU personal-social	844,465	913,598	812,465	44,317	4	,000

El estadístico de chi-cuadrado es la diferencia de la log-verosimilitud -2 entre el modelo final y el modelo reducido. El modelo reducido se forma omitiendo un efecto del modelo final. La hipótesis nula es que todos los parámetros de dicho efecto son 0.

Interpretación del tercer modelo: bienestar integral social. La tabla 48, estimación de los parámetros, cuantifica el efecto de cada predictor. Cuando el parámetro β es negativo, su transformación (antilog) será menor que 1 y el OR disminuye. Esta disminución se produce cuando la probabilidad prevista de ocurrencia disminuye y la probabilidad prevista de su no

ocurrencia aumenta. Cuando β es positivo, la exponencial del parámetro asociada al predictor es la cantidad por la que queda multiplicada el aumento de la respuesta prevista de la variable criterio frente a la respuesta no prevista, cuando el valor del predictor aumenta en una unidad, manteniendo fijos los valores de las demás variables predictivas.

De esta manera, la columna $\text{Exp}(B)$ muestra el cambio en las probabilidades de Bienestar Integral Social para un cambio de una unidad en el predictor.

Para la modalidad presencial, a cada unidad extra en el puntaje de VcMC, VcMEF, SosFin, SosFil y SosPer las probabilidades de respuesta de “Bienestar Integral Social”: 1) Excepto para SosFil, aumenta para la categoría “nada” por un factor multiplicativo de 1,014. Para los restantes predictores, presentados en ese orden, disminuye para la categoría “nada” por un factor multiplicativo de 0,800, 0,555, 0,806 y 0,624, respectivamente, 2) disminuye para la categoría “Muy bajo” por un factor multiplicativo de 0,912, 0,708, 0,920, 0,653 y 0,725, respectivamente, 3) disminuye para la categoría “Bajo” por un factor multiplicativo de 0,889, 0,864, 0,787, 0,826 y 0,765, respectivamente, y 4) Excepto para VcMC, aumenta para la categoría “alto” por un factor multiplicativo de 1,014. Para los restantes predictores, presentados en ese orden, disminuye para la categoría “alto” por un factor multiplicativo de 0,887, 0,873, 0,788 y 0,874, respectivamente.

Para la modalidad virtual, a cada unidad extra en el puntaje de VcMEF, SosFin, SosFil y SosPer las probabilidades de respuesta de “Bienestar Integral Social”: 1) disminuye para la categoría “Nada” por un factor multiplicativo de 0,547, 0,895, 0,755 y 0,656, respectivamente, 2) disminuye para la categoría “Muy bajo” por un factor multiplicativo de 0,666, 0,760, 0,770 y 0,753, respectivamente, 3) disminuye para la categoría “Bajo” por un factor multiplicativo de 0,762, 0,753, 0,885 y 0,764, respectivamente, y 4) disminuye para la categoría “Alto” por un factor multiplicativo de 0,868, 0,874, 0,798 y 0,862, respectivamente

Se puede concluir, que los parámetros con coeficientes negativos significativos disminuyen la probabilidad de esa categoría de respuesta con respecto a la categoría de referencia “Muy alto”. En cambio, los parámetros con coeficientes positivos aumentan la probabilidad de esa categoría de respuesta con respecto a la categoría de referencia “Muy alto”.

Luego con la información de la tabla 48 se define:

- $\hat{\pi}_{i1}$: es la probabilidad estimada de un estudiante "i" dada la información de los predictores significativos sea clasificado como “Nada” en la variable cualitativa criterio “Bienestar Integral Social”.
- $\hat{\pi}_{i2}$: es la probabilidad estimada de un estudiante "i" dada la información de los predictores significativos sea clasificado como “Muy bajo” en la variable cualitativa criterio “Bienestar Integral Social”.
- $\hat{\pi}_{i3}$: es la probabilidad estimada de un estudiante "i" dada la información de los predictores significativos sea clasificado como “Bajo” en la variable cualitativa criterio “Bienestar Integral Social”.
- $\hat{\pi}_{i4}$: es la probabilidad estimada de un estudiante "i" dada la información de los predictores significativos sea clasificado como “Alto” en la variable cualitativa criterio “Bienestar Integral Social”.
- $\hat{\pi}_{i5}$: es la probabilidad estimada de un estudiante "i" dada la información de los predictores significativos sea clasificado como “Muy alto” en la variable cualitativa criterio “Bienestar Integral Social”.

Se tienen los modelos logit para las categorías de la variable criterio “Bienestar Integral Social”, ya que tiene cinco categorías, se construyen modelos logit sólo para cuatro de sus categorías tomando como referencia, la última “Muy alto” bienestar integral social. Luego los modelos para las cuatro categorías restantes “Nada”, “Muy bajo”, “Bajo” y “Alto” son:

Modalidad presencial

$$g_1(x) = \ln\left(\frac{\hat{\pi}_{i1}}{\hat{\pi}_{i5}}\right) = 23,101 - 0,224 \times VcMC - 0,589 \times VcMEF - 0,216 \times SosFin + 0,014 \times SosFil - 0,472 \times SosPer$$

$$g_2(x) = \ln\left(\frac{\hat{\pi}_{i2}}{\hat{\pi}_{i5}}\right) = 21,373 - 0,093 \times VcMC - 0,346 \times VcMEF - 0,084 \times SosFin - 0,426 \times SosFil - 0,321 \times SosPer$$

$$g_3(x) = \ln\left(\frac{\hat{\pi}_{i3}}{\hat{\pi}_{i5}}\right) = 18,719 - 0,117 \times VcMC - 0,146 \times VcMEF - 0,240 \times SosFin - 0,191 \times SosFil - 0,267 \times SosPer$$

$$g_4(x) = \ln\left(\frac{\hat{\pi}_{i4}}{\hat{\pi}_{i5}}\right) = 13,506 + 0,014 \times VcMC - 0,120 \times VcMEF - 0,135 \times SosFin - 0,238 \times SosFil - 0,134 \times SosPer$$

De donde las probabilidades estimadas $\hat{\pi}_{i1}$,

$\hat{\pi}_{i2}$, $\hat{\pi}_{i3}$, $\hat{\pi}_{i4}$ tienen las siguientes expresiones:

$$\hat{\pi}_{i1} = \frac{e^{g_1(x)}}{1 + e^{g_1(x)} + e^{g_2(x)} + e^{g_3(x)} + e^{g_4(x)}}$$

$$\hat{\pi}_{i2} = \frac{e^{g_2(x)}}{1 + e^{g_1(x)} + e^{g_2(x)} + e^{g_3(x)} + e^{g_4(x)}}$$

$$\hat{\pi}_{i3} = \frac{e^{g_3(x)}}{1 + e^{g_1(x)} + e^{g_2(x)} + e^{g_3(x)} + e^{g_4(x)}}$$

$$\hat{\pi}_{i4} = \frac{e^{g_4(x)}}{1 + e^{g_1(x)} + e^{g_2(x)} + e^{g_3(x)} + e^{g_4(x)}}$$

Un ejemplo de cómo se utilizaría este modelo, tendríamos del siguiente caso (457) tomado de la muestra de análisis para clasificarlo de acuerdo a la información brindada por el modelo.

BieIntS	VcMC	VcMEF	SosFin	SosFil	SosPer
0	1	0	0	1	5

Seguindo este perfil, sustituimos los valores para las variables en los predictores lineales estimados, cuyos resultados son:

$$g_1(x) = \ln\left(\frac{\hat{\pi}_{i1}}{\hat{\pi}_{i5}}\right) = 23,101 - 0,224 \times 1 - 0,589 \times 0 - 0,216 \times 0 + 0,014 \times 1 - 0,472 \times 5 = 20,531$$

$$g_2(x) = \ln\left(\frac{\hat{\pi}_{i2}}{\hat{\pi}_{i5}}\right) = 21,373 - 0,093 \times 1 - 0,346 \times 0 - 0,084 \times 0 - 0,426 \times 1 - 0,321 \times 5 = 19,249$$

Modalidad virtual

$$g_1(x) = \ln\left(\frac{\hat{\pi}_{i1}}{\hat{\pi}_{i5}}\right) = 21,636 - 0,603 \times VcMEF - 0,111 \times SosFin - 0,281 \times SosFil - 0,422 \times SosPer$$

$$g_2(x) = \ln\left(\frac{\hat{\pi}_{i2}}{\hat{\pi}_{i5}}\right) = 20,829 - 0,406 \times VcMEF - 0,274 \times SosFin - 0,262 \times SosFil - 0,284 \times SosPer$$

$$g_3(x) = \ln\left(\frac{\hat{\pi}_{i3}}{\hat{\pi}_{i5}}\right) = 18,876 - 0,272 \times VcMEF - 0,283 \times SosFin - 0,122 \times SosFil - 0,269 \times SosPer$$

$$g_4(x) = \ln\left(\frac{\hat{\pi}_{i4}}{\hat{\pi}_{i5}}\right) = 14,347 - 0,141 \times VcMEF - 0,135 \times SosFin - 0,225 \times SosFil - 0,148 \times SosPer$$

De donde las probabilidades estimadas $\hat{\pi}_{i1}$,

$\hat{\pi}_{i2}$, $\hat{\pi}_{i3}$, $\hat{\pi}_{i4}$ tienen las siguientes expresiones:

$$\hat{\pi}_{i1} = \frac{e^{g_1(x)}}{1 + e^{g_1(x)} + e^{g_2(x)} + e^{g_3(x)} + e^{g_4(x)}}$$

$$\hat{\pi}_{i2} = \frac{e^{g_2(x)}}{1 + e^{g_1(x)} + e^{g_2(x)} + e^{g_3(x)} + e^{g_4(x)}}$$

$$\hat{\pi}_{i3} = \frac{e^{g_3(x)}}{1 + e^{g_1(x)} + e^{g_2(x)} + e^{g_3(x)} + e^{g_4(x)}}$$

$$\hat{\pi}_{i4} = \frac{e^{g_4(x)}}{1 + e^{g_1(x)} + e^{g_2(x)} + e^{g_3(x)} + e^{g_4(x)}}$$

Un ejemplo de cómo se utilizaría este modelo, tendríamos del siguiente caso (143) tomado de la muestra de análisis para clasificarlo de acuerdo a la información brindada por el modelo.

BieIntS	VcMEF	SosFin	SosFil	SosPer
0	7	5	5	8

Seguindo este perfil, sustituimos los valores para las variables en los predictores lineales estimados, cuyos resultados son:

$$g_1(x) = \ln\left(\frac{\hat{\pi}_{i1}}{\hat{\pi}_{i5}}\right) = 21,636 - 0,603 \times 7 - 0,111 \times 5 - 0,281 \times 5 - 0,422 \times 8 = 12,079$$

$$g_2(x) = \ln\left(\frac{\hat{\pi}_{i2}}{\hat{\pi}_{i5}}\right) = 20,829 - 0,406 \times 7 - 0,274 \times 5 - 0,262 \times 5 - 0,284 \times 8 = 13,035$$

$$g_3(x) = \ln\left(\frac{\hat{\pi}_{i3}}{\hat{\pi}_{i5}}\right) = 18,719 - 0,117 \times 1 - 0,146 \times 0 - 0,240 \times 0 - 0,191 \times 1 - 0,267 \times 5 = 17,076$$

$$g_4(x) = \ln\left(\frac{\hat{\pi}_{i4}}{\hat{\pi}_{i5}}\right) = 13,506 + 0,014 \times 1 - 0,120 \times 0 - 0,135 \times 0 - 0,238 \times 1 - 0,134 \times 5 = 12,612$$

Estimando las probabilidades tenemos:

$$\hat{\pi}_{i1} = \frac{e^{20,531}}{1 + e^{20,531} + e^{19,243} + e^{17,076} + e^{12,612}} = 0.7646587293771509$$

$$\hat{\pi}_{i2} = \frac{e^{19,243}}{1 + e^{20,531} + e^{19,243} + e^{17,076} + e^{12,612}} = 0.2109096049037332$$

$$\hat{\pi}_{i3} = \frac{e^{17,076}}{1 + e^{20,531} + e^{19,243} + e^{17,076} + e^{12,612}} = 0.0241535080133778$$

$$\hat{\pi}_{i4} = \frac{e^{12,612}}{1 + e^{20,531} + e^{19,243} + e^{17,076} + e^{12,612}} = 0.0002781567789773$$

$$\hat{\pi}_{i5} = \frac{1}{1 + e^{20,531} + e^{19,243} + e^{17,076} + e^{12,612}} = 0.0000000009267608$$

Por lo que se observa que la mayor probabilidad es $\hat{\pi}_{i1} = 0.7646$, que representa la probabilidad que este estudiante notifica “Nada” bienestar integral social, por lo que a este estudiante se le asigna a la variable Bienestar Integral Social (predicha) el valor de 0, que coincide con el valor de la variable Bienestar Integral Social que se observa para este perfil.

$$g_3(x) = \ln\left(\frac{\hat{\pi}_{i3}}{\hat{\pi}_{i5}}\right) = 18,876 - 0,272 \times 7 - 0,283 \times 5 - 0,122 \times 5 - 0,269 \times 8 = 12,795$$

$$g_4(x) = \ln\left(\frac{\hat{\pi}_{i4}}{\hat{\pi}_{i5}}\right) = 14,347 - 0,141 \times 7 - 0,135 \times 5 - 0,225 \times 5 - 0,148 \times 8 = 10,376$$

Estimando las probabilidades tenemos:

$$\hat{\pi}_{i1} = \frac{e^{12,079}}{1 + e^{12,079} + e^{13,035} + e^{12,795} + e^{10,376}} = 0.171537049001605$$

$$\hat{\pi}_{i2} = \frac{e^{13,035}}{1 + e^{12,079} + e^{13,035} + e^{12,795} + e^{10,376}} = 0.4462142743628713$$

$$\hat{\pi}_{i3} = \frac{e^{12,795}}{1 + e^{12,079} + e^{13,035} + e^{12,795} + e^{10,376}} = 0.3510045802194296$$

$$\hat{\pi}_{i4} = \frac{e^{10,376}}{1 + e^{12,079} + e^{13,035} + e^{12,795} + e^{10,376}} = 0.0312431225149241$$

$$\hat{\pi}_{i5} = \frac{1}{1 + e^{12,079} + e^{13,035} + e^{12,795} + e^{10,376}} = 0.0000009739011701$$

Por lo que se observa que la mayor probabilidad es $\hat{\pi}_{i2} = 0.4462$, que representa la probabilidad que este estudiante notifica “Muy bajo” bienestar integral social, por lo que a este estudiante se le asigna a la variable Bienestar Integral Social (predicha) el valor de 1, que es el siguiente valor de la variable cualitativa Bienestar Integral Social que se observa para este perfil.

La tabla de bondad de ajuste, tabla 50, tanto para la modalidad presencial y virtual, presenta dos pruebas de la hipótesis nula para comprobar si los datos observados son incoherentes con el modelo ajustado. Se puede observar que la significancia del modelo –presencial/virtual, 0,000, es menor que 0.05 en la prueba de Pearson, lo que significa que el modelo –presencial/virtual- no es adecuado para el ajuste de los datos. Sin embargo, para la prueba de Desvianza, la significancia

del modelo, 1,000 –presencial/virtual es mayor que 0.05, lo que significa que el modelo –presencial/virtual- es adecuado para el ajuste de los datos y para las predicciones. Esta contradicción aparente, se debe a que estos estadísticos son sensibles a las celdas vacías, pues los predictores son covariables continuas, a menudo hay muchas casillas vacías, por consiguiente, no hay seguridad de que se ajusten a una distribución Chi- cuadrado. En este caso, es suficiente con la comprobación de la segunda prueba.

Tabla 50

Bondad de ajuste

Modalidad		Chi-cuadrado	gl	Sig.
Presencial	Pearson	9254,161	1752	,000
	Desvianza	731,925	1752	1,000
Virtual	Pearson	144381,362	1776	,000
	Desvianza	757,055	1776	1,000

En la matriz de clasificación, tabla 51, se muestran los resultados de la clasificación. A través de esta tabla se puede conocer acerca de la eficacia predictiva del modelo. En efecto: 1) para la modalidad presencial, el 75,0% de los casos analizados logran ser correctamente clasificados, al coincidir la categoría de Bienestar Integral Social con el pronosticado por el modelo. Se muestra cómo en la categoría de bienestar integral social “Nada”, de los 11 estudiantes analizados solo 8 son clasificados correctamente por el modelo, resultando un 72,7% de clasificación correcta. Es bueno observar en las últimas categorías de bienestar integral social este porcentaje también es significativo, la penúltima categoría “Alto”, 88,8%, es la mejor clasificada, y 2) para la modalidad virtual, el 73,2% de los casos analizados logran ser correctamente clasificados, al coincidir la categoría de Bienestar Integral Social con el pronosticado por el modelo. Se muestra cómo en la categoría de bienestar integral social “Nada”, de los 9 estudiantes analizados solo 7 son clasificados correctamente por el modelo, resultando un 77,8% de clasificación correcta. Es bueno

observar en las últimas categorías de bienestar integral social este porcentaje mejora, la penúltima categoría “Alto”, 87,4%, es la mejor clasificada.

Tabla 51

Clasificación

Modalidad	Observado	Pronosticado					Porcentaje correcto
		Nada	Muy bajo	Bajo	Alto	Muy alto	
Presencial	Nada	8	1	2	0	0	72,7%
	Muy bajo	2	6	6	3	0	35,3%
	Bajo	0	2	33	40	4	41,8%
	Alto	0	1	7	269	26	88,8%
	Muy alto	0	0	2	43	101	69,2%
	% global	1,8%	1,8%	9,0%	63,8%	23,6%	75,0%
Virtual	Nada	7	1	1	0	0	77,8%
	Muy bajo	3	6	7	5	0	28,6%
	Bajo	1	1	32	45	3	39,0%
	Alto	0	1	12	264	25	87,4%
	Muy alto	0	0	1	43	98	69,0%
	% global	2,0%	1,6%	9,5%	64,2%	22,7%	73,2%

La tabla 52 presenta otra de las mediciones del ajuste global que cuantifica la proporción de varianza explicada por el modelo de regresión logística multinomial obtenido. En efecto: 1) para la modalidad presencial, el R^2 de Nagelkerke comprueba que la eficacia predictiva de la probabilidad de ocurrencia de las categorías de la variable cualitativa criterio es de 65,10%, lo que a su vez indica, que el 34,9% restante viene explicado por los otros predictores que no ingresaron al modelo, 2) para la modalidad virtual, el R^2 de Nagelkerke comprueba que la eficacia predictiva de la probabilidad de ocurrencia de las categorías de la variable cualitativa criterio es de 64,50%, lo que a su vez indica, que el 35,5% restante viene explicado por los otros predictores que no ingresaron al modelo.

Tabla 52*Pseudo R cuadrado*

Modalidad	Presencial	Cox y Snell	,585
		Nagelkerke	,651
		McFadden	,385
	Virtual	Cox y Snell	,581
		Nagelkerke	,645
		McFadden	,377

Validación del Tercer Modelo: Bienestar Integral Social. Una vez hallado el modelo de predicción de Bienestar Integral Físico-Biológico (BieIntS), el siguiente paso es validarlo. La validación del modelo consiste en testear si el modelo predice bien la variable criterio BieIntS en nuevos casos encuestados o de casos futuros.

En concordancia con la metodología de validación, se ha dividido aleatoriamente la base de datos con 647 casos en dos submuestras, una para analizar y desarrollar el modelo (muestra de desarrollo), con un tamaño de 556 casos, considerando las especificaciones del muestreo estratificado, y la otra, con las observaciones restantes, 91 casos, para validarlo (muestra de prueba). Para tal efecto, se considera las probabilidades de clasificación del tipo de Bienestar Integral Social por nivel de bienestar: nada, muy bajo, bajo, alto y muy alto, según los criterios de clasificación:

Luego con la información de la tabla 48 se define:

- $\hat{\pi}_{i1}$: es la probabilidad estimada de un estudiante "i" dada la información de los predictores significativos sea clasificado en la categoría "Nada de Bienestar Integral Social".
- $\hat{\pi}_{i2}$: es la probabilidad estimada de un estudiante "i" dada la información de los predictores significativos sea clasificado en la categoría "Muy bajo Bienestar Integral Social".

- $\hat{\pi}_{i3}$: es la probabilidad estimada de un estudiante "i" dada la información de los predictores significativos sea clasificado en la categoría “Bajo Bienestar Integral Social”.
- $\hat{\pi}_{i4}$: es la probabilidad estimada de un estudiante "i" dada la información de los predictores significativos sea clasificado en la categoría “Alto Bienestar Integral Social”
- $\hat{\pi}_{i5}$: es la probabilidad estimada de un estudiante "i" dada la información de los predictores significativos sea clasificado en la categoría “Muy alto Bienestar Integral Social”.

Realizando este procedimiento, se presenta en la tabla 53, en forma cruzada, los resultados de la comparación entre los tipos de bienestar integral social, observados y pronosticados.

Tabla 53

*Tipo de bienestar integral social pronosticado*Tipo de bienestar integral social observado*

		Tipo de bienestar integral social observado											
		Modalidad presencial					Total	Modalidad virtual					Total
		Nada	Muy bajo	Bajo	Alto	Muy alto		Nada	Muy bajo	Bajo	Alto	Muy alto	
Tipo de bienestar integral social pronosticado	Nada	0	2	0	0	0	2	0	1	0	0	0	1
	Muy bajo	0	1	0	0	0	1	1	2	0	0	0	3
	Bajo	1	5	5	3	0	14	2	4	8	2	0	16
	Alto	1	0	9	37	5	52	0	1	7	39	1	48
	Muy alto	0	0	1	3	18	22	0	1	0	5	17	23
Total		2	8	15	43	23	91	3	9	15	46	18	91

De la división de la suma de los elementos de la diagonal entre el tamaño de la submuestra de la tabla se puede encontrar el porcentaje de aciertos que tuvo el modelo con la muestra de prueba. Para el modelo de la modalidad presencial de bienestar integral social se obtuvo el 67.03% y para el modelo de la modalidad virtual de la misma variable el 72.52%, lo que significa, que el modelo acertó en clasificar según la categoría de bienestar del estudiante el 67.03% (61 de 91) y 72.52% (66 de 91), respectivamente.

Construcción del cuarto modelo: bienestar integral afectivo

En la tabla 54, se indica el número de datos que representa la muestra de los estudiantes regulares de la Universidad Peruana Unión, 556, tanto modalidad presencial como virtual. Asimismo, en ambas columnas de modalidad, se puede observar que no hay casos perdidos, y se puede observar, cómo quedó distribuida los porcentajes marginales de la variable criterio “Bienestar integral afectivo” en la muestra para el análisis. Se podría intuir, que ligeramente hay un mejor bienestar integral afectivo a favor de la modalidad presentes ante la modalidad virtual.

Tabla 54

Resumen de procesamiento de casos

		Modalidad			
		Presencial (Ante Covid)		Virtual (Post Covid)	
		N	Porcentaje marginal	N	Porcentaje marginal
Bienestar	Nada	14	2,5%	12	2,2%
Integral	Muy bajo	19	3,4%	20	3,6%
afectivo	Bajo	76	13,7%	87	15,6%
	Alto	303	54,5%	293	52,7%
	Muy alto	144	25,9%	144	25,9%
Válidos		556	100,0%	556	100,0%
Perdidos		0		0	
Total		556		556	
Subpoblación		444 ^a		449 ^b	

a. La variable dependiente sólo tiene un valor observado en 437 (98,4%) subpoblaciones

b. La variable dependiente sólo tiene un valor observado en 444 (98,9%) subpoblaciones

Como contamos con once predictores, recurrimos a uno de los métodos por pasos denominado “avanzar por pasos” para seleccionar automáticamente las mejores variables para utilizar en el modelo. El método de entrada de reenvío empieza con un modelo que sólo incluye la interceptación, si se especifica. En cada paso, se añade al modelo la subvariable-indicador cuya

adición provoca el mayor cambio estadísticamente significativo en el logaritmo de la verosimilitud

-2. Así, en la tabla 55 se presenta el modelo final donde se incluyen los predictores importantes.

Tabla 55

Resumen de los pasos

Modalidad	Modelo	Acción	Efecto(s)	Criterio de Ajuste de modelo	Pruebas de selección de efecto		
				Logaritmo de la verosimilitud -2	Chi-cuadrado ^{a,b}	gl	Sig
Presencial	Paso 0	Especificado	Intersección	1249,968	.		
	Paso 1	Especificado	SU académica	900,370	349,598	4	,000
	Paso 2	Especificado	SU personal-social	834,971	65,399	4	,000
	Paso 3	Especificado	VcM productivo	798,158	36,813	4	,000
	Paso 4	Especificado	SU financiera	772,776	25,382	4	,000
	Paso 5	Especificado	VcM organizacional	756,579	16,197	4	,003
Virtual	Paso 0	Especificado	Intersección	1281,144	.		
	Paso 1	Especificado	SU académica	911,182	369,962	4	,000
	Paso 2	Especificado	SU filosófica	853,332	57,849	4	,000
	Paso 3	Especificado	VcM productivo	810,175	43,157	4	,000
	Paso 4	Especificado	VcN organizacional	786,924	23,251	4	,000
	Paso 5	Especificado	SU personal-social	767,290	19,634	4	,001
	Paso 6	Especificado	SU financiera	755,461	11,830	4	,019

Método por pasos: Avanzar por pasos

a. El chi-cuadrado para la entrada se basa en la prueba de razón de verosimilitud.

b. El chi-cuadrado para la eliminación se basa en la prueba de razón de verosimilitud.

La tabla 56 resume el efecto de cada predictor. Si el nivel de significación del estadístico de Wald es pequeño – menor que 0,05-, el parámetro es diferente de cero.

En primer lugar, se establecerá el contraste de significación de los coeficientes de las subvariables/dimensiones predictoras, bajo el supuesto: 1) modalidad presencial, $H_0: \beta_{ij} = 0$ para $i = 1,2,3,4,5$ y $j = 1,2,3,4$; 2) modalidad virtual, $H_0: \beta_{ij} = 0$ para $i = 1,2,3,4,5,6$ y $j = 1,2,3,4$. Si el nivel de significación del estadístico de Wald es pequeño – menor que 0,05, se rechaza H_0 y se

acepta H_1 , esto es, el parámetro es diferente de cero. En este caso, se debe incluir la variable en el modelo, en caso contrario, hay que eliminar la variable del modelo. La tabla 56, resume el efecto de cada predictor. Las variables que no son significativas para el modelo “Bienestar integral afectivo” en la modalidad presencial son: 1) VcMOA para la categoría “Nada”, 2) VcMOA para la categoría “Muy bajo”, 3) VcMP tanto para la categoría “Bajo”, y 4) VcMP y VcMOA para la categoría “Alto”. Igualmente, las variables que no son significativas para el modelo “Bienestar integral afectivo” en la modalidad virtual son: 1) VcMOA, SosFin y SosFil para la categoría “Nada”, 2) VcMOA y SosFil para la categoría “Muy bajo” y 3) VcMP para la categoría “Bajo”, y 4) VcMOA y SosFin para la categoría “Alto”.

Tabla 56*Estimaciones de parámetro*

Modalidad	Bienestar integral afectivo ^a	B	Desv. Error	Wald	gl	Sig.	Exp (B)	95% de intervalo de confianza para Exp(B)		
								Límite inf.	Límite sup.	
Presencial	Nada	Intersección	23,204	2,005	133,987	1	,000			
		VcM productivo	-,344	,160	4,657	1	,031	,709	,518	,969
		VcM organizacional	-,116	,257	,202	1	,653	,891	,538	1,475
		SU académica	-,205	,095	4,614	1	,032	,815	,676	,982
		SU financiera	-,425	,183	5,409	1	,020	,654	,457	,935
		SU personal-social	-,282	,082	11,853	1	,001	,754	,642	,886
		Muy bajo	Intersección	22,081	1,935	130,196	1	,000		
	VcM productivo		-,384	,083	21,473	1	,000	,681	,579	,801
	VcM organizacional		,145	,145	,999	1	,318	1,156	,870	1,537
	SU académica		-,147	,071	4,344	1	,037	,863	,752	,991
	SU financiera		-,463	,126	13,584	1	,000	,629	,492	,805
	SU personal-social		-,313	,066	22,449	1	,000	,731	,642	,832
	Intersección		18,034	1,450	154,666	1	,000			

	VcM	,048	,052	,859	1	,354	1,049	,948	1,162
	productivo								
	VcM	-,274	,084	10,501	1	,001	,761	,645	,898
	organizacional								
	SU académica	-,158	,044	13,153	1	,000	,854	,784	,930
	SU financiera	-,298	,078	14,497	1	,000	,743	,637	,866
	SU personal-social	-,216	,046	22,571	1	,000	,806	,737	,881
Alto	Intersección	12,223	1,125	117,989	1	,000			
	VcM	-,003	,032	,007	1	,935	,997	,938	1,061
	productivo								
	VcM	-,114	,060	3,590	1	,058	,892	,793	1,004
	organizacional								
	SU académica	-,083	,033	6,356	1	,012	,920	,863	,982
	SU financiera	-,206	,060	11,907	1	,001	,814	,724	,915
SU personal-social	-,106	,036	8,742	1	,003	,899	,838	,965	
Nada	Intersección	24,161	2,019	143,270	1	,000			
	VcM	-,499	,149	11,287	1	,001	,607	,454	,812
	productivo								
	VcM	,094	,210	,198	1	,656	1,098	,727	1,659
	organizacional								
	SU académica	-,266	,107	6,174	1	,013	,767	,622	,945
	SU financiera	-,366	,190	3,697	1	,055	,694	,478	1,007
SU filosófica	-,128	,169	,579	1	,447	,880	,632	1,224	
SU personal-social	-,188	,079	5,685	1	,017	,828	,710	,967	
Muy bajo	Intersección	23,596	1,965	144,253	1	,000			
	VcM	-,443	,087	26,010	1	,000	,642	,541	,761
	productivo								
	VcM	,209	,135	2,372	1	,124	1,232	,945	1,607
	organizacional								
	SU académica	-,182	,072	6,394	1	,011	,834	,724	,960
	SU financiera	-,389	,132	8,743	1	,003	,678	,524	,877
SU filosófica	-,224	,132	2,856	1	,091	,799	,617	1,036	
SU personal-social	-,226	,063	12,997	1	,000	,798	,706	,902	
Bajo	Intersección	19,766	1,576	157,339	1	,000			
	VcM	-,003	,047	,005	1	,945	,997	,910	1,092
	productivo								
	VcM	-,253	,078	10,592	1	,001	,776	,666	,904
	organizacional								
	SU académica	-,138	,044	9,831	1	,002	,871	,799	,950
	SU financiera	-,173	,069	6,274	1	,012	,841	,734	,963
SU filosófica	-,331	,087	14,364	1	,000	,718	,605	,852	

Virtual

	SU personal-social	-,147	,044	11,379	1	,001	,863	,792	,940
Alto	Intersección	14,457	1,323	119,334	1	,000			
	VcM productivo	-,062	,031	4,054	1	,044	,940	,885	,998
	VcM organizacional	-,078	,057	1,843	1	,175	,925	,827	1,035
	SU académica	-,106	,036	8,675	1	,003	,899	,838	,965
	SU financiera	-,068	,054	1,629	1	,202	,934	,841	1,037
	SU filosófica	-,216	,072	9,041	1	,003	,805	,699	,927
	SU personal-social	-,079	,035	5,102	1	,024	,924	,862	,990

a. La categoría de referencia es: Muy alto.

Sin embargo, no es tan seguro el Estadístico de Wald, en su lugar se usó el test de la razón de verosimilitud, donde para cada efecto, se calcula el logaritmo de la verosimilitud -2, en función de la diferencia entre las log-verosimilitudes -2 del modelo reducido de esta tabla y el modelo final dado en la tabla 57, que se distribuye como el estadístico de chi cuadrado. Desde que la significación de la prueba de selección, para cada dimensión que ha ingresado. es pequeña – menor a 0,05, podemos aseverar, que todos los efectos contribuyen al modelo, tanto, para la modalidad presencial como para la virtual.

Un detalle, los estadísticos de chi-cuadrado de la tabla de pruebas de razón de verosimilitud son ligeramente diferentes de los del resumen de pasos. Esto se debe a que las pruebas del resumen de pasos sólo tienen en cuenta los términos del modelo en cada paso, mientras que las pruebas de razón de verosimilitud tienen en cuenta todos los términos del modelo final. Por ejemplo, el estadístico de chi-cuadrado para contrastar “VcM productivo” es 36,813 en el resumen de pasos y 31,162 en las pruebas de razón de verosimilitud. Esto significa que parte de la variación en la variable criterio explicada por “VcM productivo” también se explica por las variables añadidas en pasos posteriores.

Tabla 57*Pruebas de la razón de verosimilitud*

Modalidad	Efecto	Criterios de ajuste de modelo			Pruebas de la razón de verosimilitud		
		AIC de modelo reducido	BIC de modelo reducido	Logaritmo de la verosimilitud - 2 de modelo reducido	Chi-cuadrado	gl	Sig.
Presencial	Intersección	1138,537	1224,952	1098,537	341,958	4	,000
	VcM	827,741	914,156	787,741	31,162	4	,000
	productivo						
	VcM	812,776	899,191	772,776	16,197	4	,003
	organizacional						
	SU académica	811,029	897,445	771,029	14,451	4	,006
	SU financiera	818,740	905,155	778,740	22,161	4	,000
Virtual	SU personal - social	830,017	916,432	790,017	33,438	4	,000
	Intersección	1178,206	1281,905	1130,206	374,746	4	,000
	VcM	841,909	945,607	793,909	38,448	4	,000
	productivo						
	VcM	824,248	927,946	776,248	20,787	4	,000
	organizacional						
	SU académica	816,892	920,591	768,892	13,432	4	,009
	SU financiera	815,290	918,989	767,290	11,830	4	,019
SU filosófica	819,477	923,175	771,477	16,016	4	,003	
SU personal-social	820,456	924,155	772,456	16,996	4	,002	

El estadístico de chi-cuadrado es la diferencia de la log-verosimilitud -2 entre el modelo final y el modelo reducido. El modelo reducido se forma omitiendo un efecto del modelo final. La hipótesis nula es que todos los parámetros de dicho efecto son 0.

Interpretación del Cuarto Modelo: Bienestar Integral Afectivo. La tabla 56, estimación de los parámetros, cuantifica el efecto de cada predictor. Cuando el parámetro β es negativo, su transformación (antilog) será menor que 1 y el OR disminuye. Esta disminución se produce cuando la probabilidad prevista de ocurrencia disminuye y la probabilidad prevista de su no ocurrencia aumenta. Cuando β_2 es positivo, la exponencial del parámetro asociada al predictor es la cantidad por la que queda multiplicada el aumento de la respuesta prevista de la variable

criterio frente a la respuesta no prevista, cuando el valor del predictor aumenta en una unidad, manteniendo fijos los valores de las demás variables predictivas.

De esta manera, la columna $\text{Exp}(B)$ muestra el cambio en las probabilidades de Bienestar Integral Físico-Biológico para un cambio de una unidad en el predictor.

Para la modalidad presencial, a cada unidad extra en el puntaje de VcMP, VcMOA, SosAca, SosFin y SosPer las probabilidades de respuesta de “Bienestar Integral Afectivo”: 1) disminuye para la categoría “nada” por un factor multiplicativo de 0,709, 0,891, 0,815, 0,654 y 0,754, respectivamente, 2) excepto VcMOA, el resto en el orden dado disminuye para la categoría “Muy bajo” por un factor multiplicativo de 0,681, 0,863, 0,629 y 0,731, respectivamente. Para una unidad extra en el puntaje de VcMOA la probabilidad de “Bienestar Integral Afectivo aumenta para la categoría “Muy Bajo” por un factor multiplicativo de 1,156, 3) excepto VcMP, el resto disminuye para la categoría “Bajo” por un factor multiplicativo de 0,761, 0,854, 0,743 y 0,806, respectivamente. Para una unidad extra en el puntaje de VcMP la probabilidad de “Bienestar Integral Afectivo aumenta para la categoría “Bajo” por un factor multiplicativo de 1,049, 4) disminuye para la categoría “Alto” por un factor multiplicativo de 0,997, 0,892, 0,920, 0,814 y 0,899, respectivamente.

Para la modalidad virtual, a cada unidad extra en el puntaje de VcMP, VcMOA, SosAca, SosFin, Sos Fil y SosPer las probabilidades de respuesta de “Bienestar Integral Físico”: 1) excepto VcMOA, el resto disminuye para la categoría “Nada” por un factor multiplicativo de 0,767, 0,694, 0,880 y 0,828, respectivamente. Para una unidad extra en el puntaje de VcMOA la probabilidad de “Bienestar Integral Afectivo aumenta para la categoría “Nada” por un factor multiplicativo de 1,098, 2) excepto VcMOA, el resto disminuye para la categoría “Muy bajo” por un factor multiplicativo de 0,681, 0,863, 0,629 y 0,731, respectivamente. Para una unidad extra en el puntaje

de VcMOA la probabilidad de “Bienestar Integral Afectivo aumenta para la categoría “Muy Bajo” por un factor multiplicativo de 1,232, 3) disminuye para la categoría “Bajo” por un factor multiplicativo de 0,997, 0,776, 0,871, 0,841, 0,718 y 0,863, respectivamente, y 4) disminuye para la categoría “Alto” por un factor multiplicativo de 0,940, 0,925, 0,899, 0,934, 0,805 y 0,924, respectivamente.

Se puede concluir, que los parámetros con coeficientes negativos significativos disminuyen la probabilidad de esa categoría de respuesta con respecto a la categoría de referencia “Muy alto” En cambio, los parámetros con coeficientes positivos aumentan la probabilidad de esa categoría de respuesta con respecto a la categoría de referencia “Muy alto”.

Luego con la información de la tabla 56 se define:

- $\hat{\pi}_{i1}$: es la probabilidad estimada de un estudiante "i" dada la información de los predictores significativos sea clasificado como “Nada” en la variable cualitativa criterio “Bienestar Integral Afectivo”.
- $\hat{\pi}_{i2}$: es la probabilidad estimada de un estudiante "i" dada la información de los predictores significativos sea clasificado como “Muy bajo” en la variable cualitativa criterio “Bienestar Integral Afectivo”.
- $\hat{\pi}_{i3}$: es la probabilidad estimada de un estudiante "i" dada la información de los predictores significativos sea clasificado como “Bajo” en la variable cualitativa criterio “Bienestar Integral Afectivo”.
- $\hat{\pi}_{i4}$: es la probabilidad estimada de un estudiante "i" dada la información de los predictores significativos sea clasificado como “Alto” en la variable cualitativa criterio “Bienestar Integral Afectivo”

• $\hat{\pi}_{i5}$: es la probabilidad estimada de un estudiante "i" dada la información de los predictores significativos sea clasificado como "Muy alto" en la variable cualitativa criterio "Bienestar Integral Afectivo".

Se tienen los modelos logit para las categorías de la variable criterio "Bienestar Integral Afectivo", ya que tiene cinco categorías, se construyen modelos logit sólo para cuatro de sus categorías tomando como referencia, la última "Muy alto" bienestar integral físico. Luego los modelos para las cuatro categorías restantes "Nada", "Muy bajo", "Bajo" y "Alto" son:

Modalidad presencial

$$g_1(x) = \ln\left(\frac{\hat{\pi}_{i1}}{\hat{\pi}_{i5}}\right) = 23,204 - 0,344 \times VcMP - 0,116 \times VcMOA - 0,205 \times SosAca - 0,425 \times SosFin - 0,282 \times SosPer$$

$$g_2(x) = \ln\left(\frac{\hat{\pi}_{i2}}{\hat{\pi}_{i5}}\right) = 22,081 - 0,384 \times VcMP + 0,145 \times VcMOA - 0,147 \times SosAca - 0,463 \times SosFin - 0,313 \times SosPer$$

$$g_3(x) = \ln\left(\frac{\hat{\pi}_{i3}}{\hat{\pi}_{i5}}\right) = 18,034 + 0,048 \times VcMP - 0,274 \times VcMOA - 0,158 \times SosAca - 0,298 \times SosFin - 0,216 \times SosPer$$

$$g_4(x) = \ln\left(\frac{\hat{\pi}_{i4}}{\hat{\pi}_{i5}}\right) = 12,223 - 0,003 \times VcMP - 0,114 \times VcMOA - 0,083 \times SosAca - 0,206 \times SosFin - 0,106 \times SosPer$$

De donde las probabilidades estimadas $\hat{\pi}_{i1}$, $\hat{\pi}_{i2}$, $\hat{\pi}_{i3}$, $\hat{\pi}_{i4}$ tienen las siguientes expresiones:

$$\hat{\pi}_{i1} = \frac{e^{g_1(x)}}{1 + e^{g_1(x)} + e^{g_2(x)} + e^{g_3(x)} + e^{g_4(x)}}$$

$$\hat{\pi}_{i2} = \frac{e^{g_2(x)}}{1 + e^{g_1(x)} + e^{g_2(x)} + e^{g_3(x)} + e^{g_4(x)}}$$

$$\hat{\pi}_{i3} = \frac{e^{g_3(x)}}{1 + e^{g_1(x)} + e^{g_2(x)} + e^{g_3(x)} + e^{g_4(x)}}$$

$$\hat{\pi}_{i4} = \frac{e^{g_4(x)}}{1 + e^{g_1(x)} + e^{g_2(x)} + e^{g_3(x)} + e^{g_4(x)}}$$

Un ejemplo de cómo se utilizaría este modelo, tendríamos del siguiente caso (243) tomado de la muestra de análisis para clasificarlo de acuerdo a la información brindada por el modelo.

Modalidad virtual

$$g_1(x) = \ln\left(\frac{\hat{\pi}_{i1}}{\hat{\pi}_{i5}}\right) = 24,161 - 0,499 \times VcMP + 0,094 \times VcMOA - 0,266 \times SosAca - 0,366 \times SosFin - 0,128 \times SosFil - 0,188 \times SosPer$$

$$g_2(x) = \ln\left(\frac{\hat{\pi}_{i2}}{\hat{\pi}_{i5}}\right) = 23,596 - 0,443 \times VcMP + 0,209 \times VcMOA - 0,182 \times SosAca - 0,389 \times SosFin - 0,224 \times SosFil - 0,226 \times SosPer$$

$$g_3(x) = \ln\left(\frac{\hat{\pi}_{i3}}{\hat{\pi}_{i5}}\right) = 19,766 - 0,003 \times VcMP - 0,253 \times VcMOA - 0,138 \times SosAca - 0,173 \times SosFin - 0,331 \times SosFil - 0,147 \times SosPer$$

$$g_4(x) = \ln\left(\frac{\hat{\pi}_{i4}}{\hat{\pi}_{i5}}\right) = 14,457 - 0,062 \times VcMP - 0,078 \times VcMOA - 0,106 \times SosAca - 0,068 \times SosFin - 0,216 \times SosFil - 0,079 \times SosPer$$

De donde las probabilidades estimadas $\hat{\pi}_{i1}$, $\hat{\pi}_{i2}$, $\hat{\pi}_{i3}$, $\hat{\pi}_{i4}$ tienen las siguientes expresiones:

$$\hat{\pi}_{i1} = \frac{e^{g_1(x)}}{1 + e^{g_1(x)} + e^{g_2(x)} + e^{g_3(x)} + e^{g_4(x)}}$$

$$\hat{\pi}_{i2} = \frac{e^{g_2(x)}}{1 + e^{g_1(x)} + e^{g_2(x)} + e^{g_3(x)} + e^{g_4(x)}}$$

$$\hat{\pi}_{i3} = \frac{e^{g_3(x)}}{1 + e^{g_1(x)} + e^{g_2(x)} + e^{g_3(x)} + e^{g_4(x)}}$$

$$\hat{\pi}_{i4} = \frac{e^{g_4(x)}}{1 + e^{g_1(x)} + e^{g_2(x)} + e^{g_3(x)} + e^{g_4(x)}}$$

Un ejemplo de cómo se utilizaría este modelo, tendríamos del siguiente caso (143) tomado de la muestra de análisis para clasificarlo de acuerdo a la información brindada por el modelo.

BieIntA	VcMP	VcMOA	SosAca	SosFin	SosPer
0	1	0	5	2	4

Siguiendo este perfil, sustituimos los valores para las variables en los predictores lineales estimados, cuyos resultados son:

$$g_1(x) = \ln\left(\frac{\hat{\pi}_{i1}}{\hat{\pi}_{i5}}\right) = 23,204 - 0,344 \times 1 - 0,116 \times 0 - 0,205 \times 5 - 0,425 \times 2 - 0,282 \times 4 = 19,857$$

$$g_2(x) = \ln\left(\frac{\hat{\pi}_{i2}}{\hat{\pi}_{i5}}\right) = 22,081 - 0,384 \times 1 + 0,145 \times 0 - 0,147 \times 5 - 0,463 \times 2 - 0,313 \times 4 = 18,784$$

$$g_3(x) = \ln\left(\frac{\hat{\pi}_{i3}}{\hat{\pi}_{i5}}\right) = 18,034 + 0,048 \times 1 - 0,274 \times 0 - 0,158 \times 5 - 0,298 \times 2 - 0,216 \times 4 = 15,832$$

$$g_4(x) = \ln\left(\frac{\hat{\pi}_{i4}}{\hat{\pi}_{i5}}\right) = 12,223 - 0,003 \times 1 - 0,114 \times 0 - 0,083 \times 5 - 0,206 \times 2 - 0,106 \times 4 = 10,969$$

Estimando las probabilidades tenemos:

$$\hat{\pi}_{i1} = \frac{e^{19,857}}{1 + e^{19,857} + e^{18,784} + e^{15,832} + e^{10,969}} = 0.735303581519554$$

$$\hat{\pi}_{i2} = \frac{e^{18,784}}{1 + e^{19,857} + e^{18,784} + e^{15,832} + e^{10,969}} = 0.2514598790107807$$

$$\hat{\pi}_{i3} = \frac{e^{15,832}}{1 + e^{19,857} + e^{18,784} + e^{15,832} + e^{10,969}} = 0.0131350397581347$$

$$\hat{\pi}_{i4} = \frac{e^{10,969}}{1 + e^{19,857} + e^{18,784} + e^{15,832} + e^{10,969}} = 0.000101497962968$$

$$\hat{\pi}_{i5} = \frac{1}{1 + e^{19,857} + e^{18,784} + e^{15,832} + e^{10,969}} = 0.0000000017485625$$

Por lo que se observa que la mayor probabilidad es $\hat{\pi}_{i1} = 0.7353$, que representa la probabilidad que este estudiante notifica “Nada” bienestar integral afectivo, por lo que a este estudiante se le asigna a la variable Bienestar Integral Afectivo (predicha) el valor de 0, que coincide con el valor de la variable Bienestar Integral Afectivo que se observa para este perfil.

BieIntA	VcMP	VcMOA	SosAca	SosFin	SosFil	SosPer
0	8	5	4	5	5	8

Siguiendo este perfil, sustituimos los valores para las variables en los predictores lineales estimados, cuyos resultados son:

$$g_1(x) = \ln\left(\frac{\hat{\pi}_{i1}}{\hat{\pi}_{i5}}\right) = 24,161 - 0,499 \times 8 + 0,094 \times 5 - 0,266 \times 4 - 0,366 \times 5 - 0,128 \times 5 - 0,188 \times 8 = 15,601$$

$$g_2(x) = \ln\left(\frac{\hat{\pi}_{i2}}{\hat{\pi}_{i5}}\right) = 23,596 - 0,443 \times 8 + 0,209 \times 5 - 0,182 \times 4 - 0,389 \times 5 - 0,224 \times 5 - 0,226 \times 8 = 15,496$$

$$g_3(x) = \ln\left(\frac{\hat{\pi}_{i3}}{\hat{\pi}_{i5}}\right) = 19,766 - 0,003 \times 8 - 0,253 \times 5 - 0,138 \times 4 - 0,173 \times 5 - 0,331 \times 5 - 0,147 \times 8 = 14,229$$

$$g_4(x) = \ln\left(\frac{\hat{\pi}_{i4}}{\hat{\pi}_{i5}}\right) = 14,457 - 0,062 \times 8 - 0,078 \times 5 - 0,106 \times 4 - 0,068 \times 5 - 0,216 \times 5 - 0,079 \times 8 = 11,095$$

Estimando las probabilidades tenemos:

$$\hat{\pi}_{i1} = \frac{e^{15,601}}{1 + e^{15,601} + e^{15,496} + e^{14,229} + e^{11,095}} = 0.4619009146322152$$

$$\hat{\pi}_{i2} = \frac{e^{15,496}}{1 + e^{15,601} + e^{15,496} + e^{14,229} + e^{11,095}} = 0.4158607204484085$$

$$\hat{\pi}_{i3} = \frac{e^{14,229}}{1 + e^{15,601} + e^{15,496} + e^{14,229} + e^{11,095}} = 0.1171377271458419$$

$$\hat{\pi}_{i4} = \frac{e^{11,095}}{1 + e^{15,601} + e^{15,496} + e^{14,229} + e^{11,095}} = 0.0051005603058437$$

$$\hat{\pi}_{i5} = \frac{1}{1 + e^{15,601} + e^{15,496} + e^{14,229} + e^{11,095}} = 0.0000000774676907$$

Por lo que se observa que la mayor probabilidad es $\hat{\pi}_{i1} = 0.4619$, que representa la probabilidad que este estudiante notifica “Nada” bienestar integral afectivo, por lo que a este estudiante se le asigna a la variable Bienestar Integral Afectivo (predicha) el valor de 0, que coincide con el valor de la variable Bienestar Integral Afectivo que se observa para este perfil.

La tabla de bondad de ajuste, tabla 58, tanto para la modalidad presencial y virtual, presenta dos pruebas de la hipótesis nula para comprobar si los datos observados son incoherentes con el modelo ajustado. Se puede observar que la significancia del modelo 0.000 –presencial/virtual, es menor que 0.05 en la prueba de Pearson, lo que significa que el modelo –presencial/virtual- no es adecuado para el ajuste de los datos. Sin embargo, para la prueba de Desvianza, la significancia del modelo 1,000 –presencial/virtual es mayor que 0.05, lo que significa que el modelo –presencial/virtual- es adecuado para el ajuste de los datos y para las predicciones. Esta contradicción aparente, se debe a que estos estadísticos son sensibles a las celdas vacías, pues los predictores son covariables continuas, a menudo hay muchas casillas vacías, por consiguiente, no hay seguridad de que se ajusten a una distribución Chi- cuadrado. En este caso, es suficiente con la comprobación de la segunda prueba.

Tabla 58

Bondad de ajuste

Modalidad		Chi-cuadrado	gl	Sig.
Presencial	Pearson	242381,744	1752	,000
	Desvianza	743,041	1752	1,000
Virtual	Pearson	100308,791	1768	,000
	Desvianza	745,672	1768	1,000

En la matriz de clasificación, tabla 59, se muestran los resultados de la clasificación. A través de esta tabla se puede conocer acerca de la eficacia predictiva del modelo. En efecto: 1) para la modalidad presencial, el 75,0% de los casos analizados logran ser correctamente clasificados, al coincidir la categoría de Bienestar Integral Afectivo con el pronosticado por el modelo. Se muestra cómo en la categoría de bienestar integral afectivo “Nada”, de los 14 estudiantes analizados solo 10 son clasificados correctamente por el modelo, resultando un 71,4% de clasificación correcta. Es bueno observar en las últimas categorías de bienestar integral afectivo

este porcentaje también es significativo, la penúltima categoría “Alto”, 88,4%, es la mejor clasificada, y 2) para la modalidad virtual, el 73,4% de los casos analizados logran ser correctamente clasificados, al coincidir la categoría de Bienestar Integral Afectivo con el pronosticado por el modelo. Se muestra cómo en la categoría de bienestar integral afectivo “Nada”, de los 12 estudiantes analizados solo 9 son clasificados correctamente por el modelo, resultando un 75,0% de clasificación correcta. Es bueno observar en las últimas categorías de bienestar integral afectivo este porcentaje mejora, la penúltima categoría “Alto”, 88,1%, es la mejor clasificada.

Tabla 59

Clasificación

Modalidad	Pronosticado						Porcentaje correcto
	Observado	Nada	Muy bajo	Bajo	Alto	Muy alto	
Presencial	Nada	10	1	1	2	0	71,4%
	Muy bajo	2	10	3	4	0	52,6%
	Bajo	0	0	35	39	2	46,1%
	Alto	0	1	9	268	25	88,4%
	Muy alto	0	1	1	48	94	65,3%
	% global	2,2%	2,3%	8,8%	64,9%	21,8%	75,0%
Virtual	Nada	9	0	1	2	0	75,0%
	Muy bajo	1	10	6	3	0	50,0%
	Bajo	1	1	36	47	2	41,4%
	Alto	0	2	10	258	23	88,1%
	Muy alto	0	0	3	46	95	66,0%
	% global	2,0%	2,3%	10,1%	64,0%	21,6%	73,4%

La tabla 60 presenta otra de las mediciones del ajuste global que cuantifica la proporción de varianza explicada por el modelo de regresión logística multinomial obtenido. En efecto: 1) para la modalidad presencial, el R^2 de Nagelkerke comprueba que la eficacia predictiva de la probabilidad de ocurrencia de las categorías de la variable cualitativa criterio es de 65,20%, lo que

a su vez indica, que el 34,8% restante viene explicado por los otros predictores que no ingresaron al modelo, 2) para la modalidad virtual, el R^2 de Nagelkerke comprueba que la eficacia predictiva de la probabilidad de ocurrencia de las categorías de la variable cualitativa criterio es de 67,50%, lo que a su vez indica, que el 32,5% restante viene explicado por los otros predictores que no ingresaron al modelo.

Tabla 60

Pseudo R cuadrado

Modalidad	Presencial	Cox y Snell	,588
		Nagelkerke	,652
		McFadden	,382
	Virtual	Cox y Snell	,612
		Nagelkerke	,675
		McFadden	,401

Validación del Cuarto Modelo: Bienestar Integral Afectivo. Una vez hallado el modelo de predicción de Bienestar Integral Afectivo (BieIntA), el siguiente paso es validarlo. La validación del modelo consiste en testear si el modelo predice bien la variable criterio BieIntA en nuevos casos encuestados o de casos futuros.

En concordancia con la metodología de validación, se ha dividido aleatoriamente la base de datos con 647 casos en dos submuestras, una para analizar y desarrollar el modelo (muestra de desarrollo), con un tamaño de 556 casos, considerando las especificaciones del muestreo estratificado, y la otra, con las observaciones restantes, 91 casos, para validarlo (muestra de prueba). Para tal efecto, se considera las probabilidades de clasificación del tipo de Bienestar Integral Afectivo por nivel de bienestar: nada, muy bajo, bajo, alto y muy alto, según los criterios de clasificación:

Luego con la información de la tabla 56 se define:

- $\hat{\pi}_{i1}$: es la probabilidad estimada de un estudiante "i" dada la información de los predictores significativos sea clasificado en la categoría “Nada de Bienestar Integral Afectivo”.
- $\hat{\pi}_{i2}$: es la probabilidad estimada de un estudiante "i" dada la información de los predictores significativos sea clasificado en la categoría “Muy bajo Bienestar Integral Afectivo”.
- $\hat{\pi}_{i3}$: es la probabilidad estimada de un estudiante "i" dada la información de los predictores significativos sea clasificado en la categoría “Bajo Bienestar Integral Afectivo”.
- $\hat{\pi}_{i4}$: es la probabilidad estimada de un estudiante "i" dada la información de los predictores significativos sea clasificado en la categoría “Alto Bienestar Integral Afectivo”
- $\hat{\pi}_{i5}$: es la probabilidad estimada de un estudiante "i" dada la información de los predictores significativos sea clasificado en la categoría “Muy alto Bienestar Integral Afectivo”.

Realizando este procedimiento, se presenta en la tabla 61, en forma cruzada, los resultados de la comparación entre los tipos de bienestar integral afectivo, observados y pronosticado.

Tabla 61

*Tipo de bienestar integral afectivo pronosticado*Tipo de bienestar integral afectivo observado*

		Tipo de bienestar integral afectivo observado											
		Modalidad presencial					Modalidad virtual					Total	
		Nada	Muy bajo	Bajo	Alto	Muy alto	Total	Nada	Muy bajo	Bajo	Alto		Muy alto
Tipo de bienestar integral afectivo pronosticado	Nada	0	2	0	0	0	2	0	1	0	0	0	1
	Muy bajo	2	2	1	0	0	5	1	5	2	0	0	8
	Bajo	3	1	7	1	0	12	2	2	6	1	0	11
	Alto	0	1	7	41	6	55	0	1	3	41	8	53
	Muy alto	0	0	1	1	15	17	0	0	1	3	14	18
Total		5	6	16	43	21	91	3	9	12	45	22	91

De la división de la suma de los elementos de la diagonal entre el tamaño de la submuestra de la tabla se puede encontrar el porcentaje de aciertos que tuvo el modelo con la muestra de prueba. Para el modelo de la modalidad presencial de bienestar integral afectivo se obtuvo el 71.42% y para el modelo de la modalidad virtual de la misma variable el 72.52%, lo que significa, que el modelo acertó en clasificar según la categoría de bienestar del estudiante el 71.42% (65 de 91) y 72.52% (66 de 91), respectivamente.

Construcción del quinto modelo: bienestar integral espiritual

En la tabla 62, se indica el número de datos que representa la muestra de los estudiantes regulares de la Universidad Peruana Unión, 556, tanto modalidad presencial como virtual. Asimismo, en ambas columnas de modalidad, se puede observar que no hay casos perdidos, y se puede observar, cómo quedó distribuida los porcentajes marginales de la variable criterio “Bienestar integral espiritual” en la muestra para el análisis. Se podría intuir, que levemente hay un mejor bienestar integral espiritual a favor de la modalidad presencial ante la modalidad virtual.

Tabla 62

Resumen de procesamiento de casos

		Modalidad			
		Presencial (Ante Covid)		Virtual (Post Covid)	
		N	Porcentaje marginal	N	Porcentaje marginal
Bienestar	Nada	10	1,8%	9	1,6%
Integral	Muy bajo	24	4,3%	29	5,2%
espiritual	Bajo	89	16,0%	88	15,8%
	Alto	296	53,2%	296	53,2%
	Muy alto	137	24,6%	134	24,1%
Válidos		556	100,0%	556	100,0%
Perdidos		0		0	
Total		556		556	
Subpoblación		444 ^a		449 ^b	

a. La variable dependiente sólo tiene un valor observado en 436 (98,2%) subpoblaciones.

b. La variable dependiente sólo tiene un valor observado en 444 (98,9%) subpoblaciones.

Como contamos con once predictores, recurrimos a uno de los métodos por pasos denominado “avanzar por pasos” para seleccionar automáticamente las mejores variables para utilizar en el modelo. El método de entrada de reenvío empieza con un modelo que sólo incluye la interceptación, si se especifica. En cada paso, se añade al modelo la subvariable-indicador cuya adición provoca el mayor cambio estadísticamente significativo en el logaritmo de la verosimilitud -2. Así, en la tabla 63 se presenta el modelo final donde se incluyen los predictores importantes.

Tabla 63*Resumen de los pasos*

Modalidad	Modelo	Acción	Efecto(s)	Criterio de Ajuste de modelo	Pruebas de selección de efecto		
				Logaritmo de la verosimilitud -2	Chi-cuadrado ^{a,b}	gl	Sig
Presencial	Paso 0	Especificado	Intersección	1254,748	.		
	Paso 1	Especificado	SU ambiental	946,007	308,742	4	,000
	Paso 2	Especificado	VcM productivo	903,864	42,142	4	,000
	Paso 3	Especificado	SU personal - social	875,306	28,559	4	,000
	Paso 4	Especificado	SU financiera	856,696	18,609	4	,001
	Paso 5	Especificado	VcM cultural	844,480	12,216	4	,016
Virtual	Paso 0	Especificado	Intersección	1277,017	.		
	Paso 1	Especificado	SU académica	995,406	281,611	4	,000
	Paso 2	Especificado	SU financiera	946,831	48,575	4	,000
	Paso 3	Especificado	VcM educativo	908,286	38,545	4	,000
	Paso 4	Especificado	SU personal-social	890,808	17,477	4	,002
		Eliminado	SU académica	898,273	7,465	4	,113
	Paso 5	Especificado	VcM social	886,800	11,473	4	,022
Paso 6	Especificado	SU filosófica	876,927	9,873	4	,043	

Método por pasos: Avanzar por pasos

a. El chi-cuadrado para la entrada se basa en la prueba de razón de verosimilitud.

b. El chi-cuadrado para la eliminación se basa en la prueba de razón de verosimilitud.

La tabla 64 resume el efecto de cada predictor. Si el nivel de significación del estadístico de Wald es pequeño – menor que 0,05-, el parámetro es diferente de cero

En primer lugar, se establecerá el contraste de significación de los coeficientes de las subvariables/dimensiones predictoras, bajo el supuesto: 1) modalidad presencial, $H_0: \beta_{ij} = 0$ para $i = 1,2,3,4,5$ y $j = 1,2,3,4$; 2) modalidad virtual, $H_0: \beta_{ij} = 0$ para $i = 1,2,3,4,5$ y $j = 1,2,3,4$. Si el nivel de significación del estadístico de Wald es pequeño – menor que 0,05, se rechaza H_0 y se acepta H_1 , esto es, el parámetro es diferente de cero. En este caso, se debe incluir la variable en el modelo, en caso contrario, hay que eliminar la variable del modelo. La tabla 64, resume el efecto de cada predictor. Las variables que no son significativas para el modelo

“Bienestar integral espiritual” en la modalidad presencial son: 1) VcMC, VcMP y SosFin para la categoría “Nada”, 2) VcMC para la categoría “Muy bajo”, 3) VcMP tanto para la categoría “Bajo” y “Alto”. Igualmente, las variables que no son significativas para el modelo “Bienestar integral espiritual” en la modalidad virtual son: 1) VcMS, SosFin, SosFil y SosPer para la categoría “Nada”, 2) VcMEF para la categoría “Muy bajo”, 3) VcMS tanto para la categoría “Bajo” y la categoría “Alto”.

Tabla 64

Estimaciones de parámetro

Modalidad	Bienestar integral espiritual	B	Desv. Error	Wald	g	Sig.	Exp (B)	95% de intervalo de confianza para Exp(B)		
								Límite inf.	Límite sup.	
Presencial	Nada	Intersección	18,625	1,643	128,526	1	,000			
		VcM cultural	-,272	,204	1,767	1	,184	,762	,510	1,138
		VcM productivo	-,196	,149	1,741	1	,187	,822	,614	1,100
		SU ambiental	-,532	,259	4,234	1	,040	,587	,354	,975
		SU financiera	,118	,350	,114	1	,735	1,126	,567	2,237

	SU personal - social	-,288	,116	6,229	1	,013	,749	,597	,940
Muy bajo	Intersección	17,031	1,512	126,820	1	,000			
	VcM cultural	,038	,083	,206	1	,650	1,038	,883	1,222
	VcM productivo	-,259	,057	20,977	1	,000	,772	,691	,862
	SU ambiental	-,197	,095	4,311	1	,038	,821	,682	,989
	SU financiera	-,341	,115	8,784	1	,003	,711	,567	,891
	SU personal - social	-,199	,057	11,955	1	,001	,820	,733	,918
	Intersección	15,142	1,293	137,052	1	,000			
Bajo	VcM cultural	-,134	,058	5,363	1	,021	,874	,780	,980
	VcM productivo	-,053	,041	1,670	1	,196	,948	,875	1,028
	SU ambiental	-,166	,058	8,297	1	,004	,847	,756	,948
	SU financiera	-,258	,072	12,700	1	,000	,773	,671	,890
	SU personal - social	-,154	,041	13,990	1	,000	,857	,790	,929
	Intersección	10,857	1,071	102,710	1	,000			
	VcM cultural	-,094	,045	4,327	1	,038	,910	,833	,995
Alto	VcM productivo	-,024	,029	,679	1	,410	,976	,921	1,034
	SU ambiental	-,088	,045	3,892	1	,049	,916	,839	,999
	SU financiera	-,169	,056	9,105	1	,003	,844	,756	,942
	SU personal - social	-,094	,034	7,879	1	,005	,910	,852	,972
	Intersección	18,418	1,819	102,527	1	,000			
	VcM social	-,189	,334	,321	1	,571	,828	,430	1,592
	VcM educativo	-,874	,364	5,746	1	,017	,417	,204	,853
Nada	SU financiera	-,570	,419	1,851	1	,174	,566	,249	1,285
	SU filosófica	,149	,541	,076	1	,783	1,161	,402	3,352
	SU personal-social	-,307	,285	1,163	1	,281	,736	,421	1,285
	Intersección	15,265	1,381	122,246	1	,000			
	VcM social	-,256	,085	9,005	1	,003	,774	,654	,915
	VcM educativo	-,105	,075	1,986	1	,159	,900	,778	1,042
	SU financiera	-,223	,093	5,824	1	,016	,800	,667	,959
Muy bajo	SU filosófica	-,203	,100	4,102	1	,043	,816	,671	,993

	SU personal-social	-,172	,050	12,086	1	,001	,842	,764	,928
Bajo	Intersección	14,905	1,278	136,128	1	,000			
	VcM social	-,044	,065	,466	1	,495	,957	,843	1,086
	VcM educativo	-,183	,052	12,536	1	,000	,833	,753	,922
	SU financiera	-,276	,067	16,805	1	,000	,759	,665	,866
	SU filosófica	-,177	,081	4,733	1	,030	,838	,714	,983
	SU personal-social	-,138	,041	11,350	1	,001	,871	,804	,944
Alto	Intersección	11,269	1,106	103,829	1	,000			
	VcM social	-,025	,048	,266	1	,606	,976	,888	1,071
	VcM educativo	-,097	,041	5,619	1	,018	,908	,838	,983
	SU financiera	-,133	,056	5,679	1	,017	,876	,785	,977
	SU filosófica	-,198	,067	8,746	1	,003	,820	,719	,935
	SU personal-social	-,081	,034	5,812	1	,016	,922	,863	,985

a. La categoría de referencia es: Muy alto.

Sin embargo, no es tan seguro el Estadístico de Wald, en su lugar se usó el test de la razón de verosimilitud, donde para cada efecto, se calcula el logaritmo de la verosimilitud -2, en función de la diferencia entre las log-verosimilitudes -2 del modelo reducido de esta tabla y el modelo final dado en la tabla 65, que se distribuye como el estadístico de chi cuadrado. Desde que la significación de la prueba de selección, para cada dimensión que ha ingresado. es pequeña – menor a 0,05, podemos aseverar, que todos los efectos contribuyen al modelo, tanto, para la modalidad presencial como para la virtual.

Un detalle, los estadísticos de chi-cuadrado de la tabla de pruebas de razón de verosimilitud son ligeramente diferentes de los del resumen de pasos. Esto se debe a que las pruebas del resumen de pasos sólo tienen en cuenta los términos del modelo en cada paso, mientras que las pruebas de razón de verosimilitud tienen en cuenta todos los términos del modelo final. Por ejemplo, el estadístico de chi-cuadrado para contrastar “VcM productivo” es 42,142 en el resumen de pasos y 22,238 en las pruebas de razón de verosimilitud. Esto significa que parte de la variación en la

variable criterio explicada por “VcM productivo” también se explica por las variables añadidas en pasos posteriores.

Tabla 65

Pruebas de la razón de verosimilitud

Modalidad	Efecto	Criterios de ajuste de modelo			Pruebas de la razón de verosimilitud		
		AIC de modelo reducido	BIC de modelo reducido	Logaritmo de la verosimilitud - 2 de modelo reducido	Chi-cuadrado	gl	Sig.
Presencial	Intersección	1165,365	1251,780	1125,365	280,885	4	,000
	VcM cultural	896,696	983,112	856,696	12,216	4	,016
	VcM productivo	906,718	993,133	866,718	22,238	4	,000
	SU ambiental	895,898	982,313	855,898	11,418	4	,022
	SU financiera	901,956	988,371	861,956	17,476	4	,002
	SU personal - social	903,121	989,537	863,121	18,641	4	,001
	Virtual	Intersección	1200,030	1286,446	1160,030	283,103	4
VcM social		926,924	1013,339	886,924	9,997	4	,040
VcM educativo		933,814	1020,230	893,814	16,887	4	,002
SU financiera		936,256	1022,672	896,256	19,329	4	,001
SU filosófica		926,800	1013,216	886,800	9,873	4	,043
SU personal-social		932,659	1019,074	892,659	15,731	4	,003

El estadístico de chi-cuadrado es la diferencia de la log-verosimilitud -2 entre el modelo final y el modelo reducido. El modelo reducido se forma omitiendo un efecto del modelo final. La hipótesis nula es que todos los parámetros de dicho efecto son 0.

Interpretación del Quinto modelo: Bienestar Integral Espiritual. La tabla 64, estimación de los parámetros, cuantifica el efecto de cada predictor. Cuando el parámetro β es negativo, su transformación (antilog) será menor que 1 y el OR disminuye. Esta disminución se produce cuando la probabilidad prevista de ocurrencia disminuye y la probabilidad prevista de su no ocurrencia aumenta. Cuando β_2 es positivo, la exponencial del parámetro asociada al predictor es la cantidad por la que queda multiplicada el aumento de la respuesta prevista de la variable

criterio frente a la respuesta no prevista, cuando el valor del predictor aumenta en una unidad, manteniendo fijos los valores de las demás variables predictivas.

De esta manera, la columna $\text{Exp}(B)$ muestra el cambio en las probabilidades de Bienestar Integral Espiritual para un cambio de una unidad en el predictor.

Para la modalidad presencial, a cada unidad extra en el puntaje de $VcMC$, $VcMP$, $SosAmb$, $SosFin$ y $SosPer$ las probabilidades de respuesta de “Bienestar Integral Espiritual”: 1) excepto para el predictor $SosFin$, el resto en el orden presentado disminuye para la categoría “nada” por un factor multiplicativo de 0,762, 0,822, 0,587 y 0,749, respectivamente. En el caso de $SosFin$, a cada unidad extra añadida a su puntaje la probabilidad de respuesta de $BieIntE$ aumenta en esta categoría por un factor multiplicativo 0,735, 2) excepto para el predictor $VcMC$, el resto en el orden presentado disminuye para la categoría “muy bajo” por un factor multiplicativo de 0,772, 0,821, 0,711 y 0,820, respectivamente. En el caso de $VcMC$, a cada unidad extra añadida a su puntaje la probabilidad de respuesta de $BieIntE$ aumenta en esta categoría por un factor multiplicativo 1,038, 3) disminuye para la categoría “Bajo” por un factor multiplicativo de 0,874, 0,948, 0,847, 0,773 y 0,857, respectivamente, y 4) disminuye para la categoría “Alto” por un factor multiplicativo de 0,910, 0,976, 0,916, 0,844 y 0,910, respectivamente.

Para la modalidad virtual, a cada unidad extra en el puntaje de $VcMS$, $VcMEF$, $SosFin$, $SosFil$ y $SosPer$ las probabilidades de respuesta de “Bienestar Integral Espiritual”: 1) excepto para el predictor $SosFil$ aumenta para la categoría “nada” por un factor multiplicativo de 1,161, pero en los predictores restantes, en el orden presentado, disminuye para la categoría “nada” por un factor multiplicativo de 0,828, 0,417, 0,556 y 0,736, respectivamente, 2) disminuye para la categoría “Muy bajo” por un factor multiplicativo de 0,774, 0,900, 0,800, 0,816 y 0,842, respectivamente, 3) disminuye para la categoría “Bajo” por un factor multiplicativo de 0,957, 0,833, 0,759, 0,838 y

0,871, respectivamente, y 4) disminuye para la categoría “Alto” por un factor multiplicativo de 0,976, 0,908, 0,876, 0,820 y 0,922, respectivamente.

Se puede concluir, que los parámetros con coeficientes negativos significativos disminuyen la probabilidad de esa categoría de respuesta con respecto a la categoría de referencia “Muy alto”. En cambio, los parámetros con coeficientes positivos aumentan la probabilidad de esa categoría de respuesta con respecto a la categoría de referencia “Muy alto”.

Luego con la información de la tabla 64 se define:

- $\hat{\pi}_{i1}$: es la probabilidad estimada de un estudiante "i" dada la información de los predictores significativos sea clasificado como “Nada” en la variable cualitativa criterio “Bienestar Integral Espiritual”.

- $\hat{\pi}_{i2}$: es la probabilidad estimada de un estudiante "i" dada la información de los predictores significativos sea clasificado como “Muy bajo” en la variable cualitativa criterio “Bienestar Integral Espiritual”.

- $\hat{\pi}_{i3}$: es la probabilidad estimada de un estudiante "i" dada la información de los predictores significativos sea clasificado como “Bajo” en la variable cualitativa criterio “Bienestar Integral Espiritual”.

- $\hat{\pi}_{i4}$: es la probabilidad estimada de un estudiante "i" dada la información de los predictores significativos sea clasificado como “Alto” en la variable cualitativa criterio “Bienestar Integral Espiritual”.

- $\hat{\pi}_{i5}$: es la probabilidad estimada de un estudiante "i" dada la información de los predictores significativos sea clasificado como “Muy alto” en la variable cualitativa criterio “Bienestar Integral Espiritual”.

Se tienen los modelos logit para las categorías de la variable criterio “Bienestar Integral Espiritual”, ya que tiene cinco categorías, se construyen modelos logit sólo para cuatro de sus categorías tomando como referencia, la última “Muy alto” bienestar integral espiritual. Luego los modelos para las cuatro categorías restantes “Nada”, “Muy bajo”, “Bajo” y “Alto” son:

Modalidad presencial

$$g_1(x) = \ln\left(\frac{\hat{\pi}_{i1}}{\hat{\pi}_{i5}}\right) = 18,625 - 0,272 \times VcMC - 0,196 \times VcMP - 0,532 \times SosAmb + 0,118 \times SosFin - 0,288 \times SosPer$$

$$g_2(x) = \ln\left(\frac{\hat{\pi}_{i2}}{\hat{\pi}_{i5}}\right) = 17,031 + 0,038 \times VcMC - 0,259 \times VcMP - 0,197 \times SosAmb - 0,341 \times SosFin - 0,199 \times SosPer$$

$$g_3(x) = \ln\left(\frac{\hat{\pi}_{i3}}{\hat{\pi}_{i5}}\right) = 15,142 - 0,134 \times VcMC - 0,053 \times VcMP - 0,166 \times SosAmb - 0,258 \times SosFin - 0,154 \times SosPer$$

$$g_4(x) = \ln\left(\frac{\hat{\pi}_{i4}}{\hat{\pi}_{i5}}\right) = 10,857 - 0,094 \times VcMC - 0,024 \times VcMP - 0,088 \times SosAmb - 0,169 \times SosFin - 0,094 \times SosPer$$

De donde las probabilidades estimadas $\hat{\pi}_{i1}$, $\hat{\pi}_{i2}$, $\hat{\pi}_{i3}$, $\hat{\pi}_{i4}$ tienen las siguientes expresiones:

$$\hat{\pi}_{i1} = \frac{e^{g_1(x)}}{1 + e^{g_1(x)} + e^{g_2(x)} + e^{g_3(x)} + e^{g_4(x)}}$$

$$\hat{\pi}_{i2} = \frac{e^{g_2(x)}}{1 + e^{g_1(x)} + e^{g_2(x)} + e^{g_3(x)} + e^{g_4(x)}}$$

$$\hat{\pi}_{i3} = \frac{e^{g_3(x)}}{1 + e^{g_1(x)} + e^{g_2(x)} + e^{g_3(x)} + e^{g_4(x)}}$$

$$\hat{\pi}_{i4} = \frac{e^{g_4(x)}}{1 + e^{g_1(x)} + e^{g_2(x)} + e^{g_3(x)} + e^{g_4(x)}}$$

Un ejemplo de cómo se utilizaría este modelo, tendríamos del siguiente caso (547) tomado de la muestra de análisis para clasificarlo de acuerdo con la información brindada por el modelo.

BieIntE	VcMC	VcMP	SosAmb	SosFin	SosPer
0	3	7	5	4	6

Modalidad virtual

$$g_1(x) = \ln\left(\frac{\hat{\pi}_{i1}}{\hat{\pi}_{i5}}\right) = 18,418 - 0,189 \times VcMS - 0,874 \times VcMEF - 0,570 \times SosFin + 0,149 \times SosFil - 0,307 \times SosPer$$

$$g_2(x) = \ln\left(\frac{\hat{\pi}_{i2}}{\hat{\pi}_{i5}}\right) = 15,265 - 0,256 \times VcMS - 0,105 \times VcMEF - 0,223 \times SosFin - 0,203 \times SosFil - 0,172 \times SosPer$$

$$g_3(x) = \ln\left(\frac{\hat{\pi}_{i3}}{\hat{\pi}_{i5}}\right) = 14,905 - 0,044 \times VcMS - 0,183 \times VcMEF - 0,276 \times SosFin - 0,177 \times SosFil - 0,138 \times SosPer$$

$$g_4(x) = \ln\left(\frac{\hat{\pi}_{i4}}{\hat{\pi}_{i5}}\right) = 11,269 - 0,025 \times VcMS - 0,097 \times VcMEF - 0,133 \times SosFin - 0,198 \times SosFil - 0,081 \times SosPer$$

De donde las probabilidades estimadas $\hat{\pi}_{i1}$, $\hat{\pi}_{i2}$, $\hat{\pi}_{i3}$, $\hat{\pi}_{i4}$ tienen las siguientes expresiones:

$$\hat{\pi}_{i1} = \frac{e^{g_1(x)}}{1 + e^{g_1(x)} + e^{g_2(x)} + e^{g_3(x)} + e^{g_4(x)}}$$

$$\hat{\pi}_{i2} = \frac{e^{g_2(x)}}{1 + e^{g_1(x)} + e^{g_2(x)} + e^{g_3(x)} + e^{g_4(x)}}$$

$$\hat{\pi}_{i3} = \frac{e^{g_3(x)}}{1 + e^{g_1(x)} + e^{g_2(x)} + e^{g_3(x)} + e^{g_4(x)}}$$

$$\hat{\pi}_{i4} = \frac{e^{g_4(x)}}{1 + e^{g_1(x)} + e^{g_2(x)} + e^{g_3(x)} + e^{g_4(x)}}$$

Un ejemplo de cómo se utilizaría este modelo, tendríamos del siguiente caso (221) tomado de la muestra de análisis para clasificarlo de acuerdo con la información brindada por el modelo.

BieIntE	VcMS	VcMEF	SosFin	SosFil	SosPer
0	1	5	2	4	4

Siguiendo este perfil, sustituimos los valores para las variables en los predictores lineales estimados, cuyos resultados son:

$$\begin{aligned}g_1(x) &= \ln\left(\frac{\hat{\pi}_{i1}}{\hat{\pi}_{i5}}\right) = 18,625 - 0,272 \times 3 - 0,196 \times 7 - \\ & 0,532 \times 5 + 0,118 \times 4 - 0,288 \times 6 = 12,521 \\g_2(x) &= \ln\left(\frac{\hat{\pi}_{i2}}{\hat{\pi}_{i5}}\right) = 17,031 + 0,038 \times 3 - 0,259 \times 7 - \\ & 0,197 \times 5 - 0,341 \times 4 - 0,199 \times 6 = 11,789 \\g_3(x) &= \ln\left(\frac{\hat{\pi}_{i3}}{\hat{\pi}_{i5}}\right) = 15,142 - 0,134 \times 3 - 0,053 \times 7 - \\ & 0,166 \times 5 - 0,258 \times 4 - 0,154 \times 6 = 11,583 \\g_4(x) &= \ln\left(\frac{\hat{\pi}_{i4}}{\hat{\pi}_{i5}}\right) = 10,857 - 0,094 \times 3 - 0,024 \times 7 - \\ & 0,088 \times 5 - 0,169 \times 4 - 0,094 \times 6 = 8,727\end{aligned}$$

Estimando las probabilidades tenemos:

$$\begin{aligned}\hat{\pi}_{i1} &= \frac{e^{12,521}}{1 + e^{12,521} + e^{11,789} + e^{11,583} + e^{6,727}} \\ &= 0.533218035389875 \\ \hat{\pi}_{i2} &= \frac{e^{11,789}}{1 + e^{12,521} + e^{11,789} + e^{11,583} + e^{6,727}} \\ &= 0.2564491533854354 \\ \hat{\pi}_{i3} &= \frac{e^{11,583}}{1 + e^{12,521} + e^{11,789} + e^{11,583} + e^{6,727}} \\ &= 0.2087068034098196 \\ \hat{\pi}_{i4} &= \frac{e^{6,727}}{1 + e^{12,521} + e^{11,789} + e^{11,583} + e^{6,727}} \\ &= 0.0016240619905708 \\ \hat{\pi}_{i5} &= \frac{1}{1 + e^{12,521} + e^{11,789} + e^{11,583} + e^{6,727}} \\ &= 0.0000019458242992\end{aligned}$$

Por lo que se observa que la mayor probabilidad es $\hat{\pi}_{i1} = 0.5332$, que representa la probabilidad que este estudiante notifica “Nada” bienestar integral espiritual, por lo que a este estudiante se le asigna a la variable Bienestar Integral Espiritual (predicha) el valor de 0, que coincide con el valor de la variable Bienestar Integral Espiritual que se observa para este perfil.

Siguiendo este perfil, sustituimos los valores para las variables en los predictores lineales estimados, cuyos resultados son:

$$\begin{aligned}g_1(x) &= \ln\left(\frac{\hat{\pi}_{i1}}{\hat{\pi}_{i5}}\right) = 18,418 - 0,189 \times 1 - 0,874 \times 5 - \\ & 0,570 \times 2 + 0,149 \times 4 - 0,307 \times 4 = 12,087 \\g_2(x) &= \ln\left(\frac{\hat{\pi}_{i2}}{\hat{\pi}_{i5}}\right) = 15,265 - 0,256 \times 1 - 0,105 \times 5 - \\ & 0,223 \times 2 - 0,203 \times 4 - 0,172 \times 4 = 12,538 \\g_3(x) &= \ln\left(\frac{\hat{\pi}_{i3}}{\hat{\pi}_{i5}}\right) = 14,905 - 0,044 \times 1 - 0,183 \times 5 - \\ & 0,276 \times 2 - 0,177 \times 4 - 0,138 \times 4 = 12,134 \\g_4(x) &= \ln\left(\frac{\hat{\pi}_{i4}}{\hat{\pi}_{i5}}\right) = 11,269 - 0,025 \times 1 - 0,097 \times 5 - \\ & 0,133 \times 2 - 0,198 \times 4 - 0,081 \times 4 = 9,377\end{aligned}$$

Estimando las probabilidades tenemos:

$$\begin{aligned}\hat{\pi}_{i1} &= \frac{e^{12,087}}{1 + e^{12,087} + e^{12,538} + e^{12,134} + e^{9,377}} \\ &= 0.2714038780461029 \\ \hat{\pi}_{i2} &= \frac{e^{12,538}}{1 + e^{12,087} + e^{12,538} + e^{12,134} + e^{9,377}} \\ &= 0.4456830442849094 \\ \hat{\pi}_{i3} &= \frac{e^{12,134}}{1 + e^{12,087} + e^{12,538} + e^{12,134} + e^{9,377}} \\ &= 0.2844643779296913 \\ \hat{\pi}_{i4} &= \frac{e^{9,377}}{1 + e^{12,087} + e^{12,538} + e^{12,134} + e^{9,377}} \\ &= 0.0180583473752596 \\ \hat{\pi}_{i5} &= \frac{1}{1 + e^{12,087} + e^{12,538} + e^{12,134} + e^{9,377}} \\ &= 0.0000015286168628\end{aligned}$$

Por lo que se observa que la mayor probabilidad es $\hat{\pi}_{i2} = 0.4556$, que representa la probabilidad que este estudiante notifica “Muy bajo” bienestar integral espiritual, por lo que a este estudiante se le asigna a la variable Bienestar Integral Espiritual (predicha) el valor de 1, que es el siguiente valor de la variable Bienestar Integral Espiritual que se observa para este perfil.

La tabla de bondad de ajuste, tabla 66, tanto para la modalidad presencial y virtual, presenta dos pruebas de la hipótesis nula para comprobar si los datos observados son incoherentes con el modelo ajustado. Se puede observar que la significancia del modelo –presencial/virtual, es menor que 0.05 en la prueba de Pearson, lo que significa que el modelo –presencial/virtual- no es adecuado para el ajuste de los datos. Sin embargo, para la prueba de Desviance, la significancia del modelo –presencial/virtual es mayor que 0.05, lo que significa que el modelo –presencial/virtual- es adecuado para el ajuste de los datos y para las predicciones. Esta contradicción aparente, se debe a que estos estadísticos son sensibles a las celdas vacías, pues los predictores son covariables continuas, a menudo hay muchas casillas vacías, por consiguiente, no hay seguridad de que se ajusten a una distribución Chi- cuadrado. En este caso, es suficiente con la comprobación de la segunda prueba.

Tabla 66

Bondad de ajuste

Modalidad		Chi-cuadrado	gl	Sig.
Presencial	Pearson	23493,941	1752	,000
	Desvianza	826,980	1752	1,000
Virtual	Pearson	4123,732	1772	,000
	Desvianza	865,945	1772	1,000

En la matriz de clasificación, tabla 67, se muestran los resultados de la clasificación. A través de esta tabla se puede conocer acerca de la eficacia predictiva del modelo. En efecto: 1) para la modalidad presencial, el 72,8% de los casos analizados logran ser correctamente clasificados, al coincidir la categoría de Bienestar Integral Espiritual con el pronosticado por el modelo. Se muestra cómo en la categoría de bienestar integral afectivo “Nada”, de los 10 estudiantes analizados solo 8 son clasificados correctamente por el modelo, resultando un 80,8% de clasificación correcta. Es bueno observar en las últimas categorías de bienestar integral espiritual

este porcentaje también es significativo, la penúltima categoría “Alto”, 90,2%, es la mejor clasificada, y 2) para la modalidad virtual, el 68,0% de los casos analizados logran ser correctamente clasificados, al coincidir la categoría de Bienestar Integral Espiritual con el pronosticado por el modelo. Se muestra cómo en la categoría de bienestar integral espiritual “Nada”, de los 9 estudiantes analizados solo 8 son clasificados correctamente por el modelo, resultando un 88,9% de clasificación correcta. Es bueno observar en las últimas categorías de bienestar integral espiritual este porcentaje mejora, la penúltima categoría “Alto”, 88,5%, es la mejor clasificada.

Tabla 67*Clasificación*

Modalidad	Observado	Pronosticado					Porcentaje correcto
		Nada	Muy bajo	Bajo	Alto	Muy alto	
Presencial	Nada	8	1	1	0	0	80,0%
	Muy bajo	2	11	3	8	0	45,8%
	Bajo	0	1	34	49	5	38,2%
	Alto	0	0	10	267	19	90,2%
	Muy alto	0	1	3	48	85	62,0%
	% global	1,8%	2,5%	9,2%	66,9%	19,6%	72,8%
Virtual	Nada	8	1	0	0	0	88,9%
	Muy bajo	1	4	10	13	1	13,8%
	Bajo	0	0	22	63	3	25,0%
	Alto	1	0	9	262	24	88,5%
	Muy alto	0	0	1	51	82	61,2%
	% global	1,8%	0,9%	7,6%	70,0%	19,8%	68,0%

La tabla 68 presenta otra de las mediciones del ajuste global que cuantifica la proporción de varianza explicada por el modelo de regresión logística multinomial obtenido. En efecto: 1) para la modalidad presencial, el R^2 de Nagelkerke comprueba que la eficacia predictiva de la probabilidad de ocurrencia de las categorías de la variable cualitativa criterio es de 57,60%, lo que

a su vez indica, que el 42,4% restante viene explicado por los otros predictores que no ingresaron al modelo, 2) para la modalidad virtual, el R^2 de Nagelkerke comprueba que la eficacia predictiva de la probabilidad de ocurrencia de las categorías de la variable cualitativa criterio es de 56,50%, lo que a su vez indica, que el 43,5% restante viene explicado por los otros predictores que no ingresaron al modelo.

Tabla 68

Pseudo R cuadrado

Modalidad	Presencial	Cox y Snell	,522
		Nagelkerke	,576
		McFadden	,312
	Virtual	Cox y Snell	,513
		Nagelkerke	,565
		McFadden	,302

Validación del Quinto Modelo: Bienestar Integral Espiritual. Una vez hallado el modelo de predicción de Bienestar Integral Espiritual (BieIntE), el siguiente paso es validarlo. La validación del modelo consiste en testear si el modelo predice bien la variable criterio BieIntE en nuevos casos encuestados o de casos futuros.

En concordancia con la metodología de validación, se ha dividido aleatoriamente la base de datos con 647 casos en dos submuestras, una para analizar y desarrollar el modelo (muestra de desarrollo), con un tamaño de 556 casos, considerando las especificaciones del muestreo estratificado, y la otra, con las observaciones restantes, 91 casos, para validarlo (muestra de prueba). Para tal efecto, se considera las probabilidades de clasificación del tipo de Bienestar Integral Espiritual por nivel de bienestar: nada, muy bajo, bajo, alto y muy alto, según los criterios de clasificación:

Luego con la información de la tabla 64 se define:

- $\hat{\pi}_{i1}$: es la probabilidad estimada de un estudiante "i" dada la información de los predictores significativos sea clasificado en la categoría “Nada de Bienestar Integral Espiritual”.
- $\hat{\pi}_{i2}$: es la probabilidad estimada de un estudiante "i" dada la información de los predictores significativos sea clasificado en la categoría “Muy bajo Bienestar Integral Espiritual”.
- $\hat{\pi}_{i3}$: es la probabilidad estimada de un estudiante "i" dada la información de los predictores significativos sea clasificado en la categoría “Bajo Bienestar Integral Espiritual”.
- $\hat{\pi}_{i4}$: es la probabilidad estimada de un estudiante "i" dada la información de los predictores significativos sea clasificado en la categoría “Alto Bienestar Integral Espiritual”.
- $\hat{\pi}_{i5}$: es la probabilidad estimada de un estudiante "i" dada la información de los predictores significativos sea clasificado en la categoría “Muy alto Bienestar Integral Espiritual”.

Realizando este procedimiento, se presenta en la tabla 69, en forma cruzada, los resultados de la comparación entre los tipos de bienestar integral espiritual, observados y pronosticados.

Tabla 69

*Tipo de bienestar integral espiritual pronosticado*Tipo de bienestar integral espiritual observado*

		Tipo de bienestar integral espiritual observado											
		Modalidad presencial					Modalidad virtual					Total	
Tipo de bienestar integral espiritual pronosticado		Nada	Muy bajo	Bajo	Alto	Muy alto	Total	Nada	Muy bajo	Bajo	Alto		Muy alto
Nada		0	1	0	0	0	1	1	2	0	0	0	3
Muy bajo		1	2	0	0	0	3	0	1	1	0	0	2
Bajo		3	4	7	1	0	15	1	4	5	0	0	10
Alto		0	2	6	38	8	54	1	2	14	32	5	54
Muy alto		0	1	0	0	17	18	0	1	0	3	18	22
Total		4	10	13	39	25	91	3	10	20	35	23	91

De la división de la suma de los elementos de la diagonal entre el tamaño de la submuestra de la tabla se puede encontrar el porcentaje de aciertos que tuvo el modelo con la muestra de prueba. Para el modelo de la modalidad presencial de bienestar integral espiritual se obtuvo el 70.32% y para el modelo de la modalidad virtual de la misma variable el 62.63%, lo que significa, que el modelo acertó en clasificar según la categoría de bienestar del estudiante el 70.32% (64 de 91) y 62.63% (57 de 91), respectivamente.

Construcción del modelo global: bienestar integral comunitario

En la tabla 70, se indica el número de datos que representa la muestra de los estudiantes regulares de la Universidad Peruana Unión, 556, tanto modalidad presencial como virtual. Asimismo, en ambas columnas de modalidad, se puede observar que no hay casos perdidos, y se puede observar, cómo quedó distribuida los porcentajes marginales de la variable criterio “Bienestar integral” en la muestra para el análisis. Se podría intuir, que levemente hay un mejor bienestar integral a favor de la modalidad presencial ante la modalidad virtual.

Tabla 70

Resumen de procesamiento de casos

		Modalidad			
		Presencial (Ante Covid)		Virtual (Post Covid)	
		N	Porcentaje marginal	N	Porcentaje marginal
Bienestar	Nada	11	2,0%	8	1,4%
Integral	Muy bajo	16	2,9%	20	3,6%
	Bajo	82	14,7%	91	16,4%
	Alto	314	56,5%	309	55,6%
	Muy alto	133	23,9%	128	23,0%
Válidos		556	100,0%	556	100,0%
Perdidos		0		0	
Total		556		556	
Subpoblación		444 ^a		449 ^a	

a. La variable dependiente sólo tiene un valor observado en 438 (98,6%) subpoblaciones.

b. La variable dependiente sólo tiene un valor observado en 445 (99,1%) subpoblaciones.

Como contamos con once predictores, recurrimos a uno de los métodos por pasos denominado “avanzar por pasos” para seleccionar automáticamente las mejores variables para utilizar en el modelo. El método de entrada de reenvío empieza con un modelo que sólo incluye la interceptación, si se especifica. En cada paso, se añade al modelo la subvariable-indicador cuya adición provoca el mayor cambio estadísticamente significativo en el logaritmo de la verosimilitud -2. Así, en la tabla 71 se presenta el modelo final donde se incluyen los predictores importantes.

Tabla 71*Resumen de los pasos*

Modalidad	Modelo	Acción	Efecto(s)	Criterio de Ajuste de modelo	Pruebas de selección de efecto		
				Logaritmo de la verosimilitud -2	Chi-cuadrado ^{a,b}	gl	Sig
Presencial	Po 0	Especificado	Intersección	1232,504	1249,787	1224,504	.
	Po 1	Especificado	SU ambiental	829,775	864,342	813,775	410,729
	Po 2	Especificado	VcM productivo	765,051	816,900	741,051	72,725
	Po 3	Especificado	SU personal soc.	720,768	789,901	688,768	52,282
	Po 4	Especificado	SU financiera	694,069	780,484	654,069	34,699
	Po 5	Especificado	VcM educativo	689,975	793,674	641,975	12,094
Virtual	Po 0	Especificado	Intersección	1252,967	1270,250	1244,967	.
	Po 1	Especificado	SU financiera	844,351	878,917	828,351	416,616
	Po 2	Especificado	VcM educativo	743,009	794,858	719,009	109,343
	Po 3	Especificado	SU personal soc.	701,971	771,103	669,971	49,038
	Po 4	Especificado	SU invest.	694,360	780,775	654,360	15,611
	Po 5	Especificado	SU filosófica	692,004	795,702	644,004	10,356
	Po 5	Especificado	SU académica	688,095	809,076	632,095	11,909
Po 7	Especificado	VcM productivo	686,003	824,268	622,003	10,091	

Método por pasos: Avanzar por pasos

a. El chi-cuadrado para la entrada se basa en la prueba de razón de verosimilitud.

b. El chi-cuadrado para la eliminación se basa en la prueba de razón de verosimilitud.

La tabla 72 resume el efecto de cada predictor. Si el nivel de significación del estadístico de Wald es pequeño – menor que 0,05-, el parámetro es diferente de cero.

En primer lugar, se establecerá el contraste de significación de los coeficientes de las subvariables/dimensiones predictoras, bajo el supuesto: 1) modalidad presencial, $H_0: \beta_{ij} = 0$ para $i = 1,2,3,4,5$ y $j = 1,2,3,4$; 2) modalidad virtual, $H_0: \beta_{ij} = 0$ para $i = 1,2,3,4,5,6,7$ y $j = 1,2,3,4$. Si el nivel de significación del estadístico de Wald es pequeño – menor que 0,05, se rechaza H_0 y se acepta H_1 , esto es, el parámetro es diferente de cero. En este caso, se debe incluir la variable en el modelo, en caso contrario, hay que eliminar la variable del modelo. La tabla 72, resume el efecto de cada predictor. Las variables que no son significativas para el modelo “Bienestar integral” en la modalidad presencial son: 1) VcMP y SosFin para la categoría “Nada”, 2) VcMEF para la categoría “Muy bajo”, 3) VcMP para la categoría “Alto”. Igualmente, las variables que no son significativas para el modelo “Bienestar integral” en la modalidad virtual son: 1) VcMP, VcMEF, SosAca, SosInv, SosFin, SosFil y SosPer para la categoría “Nada”, 2) SosAca, SosInv y SosFil para la categoría “Muy bajo”, 3) SosAca, SosInv y SosFil para la categoría “Bajo”, y 4) SosAca y SosInv para la categoría “Alto”.

Tabla 72*Estimaciones de parámetro*

Modalidad	Bienestar integral ^a	B	Desv. Error	Wald	g	Sig.	Exp (B)	95% de intervalo de confianza para Exp(B)	
								Límite inf.	Límite sup.
Presencial	Nada								
	Intersección	30,859	2,504	151,919	1	,000			
	VcM productivo	-,280	,160	3,060	1	,080	,756	,552	1,034
	VcM educativo	-,497	,233	4,551	1	,033	,608	,385	,960
	SU ambiental	-,524	,251	4,346	1	,037	,592	,362	,969
	SU financiera	-,147	,280	,278	1	,598	,863	,499	1,493
Muy bajo	SU personal-social	-,374	,128	8,563	1	,003	,688	,535	,884
	Intersección	29,797	2,427	150,755	1	,000			
	VcM productivo	-,353	,096	13,427	1	,000	,702	,582	,849

	VcM educativo	-,232	,124	3,502	1	,061	,793	,622	1,011
	SU ambiental	-,326	,149	4,760	1	,029	,722	,539	,967
	SU financiera	-,397	,166	5,738	1	,017	,673	,486	,930
	SU personal-social	-,348	,074	22,037	1	,000	,706	,611	,817
Bajo	Intersección	24,662	1,837	180,256	1	,000			
	VcM productivo	-,162	,046	12,222	1	,000	,851	,777	,931
	VcM educativo	-,169	,064	6,983	1	,008	,844	,744	,957
	SU ambiental	-,207	,068	9,204	1	,002	,813	,711	,929
	SU financiera	-,422	,087	23,469	1	,000	,655	,552	,778
	SU personal-social	-,234	,050	21,527	1	,000	,792	,717	,874
	Intersección	17,834	1,577	127,899	1	,000			
	VcM productivo	-,049	,034	2,149	1	,143	,952	,891	1,017
	VcM educativo	-,141	,049	8,346	1	,004	,869	,790	,956
	SU ambiental	-,131	,051	6,616	1	,010	,877	,794	,969
	SU financiera	-,303	,067	20,441	1	,000	,739	,648	,842
	SU personal-social	-,141	,041	12,111	1	,001	,868	,802	,940
Nada	Intersección	103,951	,000	.	1	.			
	VcM productivo	-27,242	7385,071	,000	1	,997	1,476E-12	,000	. ^b
	VcM educativo	-93,041	43805,098	,000	1	,998	3,917E-41	,000	. ^b
	SU académica	55,198	27358,653	,000	1	,998	. ^c	,000	. ^b
	SU invest.	-12,034	34442,179	,000	1	1,000	5,940E-6	,000	. ^b
	SU financiera	-94,313	22643,850	,000	1	,997	1,097E-41	,000	. ^b
	SU filosófica	82,323	55339,497	,000	1	,999	. ^d	,000	. ^b
	SU personal-social	-54,951	36158,058	,000	1	,999	1,364E-24	,000	. ^b
Muy bajo	Intersección	30,134	2,341	165,709	1	,000			
	VcM productivo	-,161	,077	4,326	1	,038	,851	,732	,991
	VcM educativo	-,404	,106	14,427	1	,000	,667	,542	,822
	SU académica	-,028	,081	,119	1	,730	,972	,829	1,140
	SU invest.	-,143	,168	,728	1	,394	,867	,624	1,204
	SU financiera	-,452	,133	11,544	1	,001	,636	,490	,826
	SU filosófica	-,245	,149	2,685	1	,101	,783	,584	1,049
	SU personal-social	-,311	,070	19,703	1	,000	,733	,639	,841
	Intersección	26,767	2,050	170,553	1	,000			
	VcM productivo	-,132	,047	7,819	1	,005	,877	,799	,961
Bajo	VcM educativo	-,205	,063	10,600	1	,001	,814	,720	,921
	SU académica	-,039	,055	,506	1	,477	,962	,864	1,070

Virtual

	SU invest.	-,158	,094	2,810	1	,094	,854	,709	1,027
	SU financiera	-,458	,087	27,519	1	,000	,633	,533	,751
	SU filosófica	-,119	,103	1,346	1	,246	,888	,726	1,085
	SU personal-social	-,244	,051	23,206	1	,000	,784	,710	,866
Alto	Intersección	19,681	1,808	118,434	1	,000			
	VcM productivo	-,103	,037	7,901	1	,005	,902	,840	,969
	VcM educativo	-,142	,051	7,739	1	,005	,868	,785	,959
	SU académica	,010	,046	,050	1	,824	1,010	,923	1,107
	SU invest.	,034	,077	,189	1	,664	1,034	,889	1,204
	SU financiera	-,312	,072	18,677	1	,000	,732	,636	,843
	SU filosófica	-,192	,085	5,090	1	,024	,825	,698	,975
	SU personal-social	-,179	,043	17,639	1	,000	,836	,769	,909

- La categoría de referencia es: Muy alto.
- Se ha producido un desbordamiento de punto flotante al calcular este estadístico. Por lo tanto, su valor se define como perdido del sistema.
- 938024973217967,6E+9.
- 56543419554564,8E+22.

Sin embargo, no es tan seguro el Estadístico de Wald, en su lugar se usó el test de la razón de verosimilitud, donde para cada efecto, se calcula el logaritmo de la verosimilitud -2, en función de la diferencia entre las log-verosimilitudes -2 del modelo reducido de esta tabla y el modelo final dado en la tabla 73, que se distribuye como el estadístico de chi cuadrado. Desde que la significación de la prueba de selección, para cada dimensión que ha ingresado. es pequeña – menor a 0,05, podemos aseverar, que todos los efectos contribuyen al modelo, tanto, para la modalidad presencial como para la virtual.

Un detalle, los estadísticos de chi-cuadrado de la tabla de pruebas de razón de verosimilitud son ligeramente diferentes de los del resumen de pasos. Esto se debe a que las pruebas del resumen de pasos sólo tienen en cuenta los términos del modelo en cada paso, mientras que las pruebas de razón de verosimilitud tienen en cuenta todos los términos del modelo final. Por ejemplo, el estadístico de chi-cuadrado para contrastar “SU financiera” es 780,484 en el resumen de pasos y 31,484 en las pruebas de razón de verosimilitud. Esto significa que parte de la variación en la

variable criterio explicada por “SU financiera” también se explica por las variables añadidas en pasos posteriores.

Tabla 73

Pruebas de la razón de verosimilitud

Modalidad	Efecto	Criterios de ajuste de modelo			Pruebas de la razón de verosimilitud		
		AIC de modelo reducido	BIC de modelo reducido	Logaritmo de la verosimilitud - 2 de modelo reducido	Chi-cuadrado	gl	Sig.
Presencial	Intersección	1139,732	1226,148	1099,732	457,757	4	,000
	VcM	702,009	788,424	662,009	20,033	4	,000
	productivo						
	VcM	694,069	780,484	654,069	12,094	4	,017
	educativo						
	SU ambiental	694,180	780,595	654,180	12,204	4	,016
	SU financiera	713,460	799,875	673,460	31,484	4	,000
Virtual	SU personal-soc.	712,280	798,695	672,280	30,304	4	,000
	Intersección	1146,369	1267,351	1090,369	468,366	4	,000
	VcM	688,095	809,076	632,095	10,091	4	,039
	productivo						
	VcM	712,809	833,791	656,809	34,806	4	,000
	educativo						
	SU académica	689,759	810,740	633,759	11,755	4	,019
	SU invest.	687,382	808,364	631,382	9,379	4	,052
	SU financiera	715,235	836,216	659,235	37,231	4	,000
	SU filosófica	692,385	813,367	636,385	14,382	4	,006
SU personal-social	716,418	837,400	660,418	38,415	4	,000	

El estadístico de chi-cuadrado es la diferencia de la log-verosimilitud -2 entre el modelo final y el modelo reducido. El modelo reducido se forma omitiendo un efecto del modelo final. La hipótesis nula es que todos los parámetros de dicho efecto son 0.

Interpretación del modelo global: bienestar integral comunitario. En la tabla 72, estimación de los parámetros, se cuantifica el efecto de cada predictor. Cuando el parámetro β es negativo, su transformación (antilog) será menor que 1 y el OR disminuye. Esta disminución se produce cuando la probabilidad prevista de ocurrencia disminuye y la probabilidad prevista de

su no ocurrencia aumenta. Cuando β_2 es positivo, la exponencial del parámetro asociada al predictor es la cantidad por la que queda multiplicada el aumento de la respuesta prevista de la variable criterio frente a la respuesta no prevista, cuando el valor del predictor aumenta en una unidad, manteniendo fijos los valores de las demás variables predictivas.

De esta manera, la columna $\text{Exp}(B)$ muestra el cambio en las probabilidades de Bienestar Integral para un cambio de una unidad en el predictor.

Para la modalidad presencial, a cada unidad extra en el puntaje de VcMP, VcMEF, SosAmb, SosFin y SosPer las probabilidades de respuesta de “Bienestar Integral”: 1) disminuye para la categoría “nada” por un factor multiplicativo de 0,756, 0,608, 0,592, 0,863 y 0,688, respectivamente, 2) disminuye para la categoría “Muy bajo” por un factor multiplicativo de 0,702, 0,793, 0,722, 0,673 y 0,706, respectivamente, 3) disminuye para la categoría “Bajo” por un factor multiplicativo de 0,851, 0,844, 0,813, 0,655 y 0,792, respectivamente, y 4) disminuye para la categoría “Alto” por un factor multiplicativo de 0,952, 0,869, 0,877, 0,739 y 0,868, respectivamente.

Para la modalidad virtual, a cada unidad extra en el puntaje de VcMP, VcMEF, SosAca, SosInv, SosFin, SosFil y SosPer las probabilidades de respuesta de “Bienestar Integral”: 1) Para tercer y sexto predictor –SosAca y SosFil, aumenta para la categoría “nada” por un factor multiplicativo de $938024973217967,6E+9$ y $56543419554564,8E+22$, pero en las cinco restantes, en el orden presentado, disminuye para la categoría “nada” por un factor multiplicativo de $1,476E-12$, $3,917E-41$, $5,940E-6$, $1,097E-41$ y $1,364E-24$, respectivamente, 2) disminuye para la categoría “Muy bajo” por un factor multiplicativo de 0,851, 0,667, 0,972, 0,867, 0,636, 0,783 y 0,733, respectivamente, 3) disminuye para la categoría “Bajo” por un factor multiplicativo de 0,877, 0,814, 0,962, 0,854, 0,633, 0,888 y 0,784, respectivamente, y 4) Para tercer y cuarto predictor –

SosAca y SosInv, aumenta para la categoría “alto” por un factor multiplicativo de 1,010 y 1,034, pero en las cinco restantes, en el orden presentado, disminuye para la categoría “alto” por un factor multiplicativo de 0,902, 0,868, 0,732, 0,825 y 0,836, respectivamente.

Se puede concluir, que los parámetros con coeficientes negativos significativos disminuyen la probabilidad de esa categoría de respuesta con respecto a la categoría de referencia “Muy alto”. En cambio, los parámetros con coeficientes positivos aumentan la probabilidad de esa categoría de respuesta con respecto a la categoría de referencia “Muy alto”.

Luego con la información de la tabla 72 se define:

- $\hat{\pi}_{i1}$: es la probabilidad estimada de un estudiante "i" dada la información de los predictores significativos sea clasificado como “Nada” en la variable cualitativa criterio “Bienestar Integral”.
- $\hat{\pi}_{i2}$: es la probabilidad estimada de un estudiante "i" dada la información de los predictores significativos sea clasificado como “Muy bajo” en la variable cualitativa criterio “Bienestar Integral”.
- $\hat{\pi}_{i3}$: es la probabilidad estimada de un estudiante "i" dada la información de los predictores significativos sea clasificado como “Bajo” en la variable cualitativa criterio “Bienestar Integral”.
- $\hat{\pi}_{i4}$: es la probabilidad estimada de un estudiante "i" dada la información de los predictores significativos sea clasificado como “Alto” en la variable cualitativa criterio “Bienestar Integral”.
- $\hat{\pi}_{i5}$: es la probabilidad estimada de un estudiante "i" dada la información de los predictores significativos sea clasificado como “Muy alto” en la variable cualitativa criterio “Bienestar Integral”.

Se tienen los modelos logit para las categorías de la variable criterio “Bienestar Integral”, ya que tiene cinco categorías, se construyen modelos logit sólo para cuatro de sus categorías tomando como referencia, la última “Muy alto” bienestar integral. Luego los modelos para las cuatro categorías restantes “Nada”, “Muy bajo”, “Bajo” y “Alto” son:

Modalidad presencial

$$g_1(x) = \ln\left(\frac{\hat{\pi}_{i1}}{\hat{\pi}_{i5}}\right) = 30,859 - 0,280 \times VcMP - 0,497 \times VcMEF - 0,524 \times SosAmb - 0,147 \times SosFin - 0,374 \times SosPer$$

$$g_2(x) = \ln\left(\frac{\hat{\pi}_{i2}}{\hat{\pi}_{i5}}\right) = 29,797 - 0,353 \times VcMP - 0,232 \times VcMEF - 0,326 \times SosAmb - 0,397 \times SosFin - 0,348 \times SosPer$$

$$g_3(x) = \ln\left(\frac{\hat{\pi}_{i3}}{\hat{\pi}_{i5}}\right) = 24,662 - 0,162 \times VcMP - 0,169 \times VcMEF - 0,207 \times SosAmb - 0,422 \times SosFin - 0,234 \times SosPer$$

$$g_4(x) = \ln\left(\frac{\hat{\pi}_{i4}}{\hat{\pi}_{i5}}\right) = 17,834 - 0,049 \times VcMP - 0,141 \times VcMEF - 0,131 \times SosAmb - 0,303 \times SosFin - 0,141 \times SosPer$$

Modalidad virtual

$$g_1(x) = \ln\left(\frac{\hat{\pi}_{i1}}{\hat{\pi}_{i5}}\right) = 103,951 - 27,242 \times VcMP - 93,041 \times VcMEF + 55,198 \times SosAca - 12,034 \times SosInv - 94,313 \times SosFin + 82,323 \times SosFil - 54,951 \times SosPer$$

$$g_2(x) = \ln\left(\frac{\hat{\pi}_{i2}}{\hat{\pi}_{i5}}\right) = 30,134 - 0,161 \times VcMP - 0,404 \times VcMEF - 0,028 \times SosAca - 0,143 \times SosInv - 0,452 \times SosFin - 0,245 \times SosFil - 0,311 \times SosPer$$

$$g_3(x) = \ln\left(\frac{\hat{\pi}_{i3}}{\hat{\pi}_{i5}}\right) = 26,767 - 0,132 \times VcMP - 0,205 \times VcMEF - 0,039 \times SosAca - 0,158 \times SosInv - 0,458 \times SosFin - 0,119 \times SosFil - 0,244 \times SosPer$$

$$g_4(x) = \ln\left(\frac{\hat{\pi}_{i4}}{\hat{\pi}_{i5}}\right) = 19,681 - 0,103 \times VcMP - 0,142 \times VcMEF + 0,010 \times SosAca + 0,034 \times SosInv - 0,312 \times SosFin - 0,192 \times SosFil - 0,179 \times SosPer$$

De donde las probabilidades estimadas $\hat{\pi}_{i1}$, $\hat{\pi}_{i2}$, $\hat{\pi}_{i3}$, $\hat{\pi}_{i4}$, independiente de la modalidad de estudio, tienen las siguientes expresiones:

$$\hat{\pi}_{i1} = \frac{e^{g_1(x)}}{1 + e^{g_1(x)} + e^{g_2(x)} + e^{g_3(x)} + e^{g_4(x)}}$$

$$\hat{\pi}_{i2} = \frac{e^{g_2(x)}}{1 + e^{g_1(x)} + e^{g_2(x)} + e^{g_3(x)} + e^{g_4(x)}}$$

$$\hat{\pi}_{i3} = \frac{e^{g_3(x)}}{1 + e^{g_1(x)} + e^{g_2(x)} + e^{g_3(x)} + e^{g_4(x)}}$$

$$\hat{\pi}_{i4} = \frac{e^{g_4(x)}}{1 + e^{g_1(x)} + e^{g_2(x)} + e^{g_3(x)} + e^{g_4(x)}}$$

La tabla de bondad de ajuste, tabla 74, tanto para la modalidad presencial y virtual, presenta dos pruebas de la hipótesis nula para comprobar si los datos observados son incoherentes con el modelo ajustado. Se puede observar que la significancia del modelo –presencial/virtual, es menor que 0.05 en la prueba de Pearson, lo que significa que el modelo –presencial/virtual- no es

adecuado para el ajuste de los datos. Sin embargo, para la prueba de Desvianza, la significancia del modelo –presencial/virtual es mayor que 0.05, lo que significa que el modelo –presencial/virtual- es adecuado para el ajuste de los datos y para las predicciones. Esta contradicción aparente, se debe a que estos estadísticos son sensibles a las celdas vacías, pues los predictores son covariables continuas, a menudo hay muchas casillas vacías, por consiguiente, no hay seguridad de que se ajusten a una distribución Chi- cuadrado. En este caso, es suficiente con la comprobación de la segunda prueba.

Tabla 74

Bondad de ajuste

Modalidad		Chi-cuadrado	gl	Sig.
Presencial	Pearson	7076,843	1752	,000
	Desvianza	630,985	1752	1,000
Virtual	Pearson	16315,484	1764	,000
	Desvianza	614,181	1764	1,000

En la matriz de clasificación, tabla 75, se muestran los resultados de la clasificación. A través de esta tabla se puede conocer acerca de la eficacia predictiva del modelo. En efecto: 1) para la modalidad presencial, el 78,1% de los casos analizados logran ser correctamente clasificados, al coincidir la categoría de Bienestar Integral con el pronosticado por el modelo. Se muestra cómo en la categoría de bienestar integral “Nada”, de los 11 estudiantes analizados solo 8 son clasificados correctamente por el modelo, resultando un 72,7% de clasificación correcta. Es bueno observar en las últimas categorías de bienestar integral este porcentaje también es significativo, la penúltima categoría “Alto”, 89,5%, es la mejor clasificada, y 2) para la modalidad virtual, el 77,5% de los casos analizados logran ser correctamente clasificados, al coincidir la categoría de Bienestar Integral con el pronosticado por el modelo. Se muestra cómo en la categoría de bienestar integral “Nada”, de los 8 estudiantes analizados los 8 son clasificados correctamente por el modelo,

resultando un 100,0% de clasificación correcta. Es bueno observar en las últimas categorías de bienestar integral este porcentaje mejora, la penúltima categoría “Alto”, 88,7%, es la mejor clasificada.

Tabla 75

Clasificación

Modalidad	Pronosticado						Porcentaje correcto
	Observado	Nada	Muy bajo	Bajo	Alto	Muy alto	
Presencial	Nada	8	1	2	0	0	72,7%
	Muy bajo	3	10	1	2	0	62,5%
	Bajo	0	0	39	42	1	47,6%
	Alto	0	1	13	281	19	89,5%
	Muy alto	0	0	1	36	96	72,2%
	% global	2,0%	2,2%	10,1%	64,9%	20,9%	78,1%
Virtual	Nada	8	0	0	0	0	100,0%
	Muy bajo	0	11	6	3	0	55,0%
	Bajo	0	1	44	45	1	48,4%
	Alto	0	1	13	274	21	88,7%
	Muy alto	0	0	1	33	94	73,4%
	% global	1,4%	2,3%	11,5%	63,8%	20,9%	77,5%

La tabla 76 presenta otra de las mediciones del ajuste global que cuantifica la proporción de varianza explicada por el modelo de regresión logística multinomial obtenido. En efecto: 1) para la modalidad presencial, el R^2 de Nagelkerke comprueba que la eficacia predictiva de la probabilidad de ocurrencia de las categorías de la variable cualitativa criterio es de 72,50%, lo que a su vez indica, que el 27,5% restante viene explicado por los otros predictores que no ingresaron al modelo, 2) para la modalidad virtual, el R^2 de Nagelkerke comprueba que la eficacia predictiva de la probabilidad de ocurrencia de las categorías de la variable cualitativa criterio es de 75,00%, lo que a su vez indica, que el 25,0% restante viene explicado por los otros predictores que no ingresaron al modelo.

Tabla 76*Pseudo R cuadrado*

Modalidad	Presencial	Cox y Snell	,649
		Nagelkerke	,725
		McFadden	,465
	Virtual	Cox y Snell	,674
		Nagelkerke	,750
		McFadden	,491

Validación del modelo global: bienestar integral comunitario. Una vez hallado el modelo de predicción de Bienestar Integral Espiritual (BieIntE), el siguiente paso es validarlo. La validación del modelo consiste en testear si el modelo predice bien la variable criterio BieIntE en nuevos casos encuestados o de casos futuros.

En concordancia con la metodología de validación, se ha dividido aleatoriamente la base de datos con 647 casos en dos submuestras, una para analizar y desarrollar el modelo (muestra de desarrollo), con un tamaño de 556 casos, considerando las especificaciones del muestreo estratificado, y la otra, con las observaciones restantes, 91 casos, para validarlo (muestra de prueba). Para tal efecto, se considera las probabilidades de clasificación del tipo de Bienestar Integral Espiritual por nivel de bienestar: nada, muy bajo, bajo, alto y muy alto, según los criterios de clasificación:

Luego con la información de la tabla 72 se define:

- $\hat{\pi}_{i1}$: es la probabilidad estimada de un estudiante "i" dada la información de los predictores significativos sea clasificado en la categoría "Nada de Bienestar Integral Espiritual".

- $\hat{\pi}_{i2}$: es la probabilidad estimada de un estudiante "i" dada la información de los predictores significativos sea clasificado en la categoría "Muy bajo Bienestar Integral Espiritual".

- $\hat{\pi}_{i3}$: es la probabilidad estimada de un estudiante "i" dada la información de los predictores significativos sea clasificado en la categoría "Bajo Bienestar Integral Espiritual".

- $\hat{\pi}_{i4}$: es la probabilidad estimada de un estudiante "i" dada la información de los predictores significativos sea clasificado en la categoría "Alto Bienestar Integral Espiritual"

- $\hat{\pi}_{i5}$: es la probabilidad estimada de un estudiante "i" dada la información de los predictores significativos sea clasificado en la categoría "Muy alto Bienestar Integral Espiritual".

Realizando este procedimiento, se presenta en la tabla 77, en forma cruzada, los resultados de la comparación entre los tipos de bienestar integral espiritual, observados y pronosticados.

Tabla 77

Tipo de bienestar integral pronosticado y tipo de bienestar integral observado

		Tipo de bienestar integral observado										Total	
		Modalidad presencial					Total	Modalidad virtual					Total
Tipo de bienestar integral pronosticado	Nada	0	1	0	0	0	1	1	2	1	0	0	4
	Muy bajo	0	4	0	0	0	4	0	2	0	0	0	2
	Bajo	2	2	8	3	0	15	1	2	11	5	0	19
	Alto	0	1	7	37	5	50	0	0	3	36	6	45
	Muy alto	0	0	1	7	13	21	0	1	0	5	15	21
Total		2	8	16	47	18	91	2	7	15	46	21	91

De la división de la suma de los elementos de la diagonal entre el tamaño de la submuestra de la tabla se puede encontrar el porcentaje de aciertos que tuvo el modelo con la muestra de prueba. Para el modelo de la modalidad presencial de bienestar integral espiritual se obtuvo el 68.13% y para el modelo de la modalidad virtual de la misma variable el 70.32%, lo que significa, que el modelo acertó en clasificar según la categoría de bienestar del estudiante el 68.13% (62 de 91) y 70.32% (64 de 91), respectivamente.

Discusión de Resultados

Respecto de los resultados asociados a las variables clave que ingresaron a los modelos

El propósito de esta sección es mostrar que los resultados reportados en la tesis articulen entre sí y con el conocimiento del estado de arte disponible, con el fin de tener una comprensión más profunda de las relaciones existentes entre las variables, estableciendo una cierta relación causal a través de un modelo de regresión logística multinomial, que pronostique el bienestar integral en función de la gestión de vinculación con el medio y sostenibilidad universitaria.

Resultados asociados a los predictores para pronosticar el bienestar físico-biológico

Para el primer modelo, modalidad presencial, de los once predictores previstos, ingresaron cuatro: Gestión de vinculación con el medio cultural, Gestión de vinculación con el medio educativo-formativo, Sostenibilidad universitaria financiera, y sostenibilidad personal-social del estudiante. Considerando las cuatro categorías en orden ascendente de la variable criterio “bienestar físico-biológico”: “nada”, “muy bajo”, “bajo” y “alto” respecto a “muy alto”, se observa: 1) Los parámetros β_1 (-0,158, -0,155, -0,281, -0,131) de la variable “Gestión de vinculación con el medio cultural” muestran una tendencia ascendente en valores negativos conforme pasa la respuesta de “bienestar físico o biológico” de una categoría a otro, excepto cuando pasa de “muy bajo” a “bajo”, hay un decremento. Indicando que es más probable el “bienestar físico o biológico” en la categoría “Muy alto” que en las categorías “Nada”, “Muy bajo”, “Bajo” y “Alto”, cuando el valor de “gestión de vinculación con el medio cultural” aumenta en una unidad (puntaje aumentado en uno), manteniendo fijos los valores de las demás variables. Un parámetro negativo disminuye la probabilidad en el sentido que su transformación (antilog) será menor que a 1 y el OR disminuye. Esta disminución se da cuando la probabilidad de “bienestar físico o biológico” prevista: “nada”,

“muy bajo”, “bajo” y “alto” de ocurrencia disminuye y la probabilidad prevista de “muy alto” aumenta; 2) Los parámetros β_2 (-0,688, -0,302, -0,096, -0,077) de la variable “gestión de vinculación con el medio educativo-formativo”, muestran una tendencia ascendente de valores negativos cuando la respuesta de “bienestar físico o biológico” cambia de una categoría a otra. Indicando que es más probable el “bienestar físico o biológico” en la categoría “Muy alto” que en las categorías “Nada”, “Muy bajo”, “Bajo” y “Alto”, cuando el valor de “gestión de vinculación con el medio educativo-formativo” aumenta en una unidad (puntaje aumentado en uno), manteniendo fijos los valores de las demás variables. Desde que β_2 es negativo, su transformación (antilog) será menor que 1 y el OR disminuye. Esta disminución se produce cuando la probabilidad prevista de ocurrencia: “nada”, “muy bajo”, “bajo” y “alto” disminuye y la probabilidad prevista de su no ocurrencia: “muy alto” aumenta; 3) Los parámetros β_3 (-0,233, -0,374, -0,332, -0,275) de la variable “sostenibilidad universitaria financiera”, muestran una tendencia ascendente en valores negativos conforme pasa la respuesta de “bienestar físico o biológico” de una categoría a otra, excepto cuando pasa de “nada” a “muy bajo”, hay un decremento. Los componentes de β_3 indican que es más probable el “bienestar físico o biológico” en la categoría “Muy alto” que en las categorías “Nada”, “Muy bajo”, “Bajo” y “Alto”, cuando el valor de “sostenibilidad universitaria financiera” aumenta en una unidad (puntaje aumentado en uno), manteniendo fijos los valores de las demás variables. Un parámetro negativo disminuye la probabilidad en el sentido que su transformación (antilog) será menor que a 1 y el OR disminuye. Esta disminución se da cuando la probabilidad de “bienestar físico o biológico” prevista: “nada”, “muy bajo”, “bajo” y “alto” de ocurrencia disminuye y la probabilidad prevista de “muy alto” aumenta; 4) Los parámetros β_4 (-0,385, -0,378, -0,283, -0,158) de la variable “sostenibilidad universitaria personal-social”, muestran una tendencia ascendente en valores negativos conforme pasa la respuesta de “bienestar

físico o biológico” de una categoría a otro. Los componentes de β_4 indican que es más probable el “bienestar físico o biológico” en la categoría “Muy alto” que en las categorías “Nada”, “Muy bajo”, “Bajo” y “Alto”, cuando el valor de “sostenibilidad universitaria personal social del estudiante” aumenta en una unidad (puntaje aumentado en uno), manteniendo fijos los valores de las demás variables. Un parámetro negativo disminuye la probabilidad en el sentido que su transformación (antilog) será menor que a 1 y el OR disminuye. Esta disminución se da cuando la probabilidad de “bienestar físico o biológico” prevista: “nada”, “muy bajo”, “bajo” y “alto” de ocurrencia disminuye y la probabilidad prevista de “muy alto” aumenta.

Para el primer modelo, modalidad virtual, de los once predictores previstos, ingresaron cinco: Gestión de vinculación con el medio cultural, Gestión de vinculación con el medio productivo, Sostenibilidad universitaria ambiental, Sostenibilidad universitaria financiera, y sostenibilidad personal-social del estudiante. Considerando las cuatro categorías en orden ascendente de la variable criterio “bienestar físico o biológico”: “nada”, “muy bajo”, “bajo” y “alto” respecto a “muy alto”, se observa: 1) Los parámetros β_1 (-0,094, -0,050, -0,133, -0,016) de la variable “Gestión de vinculación con el medio cultural” muestran una tendencia ascendente en valores negativos conforme pasa la respuesta de “bienestar físico o biológico” de una categoría a otro, excepto cuando pasa de “muy bajo” a “bajo”, hay un decremento. Los componentes de β_1 indican que es más probable el “bienestar físico o biológico” en la categoría “Muy alto” que en las categorías “Nada”, “Muy bajo”, “Bajo” y “Alto”, cuando el valor de “gestión de vinculación con el medio cultural” aumenta en una unidad (puntaje aumentado en uno), manteniendo fijos los valores de las demás variables. Un parámetro negativo disminuye la probabilidad en el sentido que su transformación (antilog) será menor que a 1 y el OR disminuye. Esta disminución se da cuando la probabilidad de “bienestar físico o biológico” prevista: “nada”, “muy bajo”, “bajo” y “alto” de

ocurrencia disminuye y la probabilidad prevista de “muy alto” aumenta; 2) Los parámetros β_2 (-0,523, -0,226, -0,128, -0,088) de la variable “gestión de vinculación con el medio productivo”, muestran una tendencia ascendente de valores negativos cuando la respuesta de “bienestar físico o biológico” cambia de una categoría a otra. Indicando que es más probable el “bienestar físico o biológico” en la categoría “Muy alto” que en las categorías “Nada”, “Muy bajo”, “Bajo” y “Alto”, cuando el valor de “gestión de vinculación con el medio productivo” aumenta en una unidad (puntaje aumentado en uno), manteniendo fijos los valores de las demás variables. Desde que cada componente de β_2 es negativo, su transformación (antilog) será menor que 1 y el OR disminuye. Esta disminución se produce cuando la probabilidad prevista de ocurrencia: “nada”, “muy bajo”, “bajo” y “alto” disminuye y la probabilidad prevista de su no ocurrencia: “muy alto” aumenta; 3) Los parámetros β_3 (-0,487, -0,370, -0,095, -0,100) de la variable “sostenibilidad universitaria ambiental”, muestran una tendencia ascendente en valores negativos conforme pasa la respuesta de “bienestar físico o biológico” de una categoría a otra, excepto cuando pasa de “bajo” a “alto”, hay un decremento. Los componentes de β_3 indican que es más probable el “bienestar físico o biológico” en la categoría “Muy alto” que en las categorías “Nada”, “Muy bajo”, “Bajo” y “Alto”, cuando el valor de “sostenibilidad universitaria ambiental” aumenta en una unidad (puntaje aumentado en uno), manteniendo fijos los valores de las demás variables. Un parámetro negativo disminuye la probabilidad en el sentido que su transformación (antilog) será menor que a 1 y el OR disminuye. Esta disminución se da cuando la probabilidad de “bienestar físico o biológico” prevista: “nada”, “muy bajo”, “bajo” y “alto” de ocurrencia disminuye y la probabilidad prevista de “muy alto” aumenta; 4) Los parámetros β_4 (-0,109, -0,139, -0,361, -0,256) de la variable “sostenibilidad universitaria financiera”, muestran una tendencia descendente en valores negativos conforme pasa la respuesta de “bienestar físico o biológico” de una categoría a otra, excepto

cuando pasa de “bajo” a “alto”, hay un incremento. Los componentes de β_4 indican que es más probable el “bienestar físico o biológico” en la categoría “Muy alto” que en las categorías “Nada”, “Muy bajo”, “Bajo” y “Alto”, cuando el valor de “sostenibilidad universitaria financiera” aumenta en una unidad (puntaje aumentado en uno), manteniendo fijos los valores de las demás variables. Un parámetro negativo disminuye la probabilidad en el sentido que su transformación (antilog) será menor que a 1 y el OR disminuye. Esta disminución se da cuando la probabilidad de “bienestar físico o biológico” prevista: “nada”, “muy bajo”, “bajo” y “alto” de ocurrencia disminuye y la probabilidad prevista de “muy alto” aumenta; y 5) Los parámetros β_5 (-0,244, -0,273, -0,228, -0,110) de la variable “sostenibilidad universitaria personal-social”, muestran una tendencia ascendente en valores negativos conforme pasa la respuesta de “bienestar físico o biológico” de una categoría a otro, excepto cuando pasa de “nada” a “a muy bajo”, hay un decremento. Los componentes de β_5 indican que es más probable el “bienestar físico o biológico” en la categoría “Muy alto” que en las categorías “Nada”, “Muy bajo”, “Bajo” y “Alto”, cuando el valor de “sostenibilidad universitaria personal social” aumenta en una unidad (puntaje aumentado en uno), manteniendo fijos los valores de las demás variables. Un parámetro negativo disminuye la probabilidad en el sentido que su transformación (antilog) será menor que a 1 y el OR disminuye. Esta disminución se da cuando la probabilidad de “bienestar físico o biológico” prevista: “nada”, “muy bajo”, “bajo” y “alto” de ocurrencia disminuye y la probabilidad prevista de “muy alto” aumenta.

Resultados asociados a los predictores para pronosticar el bienestar cognitivo-racional Para el segundo modelo, modalidad presencial, de los once predictores previstos, ingresaron cuatro: Gestión de vinculación con el medio productivo, Sostenibilidad universitaria financiera, Sostenibilidad universitaria filosófica, y sostenibilidad personal-social del estudiante.

Considerando las cuatro categorías en orden ascendente de la variable criterio “bienestar cognitivo o racional”: “nada”, “muy bajo”, “bajo” y “alto” respecto a “muy alto”, se observa: 1) Los parámetros β_1 (-0,495, -0,195, -0,168, -0,106) de la variable “Gestión de vinculación con el medio productivo” muestran una tendencia ascendente en valores negativos conforme pasa la respuesta de “bienestar cognitivo o racional” de una categoría a otra. Indicando que es más probable el “bienestar cognitivo o racional” en la categoría “Muy alto” que en las categorías “Nada”, “Muy bajo”, “Bajo” y “Alto”, cuando el valor de “gestión de vinculación con el medio productivo” aumenta en una unidad (puntaje aumentado en uno), manteniendo fijos los valores de las demás variables. Un parámetro negativo disminuye la probabilidad en el sentido que su transformación (antilog) será menor que a 1 y el OR disminuye. Esta disminución se da cuando la probabilidad de “bienestar cognitivo o racional” prevista: “nada”, “muy bajo”, “bajo” y “alto” de ocurrencia disminuye y la probabilidad prevista de “muy alto” aumenta; 2) Los parámetros β_2 (-0,392, -0,375, -0,224, -0,130) de la variable “sostenibilidad universitaria financiera”, muestran una tendencia ascendente de valores negativos cuando la respuesta de “bienestar cognitivo o racional” cambia de una categoría a otra. Indicando que es más probable el “bienestar cognitivo o racional” en la categoría “Muy alto” que en las categorías “Nada”, “Muy bajo”, “Bajo” y “Alto”, cuando el valor de “sostenibilidad universitaria financiera” aumenta en una unidad (puntaje aumentado en uno), manteniendo fijos los valores de las demás variables. Desde que cada parámetro de β_2 es negativo, su transformación (antilog) será menor que 1 y el OR disminuye. Esta disminución se produce cuando la probabilidad de “bienestar cognitivo o racional” prevista de ocurrencia: “nada”, “muy bajo”, “bajo” y “alto” disminuye y la probabilidad prevista de su no ocurrencia: “muy alto” aumenta; 3) Los parámetros β_3 (-0,088, -0,475, -0,388, -0,269) de la variable “sostenibilidad universitaria filosófica”, muestran una tendencia ascendente en valores negativos conforme pasa

la respuesta de “bienestar cognitivo o racional” de una categoría a otro, excepto cuando pasa de “nada” a “muy bajo”, hay un decremento. Los parámetros componentes de β_3 indican que es más probable el “bienestar cognitivo o racional” en la categoría “Muy alto” que en las categorías “Nada”, “Muy bajo”, “Bajo” y “Alto”, cuando el valor de “sostenibilidad universitaria filosófica” aumenta en una unidad (puntaje aumentado en uno), manteniendo fijos los valores de las demás variables. Un parámetro negativo disminuye la probabilidad en el sentido que su transformación (antilog) será menor que a 1 y el OR disminuye. Esta disminución se da cuando la probabilidad de “bienestar cognitivo o racional” prevista: “nada”, “muy bajo”, “bajo” y “alto” de ocurrencia disminuye y la probabilidad prevista de “muy alto” aumenta; 4) Los parámetros β_4 (-0,368, -0,163, -0,210, -0,147) de la variable “sostenibilidad universitaria personal-social del estudiante”, muestran una tendencia ascendente en valores negativos conforme pasa la respuesta de “bienestar cognitivo o racional” de una categoría a otro. Los componentes de β_4 indican que es más probable el “bienestar cognitivo o racional” en la categoría “Muy alto” que en las categorías “Nada”, “Muy bajo”, “Bajo” y “Alto”, cuando el valor de “sostenibilidad universitaria personal social del estudiante” aumenta en una unidad (puntaje aumentado en uno), manteniendo fijos los valores de las demás variables. Un parámetro negativo disminuye la probabilidad en el sentido que su transformación (antilog) será menor que a 1 y el OR disminuye. Esta disminución se da cuando la probabilidad de “bienestar cognitiva o racional” prevista: “nada”, “muy bajo”, “bajo” y “alto” de ocurrencia disminuye y la probabilidad prevista de “muy alto” aumenta.

Para el segundo modelo, modalidad virtual, de los once predictores previstos, ingresaron cinco: Gestión de vinculación con el medio productivo, Gestión de vinculación con el medio educativo, Sostenibilidad universitaria financiera, Sostenibilidad universitaria filosófica, y sostenibilidad personal-social del estudiante. Considerando las cuatro categorías en orden

ascendente de la variable criterio “bienestar cognitivo o racional”: “nada”, “muy bajo”, “bajo” y “alto” respecto a “muy alto”, se observa: 1) Los parámetros β_1 (-0,164, -0,145, -0,145, -0,014) de la variable “Gestión de vinculación con el medio productivo” muestran una tendencia ascendente en valores negativos conforme pasa la respuesta de “bienestar cognitivo o racional” de una categoría a otra, excepto cuando pasa de “muy bajo” a “bajo”, se mantiene constante. Los componentes de β_1 indican que es más probable el “bienestar cognitivo o racional” en la categoría “Muy alto” que en las categorías “Nada”, “Muy bajo”, “Bajo” y “Alto”, cuando el valor de “gestión de vinculación con el medio productivo” aumenta en una unidad (puntaje aumentado en uno), manteniendo fijos los valores de las demás variables. Un parámetro negativo disminuye la probabilidad en el sentido que su transformación (antilog) será menor que a 1 y el OR disminuye. Esta disminución se da cuando la probabilidad de “bienestar cognitivo o racional” prevista: “nada”, “muy bajo”, “bajo” y “alto” de ocurrencia disminuye y la probabilidad prevista de “muy alto” aumenta; 2) Los parámetros β_2 (-0,521, -0,252, -0,144, -0,084) de la variable “gestión de vinculación con el medio educativo”, muestran una tendencia ascendente de valores negativos cuando la respuesta de “bienestar cognitivo o racional” cambia de una categoría a otra. Indicando que es más probable el “bienestar cognitivo o racional” en la categoría “Muy alto” que en las categorías “Nada”, “Muy bajo”, “Bajo” y “Alto”, cuando el valor de “gestión de vinculación con el medio educativo” aumenta en una unidad (puntaje aumentado en uno), manteniendo fijos los valores de las demás variables. Desde que cada componente de β_2 es negativo, su transformación (antilog) será menor que 1 y el OR disminuye. Esta disminución se produce cuando la probabilidad de “bienestar cognitivo o racional” prevista de ocurrencia: “nada”, “muy bajo”, “bajo” y “alto” disminuye y la probabilidad prevista de su no ocurrencia: “muy alto” aumenta; 3) Los parámetros β_3 (-0,123, -0,391, -0,247, -0,124) de la variable “sostenibilidad universitaria financiera”,

muestran una tendencia ascendente en valores negativos conforme pasa la respuesta de “bienestar cognitivo o racional” de una categoría a otro, excepto cuando pasa de “nada” a “muy bajo”, hay un decremento. Los componentes de β_3 indican que es más probable el “bienestar cognitivo o racional” en la categoría “Muy alto” que en las categorías “Nada”, “Muy bajo”, “Bajo” y “Alto”, cuando el valor de “sostenibilidad universitaria financiera” aumenta en una unidad (puntaje aumentado en uno), manteniendo fijos los valores de las demás variables. Un parámetro negativo disminuye la probabilidad en el sentido que su transformación (antilog) será menor que a 1 y el OR disminuye. Esta disminución se da cuando la probabilidad de “bienestar cognitivo o racional” prevista: “nada”, “muy bajo”, “bajo” y “alto” de ocurrencia disminuye y la probabilidad prevista de “muy alto” aumenta; 4) Los parámetros β_4 (-0,245, -0,362, -0,376, -0,247) de la variable “sostenibilidad universitaria filosófica”, muestran una tendencia descendente en valores negativos conforme pasa la respuesta de “bienestar cognitivo o racional” de una categoría a otro, excepto cuando pasa de “bajo” a “alto”, hay un incremento. Los parámetros, componentes de β_4 indican que es más probable el “bienestar cognitivo o racional” en la categoría “Muy alto” que en las categorías “Nada”, “Muy bajo”, “Bajo” y “Alto”, cuando el valor de “sostenibilidad universitaria filosófica” aumenta en una unidad (puntaje aumentado en uno), manteniendo fijos los valores de las demás variables. Un parámetro negativo disminuye la probabilidad en el sentido que su transformación (antilog) será menor que a 1 y el OR disminuye. Esta disminución se da cuando la probabilidad de “bienestar cognitivo o racional” prevista: “nada”, “muy bajo”, “bajo” y “alto” de ocurrencia disminuye y la probabilidad prevista de “muy alto” aumenta; y 5) Los parámetros β_5 (-0,470, -0,172, -0,185, -0,146) de la variable “sostenibilidad universitaria personal-social del estudiante”, muestran una tendencia ascendente en valores negativos conforme pasa la respuesta de “bienestar cognitivo o racional” de una categoría a otro, excepto cuando pasa de “muy bajo” a

“bajo”, hay un decremento. Los parámetros, componentes de β_5 indican que es más probable el “bienestar cognitivo o racional” en la categoría “Muy alto” que en las categorías “Nada”, “Muy bajo”, “Bajo” y “Alto”, cuando el valor de “sostenibilidad universitaria personal social del estudiante” aumenta en una unidad (puntaje aumentado en uno), manteniendo fijos los valores de las demás variables. Un parámetro negativo disminuye la probabilidad en el sentido que su transformación (antilog) será menor que a 1 y el OR disminuye. Esta disminución se da cuando la probabilidad de “bienestar cognitivo o racional” prevista: “nada”, “muy bajo”, “bajo” y “alto” de ocurrencia disminuye y la probabilidad prevista de “muy alto” aumenta.

Resultados asociados a los predictores para pronosticar el bienestar social. Para el tercer modelo, modalidad presencial, de los once predictores previstos, ingresaron cinco: Gestión de vinculación con el medio cultural, Gestión de vinculación con el medio educativo, Sostenibilidad universitaria financiera, Sostenibilidad universitaria filosófica, y sostenibilidad personal-social del estudiante. Considerando las cuatro categorías en orden ascendente de la variable criterio “bienestar social”: “nada”, “muy bajo”, “bajo” y “alto” respecto a “muy alto”, se observa: 1) Los parámetros β_1 (-0,224, -0,093, -0,117, 0,014) de la variable “Gestión de vinculación con el medio cultural” muestran una tendencia ascendente en valores negativos hasta llegar a un valor positivo conforme pasa la respuesta de “bienestar social” de una categoría a otro, excepto cuando pasa de “muy bajo” a “bajo”, hay un decremento. Los tres primeros componentes de β_1 indican que es más probable el “bienestar social” en la categoría “Muy alto” que en las categorías “Nada”, “Muy bajo” y “Bajo”, cuando el valor de “gestión de vinculación con el medio cultural” aumenta en una unidad (puntaje aumentado en uno), manteniendo fijos los valores de las demás variables. En el último parámetro β_1 , la tendencia sigue siendo ascendente, pero dicho parámetro es positivo. En cada uno de los tres parámetros negativos de β_1 , se disminuye la

probabilidad en el sentido que su transformación (antilog) será menor que a 1 y el OR disminuye. Esta disminución se da cuando la probabilidad de “bienestar social” prevista: “nada”, “muy bajo” y “bajo” de ocurrencia disminuye y la probabilidad prevista de “muy alto” aumenta. Para el último parámetro de β_1 , siendo un parámetro positivo de “gestión de vinculación con el medio cultural”, indica que es más probable el “bienestar social” en la categoría “Alto” que en la categoría “Muy alto”. 2) Los parámetros β_2 (-0,589, -0,346, -0,146, -0,120) de la variable “gestión de vinculación con el medio educativo”, muestran una tendencia ascendente de valores negativos cuando la respuesta de “bienestar social” cambia de una categoría a otra. Indicando que es más probable el “bienestar integral social” en la categoría “Muy alto” que en las categorías “Nada”, “Muy bajo”, “Bajo” y “Alto”, cuando el valor de “gestión de vinculación con el medio educativo” aumenta en una unidad (puntaje aumentado en uno), manteniendo fijos los valores de las demás variables. Desde que cada componente de β_2 es negativo, su transformación (antilog) será menor que 1 y el OR disminuye. Esta disminución se produce cuando la probabilidad de “bienestar social” prevista de ocurrencia: “nada”, “muy bajo”, “bajo” y “alto” disminuye y la probabilidad prevista de su no ocurrencia: “muy alto” aumenta; 3) Los parámetros β_3 (-0,216, -0,084, -0,240, -0,135) de la variable “sostenibilidad universitaria financiera”, muestran una tendencia ascendente en valores negativos conforme pasa la respuesta de “bienestar social” de una categoría a otro, excepto cuando pasa de “muy bajo” a “bajo”, hay un decremento. Los componentes de β_3 indican que es más probable el “bienestar social” en la categoría “Muy alto” que en las categorías “Nada”, “Muy bajo”, “Bajo” y “Alto”, cuando el valor de “sostenibilidad universitaria financiera” aumenta en una unidad (puntaje aumentado en uno), manteniendo fijos los valores de las demás variables. Un parámetro negativo disminuye la probabilidad en el sentido que su transformación (antilog) será menor que a 1 y el OR disminuye. Esta disminución se da cuando la probabilidad de “bienestar

social” prevista: “nada”, “muy bajo”, “bajo” y “alto” de ocurrencia disminuye y la probabilidad prevista de “muy alto” aumenta; 4) Los parámetros β_4 (0, 014, -0,426, -0,191, -0,238) de la variable “sostenibilidad universitaria filosófica”, muestran una tendencia descendente, empieza en un valor positivo y termina en valores negativos, conforme pasa la respuesta de “bienestar social” de una categoría a otro, excepto cuando pasa de “muy bajo” a “bajo”, hay un incremento. Los parámetros negativos, componentes de β_4 indican que es más probable el “bienestar social” en la categoría “Muy alto” que en las categorías “Muy bajo”, “Bajo” y “Alto”, cuando el valor de “sostenibilidad universitaria filosófica” aumenta en una unidad (puntaje aumentado en uno), manteniendo fijos los valores de las demás variables. Un parámetro negativo disminuye la probabilidad en el sentido que su transformación (antilog) será menor que a 1 y el OR disminuye. Esta disminución se da cuando la probabilidad de “bienestar social” prevista: “muy bajo”, “bajo” y “alto” de ocurrencia disminuye y la probabilidad prevista de “muy alto” aumenta. El parámetro positivo de “sostenibilidad universitaria filosófica” indica que es más probable el “bienestar social” en la categoría “Nada” que en la categoría “Muy alto”; y 5) Los parámetros β_5 (-0,472, -0,321, -0,267, -0,134) de la variable “sostenibilidad universitaria personal-social del estudiante”, muestran una tendencia ascendente en valores negativos conforme pasa la respuesta de “bienestar social” de una categoría a otro. Los parámetros, componentes de β_5 indican que es más probable el “bienestar social” en la categoría “Muy alto” que en las categorías “Nada”, “Muy bajo”, “Bajo” y “Alto”, cuando el valor de “sostenibilidad universitaria personal social del estudiante” aumenta en una unidad (puntaje aumentado en uno), manteniendo fijos los valores de las demás variables. Un parámetro negativo disminuye la probabilidad en el sentido que su transformación (antilog) será menor que a 1 y el OR disminuye. Esta disminución se da cuando la probabilidad de “bienestar

social” prevista: “nada”, “muy bajo”, “bajo” y “alto” de ocurrencia disminuye y la probabilidad prevista de “muy alto” aumenta.

Para el tercer modelo, modalidad virtual, de los once predictores previstos, ingresaron cuatro: Gestión de vinculación con el medio educativo, Sostenibilidad universitaria financiera, Sostenibilidad universitaria filosófica, y sostenibilidad personal-social del estudiante. Considerando las cuatro categorías en orden ascendente de la variable criterio “bienestar social”: “nada”, “muy bajo”, “bajo” y “alto” respecto a “muy alto”, se observa: 1) Los parámetros β_1 (-0,603, -0,406, -0,272, -0,141) de la variable “Gestión de vinculación con el medio educativo” muestran una tendencia ascendente en valores negativos conforme pasa la respuesta de “bienestar social” de una categoría a otra. Indicando que es más probable el “bienestar social” en la categoría “Muy alto” que en las categorías “Nada”, “Muy bajo”, “Bajo” y “Alto”, cuando el valor de “gestión de vinculación con el medio educativo” aumenta en una unidad (puntaje aumentado en uno), manteniendo fijos los valores de las demás variables. Un parámetro negativo disminuye la probabilidad en el sentido que su transformación (antilog) será menor que a 1 y el OR disminuye. Esta disminución se da cuando la probabilidad de “bienestar social” prevista: “nada”, “muy bajo”, “bajo” y “alto” de ocurrencia disminuye y la probabilidad prevista de “muy alto” aumenta; 2) Los parámetros β_2 (-0,111, -0,274, -0,283, -0,135) de la variable “sostenibilidad universitaria financiera”, muestran una tendencia descendente de valores negativos cuando la respuesta de “bienestar social” cambia de una categoría a otra, excepto cuando pasa de “bajo” a “alto” hay un incremento. Indicando que es más probable el “bienestar social” en la categoría “Muy alto” que en las categorías “Nada”, “Muy bajo”, “Bajo” y “Alto”, cuando el valor de “sostenibilidad universitaria financiera” aumenta en una unidad (puntaje aumentado en uno), manteniendo fijos los valores de las demás variables. Desde que cada parámetro de β_2 es negativo, su transformación

(antilog) será menor que 1 y el OR disminuye. Esta disminución se produce cuando la probabilidad de “bienestar social” prevista de ocurrencia: “nada”, “muy bajo”, “bajo” y “alto” disminuye y la probabilidad prevista de su no ocurrencia: “muy alto” aumenta; 3) Los parámetros β_3 (-0,281, -0,262, -0,122, -0,225) de la variable “sostenibilidad universitaria filosófica”, muestran una tendencia ascendente en valores negativos conforme pasa la respuesta de “bienestar social” de una categoría a otro, excepto cuando pasa de “bajo” a “alto”, hay un decremento. Los parámetros componentes de β_3 indican que es más probable el “bienestar social” en la categoría “Muy alto” que en las categorías “Nada”, “Muy bajo”, “Bajo” y “Alto”, cuando el valor de “sostenibilidad universitaria filosófica” aumenta en una unidad (puntaje aumentado en uno), manteniendo fijos los valores de las demás variables. Un parámetro negativo disminuye la probabilidad en el sentido que su transformación (antilog) será menor que a 1 y el OR disminuye. Esta disminución se da cuando la probabilidad de “bienestar social” prevista: “nada”, “muy bajo”, “bajo” y “alto” de ocurrencia disminuye y la probabilidad prevista de “muy alto” aumenta; 4) Los parámetros β_4 (-0,422, -0,284, -0,269, -0,148) de la variable “sostenibilidad universitaria personal-social del estudiante”, muestran una tendencia ascendente en valores negativos conforme pasa la respuesta de “bienestar social” de una categoría a otro. Los componentes de β_4 indican que es más probable el “bienestar social” en la categoría “Muy alto” que en las categorías “Nada”, “Muy bajo”, “Bajo” y “Alto”, cuando el valor de “sostenibilidad universitaria personal social del estudiante” aumenta en una unidad (puntaje aumentado en uno), manteniendo fijos los valores de las demás variables. Un parámetro negativo disminuye la probabilidad en el sentido que su transformación (antilog) será menor que a 1 y el OR disminuye. Esta disminución se da cuando la probabilidad de “bienestar social” prevista: “nada”, “muy bajo”, “bajo” y “alto” de ocurrencia disminuye y la probabilidad prevista de “muy alto” aumenta.

Resultados asociados a los predictores para pronosticar el bienestar afectivo. Para el cuarto modelo, modalidad presencial, de los once predictores previstos, ingresaron cinco: Gestión de vinculación con el medio productivo, Gestión de vinculación con el medio organizacional, Sostenibilidad universitaria académica, Sostenibilidad universitaria financiera, y sostenibilidad personal-social del estudiante. Considerando las cuatro categorías en orden ascendente de la variable criterio “bienestar afectivo”: “nada”, “muy bajo”, “bajo” y “alto” respecto a “muy alto”, se observa: 1) Los parámetros β_1 (-0,344, -0,384, 0,048, -0,003) de la variable “Gestión de vinculación con el medio productivo” muestran una tendencia descendente en valores negativos conforme pasa la respuesta de “bienestar afectivo” de una categoría a otra, excepto cuando pasa de “muy bajo” a “bajo”, hay un incremento. Los tres componentes negativos de β_1 indican que es más probable el “bienestar afectivo” en la categoría “Muy alto” que en las categorías “Nada”, “Muy bajo” y “Alto”, cuando el valor de “gestión de vinculación con el medio productivo” aumenta en una unidad (puntaje aumentado en uno), manteniendo fijos los valores de las demás variables. En el tercer parámetro β_1 , se sigue con la tendencia descendente, pero se asume un valor positivo. En cada uno de los tres parámetros negativos de β_1 , se disminuye la probabilidad en el sentido que su transformación (antilog) será menor que a 1 y el OR disminuye. Esta disminución se da cuando la probabilidad de “bienestar afectivo” prevista: “nada”, “muy bajo” y “alto” de ocurrencia disminuye y la probabilidad prevista de “muy alto” aumenta. Para el tercer parámetro de β_1 , positivo de “gestión de vinculación con el medio productivo”, indica que es más probable el “bienestar afectivo” en la categoría “Bajo” que en la categoría “Muy alto”. 2) Los parámetros β_2 (-0,116, -0,145, -0,274, -0,114) de la variable “gestión de vinculación con el medio organizacional”, muestran una tendencia descendente de valores negativos cuando la respuesta de “bienestar afectivo” cambia de una categoría a otra, excepto cuando pasa de “bajo” a “alto, se

produce un incremento. Indicando que es más probable el “bienestar afectivo” en la categoría “Muy alto” que en las categorías “Nada”, “Muy bajo”, “Bajo” y “Alto”, cuando el valor de “gestión de vinculación con el medio organizacional” aumenta en una unidad (puntaje aumentado en uno), manteniendo fijos los valores de las demás variables. Desde que cada componente de β_2 es negativo, su transformación (antilog) será menor que 1 y el OR disminuye. Esta disminución se produce cuando la probabilidad de “bienestar afectivo” prevista de ocurrencia: “nada”, “muy bajo”, “bajo” y “alto” disminuye y la probabilidad prevista de su no ocurrencia: “muy alto” aumenta; 3) Los parámetros β_3 (-0, 205, -0,147, -0,158, -0,083) de la variable “sostenibilidad universitaria académica”, muestran una tendencia ascendente en valores negativos conforme pasa la respuesta de “bienestar afectivo” de una categoría a otro, excepto cuando pasa de “muy bajo” a “bajo”, hay un decremento. Los componentes de β_3 indican que es más probable el “bienestar afectivo” en la categoría “Muy alto” que en las categorías “Nada”, “Muy bajo”, “Bajo” y “Alto”, cuando el valor de “sostenibilidad universitaria académica” aumenta en una unidad (puntaje aumentado en uno), manteniendo fijos los valores de las demás variables. Un parámetro negativo disminuye la probabilidad en el sentido que su transformación (antilog) será menor que a 1 y el OR disminuye. Esta disminución se da cuando la probabilidad de “bienestar afectivo” prevista: “nada”, “muy bajo”, “bajo” y “alto” de ocurrencia disminuye y la probabilidad prevista de “muy alto” aumenta; 4) Los parámetros β_4 (-0, 425, -0,463, -0,298, -0,206) de la variable “sostenibilidad universitaria financiera”, muestran una tendencia ascendente en valores negativos, conforme pasa la respuesta de “bienestar afectivo” de una categoría a otro, excepto cuando pasa de “nada” a “muy bajo”, hay un decremento. Los parámetros negativos, componentes de β_4 indican que es más probable el “bienestar afectivo” en la categoría “Muy alto” que en las categorías “Nada”, “Muy bajo”, “Bajo” y “Alto”, cuando el valor de “sostenibilidad universitaria financiera”

aumenta en una unidad (puntaje aumentado en uno), manteniendo fijos los valores de las demás variables. Un parámetro negativo disminuye la probabilidad en el sentido que su transformación (antilog) será menor que a 1 y el OR disminuye. Esta disminución se da cuando la probabilidad de “bienestar afectivo” prevista: “nada”, “muy bajo”, “bajo” y “alto” de ocurrencia disminuye y la probabilidad prevista de “muy alto” aumenta; y 5) Los parámetros β_5 (-0,282, -0,313, -0,216, -0,106) de la variable “sostenibilidad universitaria personal-social del estudiante”, muestran una tendencia ascendente en valores negativos conforme pasa la respuesta de “bienestar afectivo” de una categoría a otro. Los parámetros, componentes de β_5 indican que es más probable el “bienestar afectivo” en la categoría “Muy alto” que en las categorías “Nada”, “Muy bajo”, “Bajo” y “Alto”, cuando el valor de “sostenibilidad universitaria personal social del estudiante” aumenta en una unidad (puntaje aumentado en uno), manteniendo fijos los valores de las demás variables. Un parámetro negativo disminuye la probabilidad en el sentido que su transformación (antilog) será menor que a 1 y el OR disminuye. Esta disminución se da cuando la probabilidad de “bienestar afectivo” prevista: “nada”, “muy bajo”, “bajo” y “alto” de ocurrencia disminuye y la probabilidad prevista de “muy alto” aumenta.

Para el cuarto modelo, modalidad virtual, de los once predictores previstos, ingresaron seis: Gestión de vinculación con el medio productivo, Gestión de vinculación con el medio organizacional, Sostenibilidad universitaria académica, Sostenibilidad universitaria financiera, Sostenibilidad universitaria filosófica, y sostenibilidad universitaria personal-social del estudiante. Considerando las cuatro categorías en orden ascendente de la variable criterio “bienestar afectivo”: “nada”, “muy bajo”, “bajo” y “alto” respecto a “muy alto”, se observa: 1) Los parámetros β_1 (-0,499, -0,443, -0,003, -0,062) de la variable “Gestión de vinculación con el medio productivo” muestran una tendencia ascendente en valores negativos conforme pasa la respuesta de “bienestar

afectivo” de una categoría a otro, excepto cuando pasa de “bajo” a “alto”, hay un decremento. Los componentes de β_1 indican que es más probable el “bienestar afectivo” en la categoría “Muy alto” que en las categorías “Nada”, “Muy bajo” y “Bajo” y “Alto”, cuando el valor de “gestión de vinculación con el medio organizacional” aumenta en una unidad (puntaje aumentado en uno), manteniendo fijos los valores de las demás variables. En cada uno de los parámetros negativos de β_1 , se disminuye la probabilidad en el sentido que su transformación (antilog) será menor que a 1 y el OR disminuye. Esta disminución se da cuando la probabilidad de “bienestar afectivo” prevista: “nada”, “muy bajo”, “bajo” y “alto” de ocurrencia disminuye y la probabilidad prevista de “muy alto” aumenta; 2) Los parámetros β_2 (0,094, 0,209, -0,253, -0,078) de la variable “gestión de vinculación con el medio organizacional”, muestran una tendencia ascendente de valores positivos al inicio y de valores negativos al final, cuando la respuesta de “bienestar afectivo” cambia de una categoría a otra, excepto cuando pasa de “muy bajo” a “bajo” hay un decremento. Los parámetros negativos indican que es más probable el “bienestar afectivo” en la categoría “Muy alto” que en las categorías “Bajo” y “Alto”, cuando el valor de “gestión de vinculación con el medio organizacional” aumenta en una unidad (puntaje aumentado en uno), manteniendo fijos los valores de las demás variables. Para cada uno de los parámetros negativos de β_2 , su transformación (antilog) será menor que 1 y el OR disminuye. Esta disminución se produce cuando la probabilidad de “bienestar afectivo” prevista de ocurrencia: “bajo” y “alto” disminuye y la probabilidad prevista de su no ocurrencia: “muy alto” aumenta. Para cada uno de los parámetros positivos de β_2 , su transformación (antilog) será mayor que 1 y el OR aumenta. Este aumento se produce cuando la probabilidad de “bienestar afectivo” prevista de ocurrencia: “bajo” y “alto” aumenta y la probabilidad prevista de su no ocurrencia: “muy alto” disminuye; 3) Los parámetros β_3 (-0,266, -0,182, -0,138, -0,106) de la variable “sostenibilidad universitaria académica”, muestran una

tendencia ascendente en valores negativos conforme pasa la respuesta de “bienestar afectivo” de una categoría a otro. Los componentes de β_3 indican que es más probable el “bienestar afectivo” en la categoría “Muy alto” que en las categorías “Nada”, “Muy bajo”, “Bajo” y “Alto”, cuando el valor de “sostenibilidad universitaria académica” aumenta en una unidad (puntaje aumentado en uno), manteniendo fijos los valores de las demás variables. Un parámetro negativo disminuye la probabilidad en el sentido que su transformación (antilog) será menor que a 1 y el OR disminuye. Esta disminución se da cuando la probabilidad de “bienestar afectivo” prevista: “nada”, “muy bajo”, “bajo” y “alto” de ocurrencia disminuye y la probabilidad prevista de “muy alto” aumenta;

4) Los parámetros β_4 (-0,366, -0,389, -0,173, -0,068) de la variable “sostenibilidad universitaria financiera”, muestran una tendencia ascendente en valores negativos, conforme pasa la respuesta de “bienestar afectivo” de una categoría a otro, excepto cuando pasa de “nada” a “muy bajo”, hay un decremento. Los parámetros negativos, componentes de β_4 indican que es más probable el “bienestar afectivo” en la categoría “Muy alto” que en las categorías “Nada”, “Muy bajo”, “Bajo” y “Alto”, cuando el valor de “sostenibilidad universitaria financiera” aumenta en una unidad (puntaje aumentado en uno), manteniendo fijos los valores de las demás variables. Un parámetro negativo disminuye la probabilidad en el sentido que su transformación (antilog) será menor que a 1 y el OR disminuye. Esta disminución se da cuando la probabilidad de “bienestar afectivo” prevista: “nada”, “muy bajo”, “bajo” y “alto” de ocurrencia disminuye y la probabilidad prevista de “muy alto” aumenta;

5) Los parámetros β_5 (-0,128, -0,224, -0,331, -0,216) de la variable “sostenibilidad universitaria filosófica”, muestran una tendencia descendente en valores negativos conforme pasa la respuesta de “bienestar afectivo” de una categoría a otro, excepto cuando pasa de “muy bajo” a “bajo” hay un decremento. Los parámetros negativos, componentes de β_5 indican que es más probable el “bienestar afectivo” en la categoría “Muy alto” que en las categorías

“Nada”, “Muy bajo”, “Bajo” y “Alto”, cuando el valor de “sostenibilidad universitaria filosófica” aumenta en una unidad (puntaje aumentado en uno), manteniendo fijos los valores de las demás variables. Un parámetro negativo disminuye la probabilidad en el sentido que su transformación (antilog) será menor que a 1 y el OR disminuye. Esta disminución se da cuando la probabilidad de “bienestar afectivo” prevista: “nada”, “muy bajo”, “bajo” y “alto” de ocurrencia disminuye y la probabilidad prevista de “muy alto” aumenta; y 6) Los parámetros β_6 (-0,188, -0,226, -0,147, -0,079) de la variable “sostenibilidad universitaria personal-social del estudiante”, muestran una tendencia ascendente en valores negativos conforme pasa la respuesta de “bienestar afectivo” de una categoría a otro. Los parámetros negativos, componentes de β_6 indican que es más probable el “bienestar afectivo” en la categoría “Muy alto” que en las categorías “Nada”, “Muy bajo”, “Bajo” y “Alto”, cuando el valor de “sostenibilidad universitaria personal social del estudiante” aumenta en una unidad (puntaje aumentado en uno), manteniendo fijos los valores de las demás variables. Un parámetro negativo disminuye la probabilidad en el sentido que su transformación (antilog) será menor que a 1 y el OR disminuye. Esta disminución se da cuando la probabilidad de “bienestar afectivo” prevista: “nada”, “muy bajo”, “bajo” y “alto” de ocurrencia disminuye y la probabilidad prevista de “muy alto” aumenta.

Resultados asociados a los predictores para pronosticar el bienestar espiritual. Para el quinto modelo, modalidad presencial, de los once predictores previstos, ingresaron cinco: Gestión de vinculación con el medio cultural, Gestión de vinculación con el medio productivo, Sostenibilidad universitaria ambiental, Sostenibilidad universitaria financiera, y sostenibilidad personal-social del estudiante. Considerando las cuatro categorías en orden ascendente de la variable criterio “bienestar espiritual”: “nada”, “muy bajo”, “bajo” y “alto” respecto a “muy alto”, se observa: 1) Los parámetros β_1 (-0, 272, 0,038, -0,134, -0,094) de la variable “Gestión de

vinculación con el medio cultural” muestran una tendencia ascendente en dos de sus tres tramos: el primero pasa de negativo a positivo y, el tercero en valores negativos. En el segundo tramo, pasa de positivo a negativo, esto es, cuando pasa de “muy bajo” a “bajo”, hay un decremento, debido a la tendencia negativa. Los tres componentes negativos de β_1 indican que es más probable el “bienestar espiritual” en la categoría “Muy alto” que en las categorías “Nada”, “Bajo” y “Alto”, cuando el valor de “gestión de vinculación con el medio cultural” aumenta en una unidad (puntaje aumentado en uno), manteniendo fijos los valores de las demás variables. En el segundo parámetro β_1 , se rompe la tendencia ascendente, y asume un valor positivo. En cada uno de los tres parámetros negativos de β_1 , se disminuye la probabilidad en el sentido que su transformación (antilog) será menor que a 1 y el OR disminuye. Esta disminución se da cuando la probabilidad de “bienestar espiritual” prevista: “nada”, “bajo” y “alto” de ocurrencia disminuye y la probabilidad prevista de “muy alto” aumenta. Para el segundo parámetro de β_1 , positivo de “gestión de vinculación con el medio cultural”, indica que es más probable el “bienestar espiritual” en la categoría “Bajo” que en la categoría “Muy alto”. 2) Los parámetros β_2 (-0,196, -0,259, -0,053, -0,024) de la variable “gestión de vinculación con el medio productivo”, muestran una tendencia ascendente de valores negativos cuando la respuesta de “bienestar espiritual” cambia de una categoría a otra, excepto cuando pasa de “nada” a “muy bajo”, se produce un decremento. Indicando que es más probable el “bienestar espiritual” en la categoría “Muy alto” que en las categorías “Nada”, “Muy bajo”, “Bajo” y “Alto”, cuando el valor de “gestión de vinculación con el medio productivo” aumenta en una unidad (puntaje aumentado en uno), manteniendo fijos los valores de las demás variables. Desde que cada componente de β_2 es negativo, su transformación (antilog) será menor que 1 y el OR disminuye. Esta disminución se produce cuando la probabilidad de “bienestar espiritual” prevista de ocurrencia: “nada”, “muy bajo”, “bajo” y “alto” disminuye y

la probabilidad prevista de su no ocurrencia: “muy alto” aumenta; 3) Los parámetros β_3 (-0, 532, -0,197, -0,166, -0,088) de la variable “sostenibilidad universitaria ambiental”, muestran una tendencia ascendente en valores negativos conforme pasa la respuesta de “bienestar espiritual” de una categoría a otro. Los componentes de β_3 indican que es más probable el “bienestar espiritual” en la categoría “Muy alto” que en las categorías “Nada”, “Muy bajo”, “Bajo” y “Alto”, cuando el valor de “sostenibilidad universitaria ambiental” aumenta en una unidad (puntaje aumentado en uno), manteniendo fijos los valores de las demás variables. Un parámetro negativo disminuye la probabilidad en el sentido que su transformación (antilog) será menor que a 1 y el OR disminuye. Esta disminución se da cuando la probabilidad de “bienestar espiritual” prevista: “nada”, “muy bajo”, “bajo” y “alto” de ocurrencia disminuye y la probabilidad prevista de “muy alto” aumenta;

4) Los parámetros β_4 (0, 118, -0,341, -0,258, -0,169) de la variable “sostenibilidad universitaria financiera”, muestran una tendencia ascendente en valores negativos, luego de iniciarse en un valor positivo, conforme pasa la respuesta de “bienestar espiritual” de una categoría a otro, excepto cuando pasa de “nada” a “muy bajo”, hay un decremento. Los tres últimos parámetros negativos, componentes de β_4 indican que es más probable el “bienestar espiritual” en la categoría “Muy alto” que en las categorías “Muy bajo”, “Bajo” y “Alto”, cuando el valor de “sostenibilidad universitaria financiera” aumenta en una unidad (puntaje aumentado en uno), manteniendo fijos los valores de las demás variables. En el primer parámetro de β_4 , se rompe la tendencia ascendente, y asume un valor positivo. Un parámetro negativo disminuye la probabilidad en el sentido que su transformación (antilog) será menor que a 1 y el OR disminuye. Esta disminución se da cuando la probabilidad de “bienestar espiritual” prevista: “muy bajo”, “bajo” y “alto” de ocurrencia disminuye y la probabilidad prevista de “muy alto” aumenta. Para el primer parámetro de β_4 , positivo de “sostenibilidad universitaria financiera”, indica que es más probable el “bienestar

espiritual” en la categoría “Nada” que en la categoría “Muy alto”; y 5) Los parámetros β_5 (-0,288, -0,199, -0,154, -0,094) de la variable “sostenibilidad universitaria personal-social del estudiante”, muestran una tendencia ascendente en valores negativos conforme pasa la respuesta de “bienestar espiritual” de una categoría a otro. Los parámetros negativos, componentes de β_5 indican que es más probable el “bienestar espiritual” en la categoría “Muy alto” que en las categorías “Nada”, “Muy bajo”, “Bajo” y “Alto”, cuando el valor de “sostenibilidad universitaria personal social del estudiante” aumenta en una unidad (puntaje aumentado en uno), manteniendo fijos los valores de las demás variables. Para cada uno de los parámetros negativos de β_5 , la probabilidad disminuye en el sentido que su transformación (antilog) será menor que a 1 y el OR disminuye. Esta disminución se da cuando la probabilidad de “bienestar espiritual” prevista: “nada”, “muy bajo”, “bajo” y “alto” de ocurrencia disminuye y la probabilidad prevista de “muy alto” aumenta.

Para el quinto modelo, modalidad virtual, de los once predictores previstos, ingresaron cinco: Gestión de vinculación con el medio social, Gestión de vinculación con el medio educativo, Sostenibilidad universitaria financiera, Sostenibilidad universitaria filosófica, y sostenibilidad personal-social del estudiante. Considerando las cuatro categorías en orden ascendente de la variable criterio “bienestar espiritual”: “nada”, “muy bajo”, “bajo” y “alto” respecto a “muy alto”, se observa: 1) Los parámetros β_1 (-0, 189, -0,256, 0,044, -0,025) de la variable “Gestión de vinculación con el medio social” muestran una tendencia ascendente en valores negativos conforme pasa la respuesta de “bienestar espiritual” de una categoría a otro, excepto cuando pasa de “nada” a “muy bajo”, hay un decremento. Los componentes negativos de β_1 indican que es más probable el “bienestar espiritual” en la categoría “Muy alto” que en las categorías “Nada”, “Muy bajo”, “Bajo” y “Alto”, cuando el valor de “gestión de vinculación con el medio social” aumenta en una unidad (puntaje aumentado en uno), manteniendo fijos los valores de las demás variables.

En cada uno de los cuatro parámetros negativos de β_1 , se disminuye la probabilidad en el sentido que su transformación (antilog) será menor que a 1 y el OR disminuye. Esta disminución se da cuando la probabilidad de “bienestar espiritual” prevista: “nada”, “muy bajo”, “bajo” y “alto” de ocurrencia disminuye y la probabilidad prevista de “muy alto” aumenta. 2) Los parámetros β_2 (-0,874, -0,105, -0,183, -0,097) de la variable “gestión de vinculación con el medio educativo”, muestran una tendencia ascendente de valores negativos cuando la respuesta de “bienestar espiritual” cambia de una categoría a otra, excepto cuando pasa de “muy bajo” a “bajo”, se produce un decremento. Indicando que es más probable el “bienestar espiritual” en la categoría “Muy alto” que en las categorías “Nada”, “Muy bajo”, “Bajo” y “Alto”, cuando el valor de “gestión de vinculación con el medio educativo” aumenta en una unidad (puntaje aumentado en uno), manteniendo fijos los valores de las demás variables. Desde que cada componente de β_2 es negativo, su transformación (antilog) será menor que 1 y el OR disminuye. Esta disminución se produce cuando la probabilidad de “bienestar espiritual” prevista de ocurrencia: “nada”, “muy bajo”, “bajo” y “alto” disminuye y la probabilidad prevista de su no ocurrencia: “muy alto” aumenta; 3) Los parámetros β_3 (-0,570, -0,223, -0,276, -0,133) de la variable “sostenibilidad universitaria financiera”, muestran una tendencia ascendente en valores negativos conforme pasa la respuesta de “bienestar espiritual” de una categoría a otro, excepto cuando pasa de “muy bajo” a “bajo”, hay un decremento. Los componentes de β_3 indican que es más probable el “bienestar espiritual” en la categoría “Muy alto” que en las categorías “Nada”, “Muy bajo”, “Bajo” y “Alto”, cuando el valor de “sostenibilidad universitaria financiera” aumenta en una unidad (puntaje aumentado en uno), manteniendo fijos los valores de las demás variables. Un parámetro negativo disminuye la probabilidad en el sentido que su transformación (antilog) será menor que a 1 y el OR disminuye. Esta disminución se da cuando la probabilidad de “bienestar espiritual” prevista:

“nada”, “muy bajo”, “bajo” y “alto” de ocurrencia disminuye y la probabilidad prevista de “muy alto” aumenta; 4) Los parámetros β_4 (0, 149, -0,203, -0,177, -0,198) de la variable “sostenibilidad universitaria filosófica”, muestran una tendencia descendente hacia valores negativos a partir de un valor positivo, conforme pasa la respuesta de “bienestar espiritual” de una categoría a otro, excepto cuando pasa de “muy bajo” a “bajo”, hay un incremento. Los tres parámetros negativos, componentes de β_4 indican que es más probable el “bienestar espiritual” en la categoría “Muy alto” que en las categorías “Muy bajo”, “Bajo” y “Alto”, cuando el valor de “sostenibilidad universitaria filosófica” aumenta en una unidad (puntaje aumentado en uno), manteniendo fijos los valores de las demás variables. En el primer parámetro de β_4 , se denota un valor positivo. Para cada uno de los tres parámetros negativos, se disminuye la probabilidad en el sentido que su transformación (antilog) será menor que a 1 y el OR disminuye. Esta disminución se da cuando la probabilidad de “bienestar espiritual” prevista: “muy bajo”, “bajo” y “alto” de ocurrencia disminuye y la probabilidad prevista de “muy alto” aumenta. Siendo el primer parámetro de β_4 positivo, indica que es más probable el “Bienestar espiritual” en la categoría “Nada” que en la categoría “Muy alto”; y 5) Los parámetros β_5 (-0,307, -0,172, -0,138, -0,081) de la variable “sostenibilidad universitaria personal-social del estudiante”, muestran una tendencia ascendente en valores negativos conforme pasa la respuesta de “bienestar espiritual” de una categoría a otro. Los parámetros, componentes de β_5 indican que es más probable el “bienestar espiritual” en la categoría “Muy alto” que en las categorías “Nada”, “Muy bajo”, “Bajo” y “Alto”, cuando el valor de “sostenibilidad universitaria personal social del estudiante” aumenta en una unidad (puntaje aumentado en uno), manteniendo fijos los valores de las demás variables. Un parámetro negativo disminuye la probabilidad en el sentido que su transformación (antilog) será menor que a 1 y el OR disminuye. Esta disminución se da cuando la probabilidad de “bienestar espiritual” prevista:

“nada”, “muy bajo”, “bajo” y “alto” de ocurrencia disminuye y la probabilidad prevista de “muy alto” aumenta.

Resultados Asociados a los Predictores para Pronosticar el Bienestar Integral. Para el modelo general, modalidad presencial, de las trece variables predictivas previstas, ingresaron cinco: Gestión de vinculación con el medio productivo, Gestión de vinculación con el medio educativo-formativo, Sostenibilidad universitaria ambiental, Sostenibilidad universitaria financiera, y sostenibilidad personal-social del estudiante. Considerando las cuatro categorías en su conjunto de la variable criterio “Bienestar integral”: “nada”, “muy bajo”, “bajo” y “alto” respecto a “muy alto”, se observa: 1) Los parámetros β_1 (-0, 280, -0,353, -0,162, -0,049) de la variable “Gestión de vinculación con el medio productivo” muestran una tendencia ascendente en valores negativos conforme pasa la respuesta de “bienestar integral” de una categoría a otro, excepto cuando pasa de “inicio” a “muy bajo”, hay un decremento. Indicando que es más probable el “bienestar integral” en la categoría “Muy alto” que en las categorías “Nada”, “Muy bajo”, “Bajo” y “Alto”, cuando el valor de “gestión de vinculación con el medio productivo” aumenta en una unidad (puntaje aumentado en uno), manteniendo fijos los valores de las demás variables. Un parámetro negativo disminuye la probabilidad en el sentido que su transformación (antilog) será menor que a 1 y el OR disminuye. Esta disminución se da cuando la probabilidad de “bienestar integral” prevista: “nada”, “muy bajo”, “bajo” y “alto” de ocurrencia disminuye y la probabilidad prevista de “muy alto” aumenta; 2) Los parámetros β_2 (-0, 497, -0,232, -0,169, -0,141) de la variable “gestión de vinculación con el medio educativo-formativo”, muestran una tendencia ascendente de valores negativos cuando la respuesta de “bienestar integral” cambia de una categoría a otra. Indicando que es más probable el “bienestar integral” en la categoría “Muy alto” que en las categorías “Nada”, “Muy bajo”, “Bajo” y “Alto”, cuando el valor de “gestión de

vinculación con el medio educativo-formativo” aumenta en una unidad (puntaje aumentado en uno), manteniendo fijos los valores de las demás variables. Desde que cada parámetro de β_2 es negativo, su transformación (antilog) será menor que 1 y el OR disminuye. Esta disminución se produce cuando la probabilidad prevista de ocurrencia: “nada”, “muy bajo”, “bajo” y “alto” disminuye y la probabilidad prevista de su no ocurrencia: “muy alto” aumenta; 3) Los parámetros β_3 (-0,524, -0,326, -0,207, -0,131) de la variable “sostenibilidad universitaria ambiental”, muestran una tendencia ascendente en valores negativos conforme pasa la respuesta de “bienestar integral” de una categoría a otro. Los componentes negativos de β_3 indican que es más probable el “bienestar integral” en la categoría “Muy alto” que en las categorías “Nada”, “Muy bajo”, “Bajo” y “Alto”, cuando el valor de “sostenibilidad universitaria ambiental” aumenta en una unidad (puntaje aumentado en uno), manteniendo fijos los valores de las demás variables. Un parámetro negativo disminuye la probabilidad en el sentido que su transformación (antilog) será menor que a 1 y el OR disminuye. Esta disminución se da cuando la probabilidad de “bienestar integral” prevista: “nada”, “muy bajo”, “bajo” y “alto” de ocurrencia disminuye y la probabilidad prevista de “muy alto” aumenta; 4) Los parámetros β_4 (-0,147, -0,397, -0,422, -0,303) de la variable “sostenibilidad universitaria financiera”, muestran una tendencia descendente en valores negativos conforme pasa la respuesta de “bienestar integral” de una categoría a otro, excepto cuando pasa de “bajo” a “alto” hay un incremento. Los componentes de β_4 indican que es más probable el “bienestar integral” en la categoría “Muy alto” que en las categorías “Nada”, “Muy bajo”, “Bajo” y “Alto”, cuando el valor de “sostenibilidad universitaria ambiental” aumenta en una unidad (puntaje aumentado en uno), manteniendo fijos los valores de las demás variables. Un parámetro negativo disminuye la probabilidad en el sentido que su transformación (antilog) será menor que a 1 y el OR disminuye. Esta disminución se da cuando la probabilidad de “bienestar

integral” prevista: “nada”, “muy bajo”, “bajo” y “alto” de ocurrencia disminuye y la probabilidad prevista de “muy alto” aumenta; y 5) Los parámetros β_5 (-0,374, -0,348, -0,234, -0,141) de la variable “sostenibilidad universitaria personal-social del estudiante”, muestran una tendencia ascendente en valores negativos conforme pasa la respuesta de “bienestar integral” de una categoría a otro. Los componentes negativos de β_5 indican que es más probable el “bienestar integral” en la categoría “Muy alto” que en las categorías “Nada”, “Muy bajo”, “Bajo” y “Alto”, cuando el valor de “sostenibilidad universitaria personal social del estudiante” aumenta en una unidad (puntaje aumentado en uno), manteniendo fijos los valores de las demás variables. Un parámetro negativo disminuye la probabilidad en el sentido que su transformación (antilog) será menor que a 1 y el OR disminuye. Esta disminución se da cuando la probabilidad de “bienestar integral” prevista: “nada”, “muy bajo”, “bajo” y “alto” de ocurrencia disminuye y la probabilidad prevista de “muy alto” aumenta.

Para el modelo general, modalidad virtual, de las trece variables predictivas previstas, ingresaron cinco: Gestión de vinculación con el medio productivo, Gestión de vinculación con el medio educativo-formativo, Sostenibilidad universitaria académica, Sostenibilidad universitaria en la investigación, Sostenibilidad universitaria financiera, Sostenibilidad universitaria filosófica y sostenibilidad personal-social del estudiante. Considerando las cuatro categorías en su conjunto de la variable criterio “Bienestar integral”: “nada”, “muy bajo”, “bajo” y “alto” respecto a “muy alto”, se observa: 1) Los parámetros β_1 (-27, 242, -0,161, -0,132, -0,103) de la variable “Gestión de vinculación con el medio productivo” muestran una tendencia ascendente en valores negativos conforme pasa la respuesta de “bienestar integral” de una categoría a otro. Indicando que es más probable el “bienestar integral” en la categoría “Muy alto” que en las categorías “Nada”, “Muy bajo”, “Bajo” y “Alto”, cuando el valor de “gestión de vinculación con el medio productivo”

aumenta en una unidad (puntaje aumentado en uno), manteniendo fijos los valores de las demás variables. Un parámetro negativo disminuye la probabilidad en el sentido que su transformación (antilog) será menor que a 1 y el OR disminuye. Esta disminución se da cuando la probabilidad de “bienestar integral” prevista: “nada”, “muy bajo”, “bajo” y “alto” de ocurrencia disminuye y la probabilidad prevista de “muy alto” aumenta; 2) Los parámetros β_2 (-93,041, -0,404, -0,205, -0,142) de la variable “gestión de vinculación con el medio educativo-formativo”, muestran una tendencia ascendente de valores negativos cuando la respuesta de “bienestar integral” cambia de una categoría a otra. Indicando que es más probable el “bienestar integral” en la categoría “Muy alto” que en las categorías “Nada”, “Muy bajo”, “Bajo” y “Alto”, cuando el valor de “gestión de vinculación con el medio educativo-formativo” aumenta en una unidad (puntaje aumentado en uno), manteniendo fijos los valores de las demás variables. Desde que cada parámetro de β_2 es negativo, su transformación (antilog) será menor que 1 y el OR disminuye. Esta disminución se produce cuando la probabilidad prevista de ocurrencia: “nada”, “muy bajo”, “bajo” y “alto” disminuye y la probabilidad prevista de su no ocurrencia: “muy alto” aumenta; 3) Los parámetros β_3 (55, 198, -0,028, -0,039, 0,010) de la variable “sostenibilidad universitaria académica”, muestran una tendencia descendente en valores negativos, iniciándose en un valor positivo, conforme pasa la respuesta de “bienestar integral” de una categoría a otro, excepto cuando pasa de “bajo” a “alto”, hay un incremento, terminando en un valor positivo. Los dos componentes negativos de β_3 indican que es más probable el “bienestar integral” en la categoría “Muy alto” que en las categorías “Muy bajo” y “Bajo”, cuando el valor de “sostenibilidad universitaria académica” aumenta en una unidad (puntaje aumentado en uno), manteniendo fijos los valores de las demás variables. Un parámetro negativo disminuye la probabilidad en el sentido que su transformación (antilog) será menor que a 1 y el OR disminuye. Esta disminución se da cuando la

probabilidad de “bienestar integral” prevista: “muy bajo” y “bajo” de ocurrencia disminuye y la probabilidad prevista de “muy alto” aumenta. Para los dos parámetros positivos de β_3 de “sostenibilidad universitaria académica” indican que es más probable el “bienestar integral” en las categorías “Nada” y “Alto” que en la categoría “Muy alto”; 4) Los parámetros β_4 (-12,034, -0,143, -0,158, 0,034) de la variable “sostenibilidad universitaria en la investigación”, muestran una tendencia ascendente en valores negativos hacia un valor positivo conforme pasa la respuesta de “bienestar integral” de una categoría a otro, excepto cuando pasa de “muy bajo” a “bajo” hay un decremento. Los tres primeros componentes negativos de β_4 indican que es más probable el “bienestar integral” en la categoría “Muy alto” que en las categorías “Nada”, “Muy bajo” y “Bajo”, cuando el valor de “sostenibilidad universitaria en la investigación” aumenta en una unidad (puntaje aumentado en uno), manteniendo fijos los valores de las demás variables. Un parámetro negativo disminuye la probabilidad en el sentido que su transformación (antilog) será menor que a 1 y el OR disminuye. Esta disminución se da cuando la probabilidad de “bienestar integral” prevista: “nada”, “muy bajo” y “bajo” de ocurrencia disminuye y la probabilidad prevista de “muy alto” aumenta. Para el parámetros positivo de β_4 de “sostenibilidad universitaria en la investigación” indica que es más probable el “bienestar integral” en la categoría “Alto” que en la categoría “Muy alto”; 5) Los parámetros β_5 (-94,313, -0,452, -0,458, -0,312) de la variable “sostenibilidad universitaria financiera”, muestran una tendencia ascendente en valores negativos conforme pasa la respuesta de “bienestar integral” de una categoría a otro, excepto cuando pasa de “muy bajo” a “bajo” hay un decremento. Los componentes de β_5 indican que es más probable el “bienestar integral” en la categoría “Muy alto” que en las categorías “Nada”, “Muy bajo”, “Bajo” y “Alto”, cuando el valor de “sostenibilidad universitaria financiera” aumenta en una unidad (puntaje aumentado en uno), manteniendo fijos los valores de las demás variables. Un parámetro

negativo disminuye la probabilidad en el sentido que su transformación (antilog) será menor que a 1 y el OR disminuye. Esta disminución se da cuando la probabilidad de “bienestar integral” prevista: “nada”, “muy bajo”, “bajo” y “alto” de ocurrencia disminuye y la probabilidad prevista de “muy alto” aumenta; 6) Los parámetros β_6 (82,323, -0,245, -0,119, -0,192) de la variable “sostenibilidad universitaria filosófica”, muestran, a partir de un valor positivo, una tendencia descendente en valores negativos, excepto cuando pasa de “muy bajo” a “bajo” un incremento, conforme pasa la respuesta de “bienestar integral” de una categoría a otro. Los tres últimos parámetros negativos de β_6 indican que es más probable el “bienestar integral” en la categoría “Muy alto” que en las categorías “Muy bajo”, “Bajo” y “Alto”, cuando el valor de “sostenibilidad universitaria financiera” aumenta en una unidad (puntaje aumentado en uno), manteniendo fijos los valores de las demás variables. Un parámetro negativo disminuye la probabilidad en el sentido que su transformación (antilog) será menor que a 1 y el OR disminuye. Esta disminución se da cuando la probabilidad de “bienestar integral” prevista: “muy bajo”, “bajo” y “alto” de ocurrencia disminuye y la probabilidad prevista de “muy alto” aumenta. Para el primer parámetro positivo de β_6 , “sostenibilidad universitaria filosófica”, indica que es más probable el “bienestar integral” en la categoría “Nada” que en la categoría “Muy alto”; y 7) Los parámetros β_7 (-54,951, -0,311, -0,244, -0,179) de la variable “sostenibilidad universitaria personal-social”, muestran una tendencia ascendente en valores negativos conforme pasa la respuesta de “bienestar integral” de una categoría a otro. Los parámetros, componentes de β_7 , indican que es más probable el “bienestar integral” en la categoría “Muy alto” que en las categorías “Nada”, “Muy bajo”, “Bajo” y “Alto”, cuando el valor de “sostenibilidad universitaria personal social del estudiante” aumenta en una unidad (puntaje aumentado en uno), manteniendo fijos los valores de las demás variables. Un parámetro negativo disminuye la probabilidad en el sentido que su transformación (antilog) será

menor que a 1 y el OR disminuye. Esta disminución se da cuando la probabilidad de “bienestar integral” prevista: “nada”, “muy bajo”, “bajo” y “alto” de ocurrencia disminuye y la probabilidad prevista de “muy alto” aumenta.

Respecto a la interpretación de los resultados mediante relaciones de causa efecto

A continuación, se establece una síntesis de los resultados mediante relaciones de aspecto causal, de cuanto contribuye el predictor en la explicación de la variable criterio. En este sentido, se produce una causalidad “muy fuerte” / “muy favorable” cuando los parámetros β asumen una tendencia ascendente negativa; se produce una causalidad “fuerte” / “favorable” cuando los parámetros β del predictor denotan una tendencia ascendente o descendentes en valores negativos en dos tramos consecutivos al inicio o al final de la trayectoria. También, se incluye en esta categoría, cuando los parámetros β del predictor denotan una tendencia ascendente o descendente en valores negativos en dos tramos intercalados, separados por un tramo en dirección opuesta a la tendencia dada, mostrada por un decremento o incremento, respectivamente, en el dominio del predictor; y se produce una causalidad “moderada”/ “mediana” cuando los parámetros de β del predictor indican una tendencia ascendente o descendente con presencia de uno o dos valores positivos.

Para la modalidad presencial, en primer lugar, la variable predictiva “sostenibilidad universitaria personal-social del estudiante” afecta de manera muy fuerte o muy favorablemente en la explicación de la variable criterio “bienestar integral” de las comunidades circundantes a la UPeU y de sus cinco dimensiones: bienestar físico-biológico, bienestar cognitivo-racional, bienestar social, bienestar afectivo y bienestar espiritual, con niveles de tipo causal “muy fuerte”, “fuerte”, “muy fuerte”, “fuerte” y “muy fuerte”, respectivamente. Esto se debe por la implementación efectiva de acciones que promueven el desarrollo personal de los estudiantes: 1)

se promueve un estilo de vida saludable a través de los 8 remedios naturales, 2) se promueve el consumo de una alimentación saludable dentro y fuera del campus universitario (régimen lacto ovo vegetariano), 3) se impulsa valores culturales de servicio, justicia, humildad y de juicio, 4) se desarrolla actividades de recuperación de los estudiantes que presentan trastornos psicológicos, 5) las oficinas, laboratorios y aulas de la E. P. cuenta con tecnología apropiada para su cuidado y protección civil, 6) se cuenta con programas de recuperación y evaluación académica para los estudiantes, 7) se tiene residencias estudiantiles, servicios de comedor y lavandería apropiados, 8) se realizan jornadas deportivas y recreativos inter escuelas involucrando a todos los estudiantes, 9) se lleva a cabo regularmente campamentos y retiros espirituales presenciales/virtuales. En segundo lugar, la variable predictiva “sostenibilidad universitaria financiera” afecta de manera fuerte o favorable en la explicación de la variable “bienestar integral” y de sus cinco dimensiones: bienestar físico-biológico, bienestar cognitivo-racional, bienestar social, bienestar afectivo y bienestar espiritual, con niveles de tipo causal “fuerte”, “muy fuerte”, “fuerte”, “fuerte” y “moderado”, respectivamente; por planificar acertadamente las siguientes acciones financieras: 1) se cuenta con un presupuesto para el financiamiento de recursos tecnológicos (instrumentos e insumos para los laboratorios), 2) se cuenta con un presupuesto para el financiamiento de recursos de aprendizaje e investigación (libros físicos y virtuales, revistas, Bases de datos, repositorios, motores de búsqueda de información), 3) se cuenta con recursos autogenerados provenientes de los cursos de actualización, eventos académicos, diplomados, etc., 4) El vicerrectorado administrativo distribuye con equidad el presupuesto general para todas las E.P., y 5) la E.P. recauda fondos a través de la transferencia tecnológica y de patentes. En tercer lugar, la variable predictiva “gestión de vinculación con el medio productivo”, afecta de manera fuerte o favorablemente en la explicación de la variable “bienestar integral” y de tres de sus cinco

dimensiones: bienestar cognitivo-racional, bienestar afectivo, y bienestar espiritual, con niveles de tipo causal “muy fuerte”, “fuerte” y “fuerte”, respectivamente. Esto se debe a las siguientes acciones de transposición y aplicación de conocimientos a sus áreas de especialidad y hacia la vinculación con el medio, habiendo permitido: 1) generar alianzas y estrategias con las pequeñas empresas en favor de la comunidad, 2) identificar en el entorno temáticas emergentes en el campo disciplinar de mi carrera, 3) realizar un trabajo colaborativo con las personas afectadas para hallar una solución efectiva, 4) la transferencia tecnológica de su carrera a la problemática de la comunidad, 5) realimentar con los resultados y servicios eficaces al mejoramiento de la comunidad, 6) la transferencia de nuevos conocimientos disciplinares hacia la comunidad (capacitaciones, coloquios, conferencias, etc.), 7) la discusión de temáticas sociales emergentes en el entorno social, y 8) la interacción permanente con el medio para identificar sus necesidades. En cuarto lugar, la variable predictiva “gestión de vinculación con el medio educativo-formativo”, afecta de manera muy fuerte o muy favorablemente en la explicación de la variable “bienestar integral” y de dos de sus cinco dimensiones: bienestar físico-biológico y bienestar social, con niveles de tipo causal “muy fuerte” y “muy fuerte”, respectivamente. En quinto lugar, la variable predictiva “sostenibilidad universitaria ambiental”, afecta de manera muy fuerte o muy favorablemente en la explicación de la variable “bienestar integral” y de una de sus cinco dimensiones: bienestar espiritual, con un nivel de tipo causal “muy fuerte”. En sexto lugar, la variable predictiva “gestión de vinculación con el medio cultural” no incide en nada en la variable “bienestar integral”, pero sí en tres de sus cinco dimensiones: bienestar físico-biológico, bienestar social, y bienestar espiritual, con niveles de tipo causal “fuerte”, “fuerte”, “medio” y “medio”, respectivamente. En séptimo lugar, último, los predictores “gestión de vinculación con el medio organizacional-administrativo” y

“sostenibilidad universitaria académica” están asociadas de forma “fuerte” y “fuerte”, respectivamente, con la variable criterio “bienestar afectivo”.

Para la modalidad virtual, en primer lugar, la variable predictiva “sostenibilidad universitaria personal-social del estudiante” afecta de manera muy fuerte o muy favorablemente en la explicación de la variable criterio “bienestar integral” de las comunidades circundantes a la UPeU y de sus cinco dimensiones: bienestar físico-biológico, bienestar cognitivo-racional, bienestar social, bienestar afectivo y bienestar espiritual, con niveles de tipo causal “muy fuerte”, “fuerte”, “muy fuerte”, “fuerte” y “muy fuerte”, respectivamente. Esto se debe por la implementación efectiva de acciones a favor del desarrollo personal de los estudiantes: 1) se promueve un estilo de vida saludable a través de los 8 remedios naturales, 2) se promueve el consumo de una alimentación saludable dentro y fuera del campus universitario (régimen lacto ovo vegetariano), 3) se impulsa valores culturales de servicio, justicia, humildad y de juicio, 4) se desarrolla actividades de recuperación de los estudiantes que presentan trastornos psicológicos, 5) las oficinas, laboratorios y aulas de la E. P. cuenta con tecnología apropiada para su cuidado y protección civil, 6) se cuenta con programas de recuperación y evaluación académica para los estudiantes, 7) se tiene residencias estudiantiles, servicios de comedor y lavandería apropiados, 8) se realizan jornadas deportivas y recreativos inter escuelas involucrando a todos los estudiantes, 9) se lleva a cabo regularmente campamentos y retiros espirituales presenciales/virtuales. En segundo lugar, la variable predictiva “sostenimiento universitario financiero” afecta de manera fuerte o favorablemente en la explicación de la variable “bienestar integral” y de sus cinco dimensiones: bienestar físico-biológico, bienestar cognitivo-racional, bienestar social, bienestar afectivo y bienestar espiritual, con niveles de tipo causal “fuerte”, “fuerte”, “fuerte”, “fuerte” y “fuerte”, respectivamente; por planificar acertadamente las siguientes acciones financieras: 1) se

cuenta con un presupuesto para el financiamiento de recursos tecnológicos (instrumentos e insumos para los laboratorios), 2) se cuenta con un presupuesto para el financiamiento de recursos de aprendizaje e investigación (libros físicos y virtuales, revistas, Bases de datos, repositorios, motores de búsqueda de información), 3) se cuenta con recursos autogenerados provenientes de los cursos de actualización, eventos académicos, diplomados, etc., 4) El vicerrectorado administrativo distribuye con equidad el presupuesto general para todas las E.P., y 5) la E.P. recauda fondos a través de la transferencia tecnológica y de patentes. En tercer lugar, la variable predictiva “sostenibilidad universitaria filosófica”, afecta de manera moderada o mediana en la explicación de la variable “bienestar integral” y de cuatro de sus cinco dimensiones: bienestar cognitivo-racional, bienestar social, bienestar afectivo, y bienestar espiritual, con niveles de tipo causal “fuerte”, “fuerte”, “fuerte” y “moderada”, respectivamente. Esto se debe a las siguientes acciones de transposición y aplicación de conocimientos a sus áreas de especialidad y hacia la vinculación con el medio, habiendo permitido: 1) generar alianzas y estrategias con las pequeñas empresas en favor de la comunidad, 2) identificar en el entorno temáticas emergentes en el campo disciplinar de mi carrera, 3) realizar un trabajo colaborativo con las personas afectadas para hallar una solución efectiva, 4) la transferencia tecnológica de su carrera a la problemática de la comunidad, 5) realimentar con los resultados y servicios eficaces al mejoramiento de la comunidad, 6) la transferencia de nuevos conocimientos disciplinares hacia la comunidad (capacitaciones, coloquios, conferencias, etc.), 7) la discusión de temáticas sociales emergentes en el entorno social, y 8) la interacción permanente con el medio para identificar sus necesidades. En cuarto lugar, hay un efecto similar entre los predictores “gestión de vinculación con el medio productivo” y “gestión de vinculación con el medio educativo-formativo”. El primer predictor, afecta de manera muy fuerte o muy favorablemente en la explicación de la variable “bienestar

integral” y de tres de sus cinco dimensiones: bienestar físico-biológico, bienestar cognitivo-racional y bienestar afectivo, con niveles de tipo causal “muy fuerte”, “fuerte” y “fuerte”, respectivamente. El segundo predictor, afecta de manera muy fuerte o muy favorablemente en la explicación de la variable “bienestar integral” y de tres de sus cinco dimensiones: bienestar cognitivo-racional, bienestar social y bienestar espiritual, con niveles de tipo causal “fuerte”, “muy fuerte” y “fuerte”, respectivamente. En quinto lugar, el predictor “sostenibilidad universitaria académica”, afecta de manera moderada en la explicación de la variable “bienestar integral” y de una de sus cinco dimensiones: bienestar afectivo, con un nivel de tipo causal “muy fuerte”. En sexto lugar: i) los predictores “gestión con el medio cultural” y “sostenimiento universitario ambiental, no inciden en nada en la variable “bienestar integral”, pero si en el “bienestar físico-biológico”, con niveles de tipo causal “medio” y “muy fuerte”; ii) el predictor “gestión con el medio organizacional-administrativo”, no inciden en nada en la variable “bienestar integral”, pero si en el “bienestar integral afectivo”, con un nivel de tipo causal “fuerte”; iii) el predictor “gestión con el medio social”, no inciden en nada en la variable “bienestar integral”, pero si en el “bienestar espiritual”, con un nivel de tipo causal “fuerte”; y iv) el predictor “sostenibilidad universitaria en la investigación”, incide en la variable “bienestar integral”, con un nivel de tipo causal “medio”

Respecto a la relación entre la investigación realizada y las investigaciones previas

Al empezar esta sección, es bueno indicar que, la contrastación de los resultados hallados en el trabajo con los resultados de otras investigaciones previas no es tan productiva ni alentadora, aun las variables afines consideradas por estas investigaciones han sido tratadas, con otros estadísticos, diferentes de la técnica de modelado de regresión logística multinomial, e incluso con regresiones lineales simples con dos variables, cuyos resultados se reducen a indicar solamente los coeficientes de Pearson. Sin embargo, se ha tratado de encontrar su nexos con otras investigaciones,

aunque no necesariamente similares. En efecto, los trabajos más próximos al tratamiento estadístico realizado en la presente investigación, son: los resultados del análisis de correlación canónica y los resultados del modelado de ecuaciones estructurales (MEE) o Modelado – SEM. El primero, es el método más generalizado de la familia de estadísticas multivariante; trata de cuantificar la validez de la relación entre dos conjuntos de variables a través de la identificación de la estructura óptima o de la dimensionalidad de cada conjunto de variables, que maximiza la relación entre los dos conjuntos de variables; el segundo tratamiento, permite establecer las relaciones de dependencia entre los constructos y la contribución de cada constructo en la estimación de una variable dependiente o criterio. Por esta razón, es posible en cierta manera, interpretar los niveles de carga canónica de las variables componentes que afectan cada variable canónica, o los coeficientes de trayectoria/coeficientes estructurales, en ambos, como los parámetros β de un modelo de regresión lineal múltiple.

Al respecto, hay un arreglo parecido con ciertas variables de estudio tanto en el conjunto de “entorno de aprendizaje” como en el conjunto “compromiso de aprendizaje” en el trabajo de Senier (2022), con tres de las seis dimensiones de “sostenibilidad universitaria”: 1) “sostenibilidad académica -SosAca”, 2) “sostenibilidad en la investigación universitaria -SosInv” y 3) “sostenibilidad filosófica universitaria -SosFil”. En efecto: 1) la dimensión “sostenibilidad académica universitaria” tiene cierta coincidencia con dos variables del primer conjunto “control compartido” (SC) y “voz crítica” (CV) del primer conjunto denominado “entorno de aprendizaje”, pues sus constructos que la definen coinciden con los siguientes indicadores de SosAca: “la realización de tutorías de reforzamiento y nivelación académica”, “involucración del estudiante en la VcM para adquirir conocimiento en su carrera” para SC; y “realización de talleres para promover la creatividad”, “la promoción de la indagación científica fomentando el pensamiento crítico y

autónomo” para CV, respectivamente, 2) la dimensión “sostenibilidad en la investigación universitaria” tiene cierta coincidencia con la variable del primer conjunto “negociación estudiantil” (SN), caracterizados por los siguientes indicadores: “consideración de las habilidades e intereses de los estudiantes en el planeamiento de los proyectos integradores” y “aprovechamiento de las acciones de VcM para hacer que el aprendizaje sea más significativo”, 3) la dimensión “sostenibilidad filosófica universitaria” tiene cierta coincidencia con la variable del primer conjunto “relevancia personal” (PR), caracterizados por los siguientes indicadores: “fidelización de estudiantes destacados con becas de estudio” y “plan de estímulos y reconocimientos para los mejores estudiantes”.

Por otro lado: 1) SosAca tiene cierta coincidencia con la variable del segundo conjunto “orientación a metas de aprendizaje” ya que tienen en común los siguientes constructos o indicadores: “plan congruente con los objetivos educacionales” y “perfil de egreso es congruente con los objetivos educacionales”. Igualmente, SosInv tiene cierta coincidencia con la variable del segundo conjunto “orientación a metas de aprendizaje” ya que tienen en común los siguientes constructos o indicadores: “plan congruente con los objetivos educacionales” y “perfil de egreso congruente con los objetivos educacionales”, 2) SosInv tiene cierta coincidencia con la variable del segundo conjunto “valor de la teoría” ya que tienen en común los siguientes constructos o indicadores: “proyectos integrados por núcleos de asignaturas”, “interiorización y conversión de la tarea en aprendizaje efectivo” y “la tarea como medio para resolver problemas, averiguar datos y realizar argumentaciones”.

Con esta equivalencia entre las variables componentes de “sostenibilidad universitaria - SosUni” y “entorno de aprendizaje -CLE”, nuestra investigación queda corroborada de la siguiente manera: 1) con niveles de carga canónica de 0,44 y 0,79 para “control compartido -SC” y “voz

crítica -CV”, que indican un nivel bajo y un nivel alto en el CLE, al igual que SosAca afecta de manera fuerte a SosUni, tanto en la modalidad presencial como en la modalidad virtual con correlaciones parciales de 0,87 y 0,88, respectivamente, 2) con nivel moderado de carga canónica de 0,65 para “negociación estudiantil -SN” en el CLE, al igual que SosInv afecta de manera moderada a SosUni, tanto en la modalidad presencial como en la modalidad virtual con correlaciones parciales de 0,71 y 0,70, respectivamente, y 3) con nivel alto de carga canónica de 0,95 para “relevancia personal -PR” en el CLE, al igual que SosFil afecta de manera moderada a SosUni, tanto en la modalidad presencial como en la modalidad virtual con correlaciones parciales de 0,54 y 0,57, respectivamente. De igual manera, en la equivalencia establecida entre “sostenibilidad universitaria” y “participación en el aprendizaje – ALE”, la presente investigación queda confirmada de la siguiente forma: 1) con nivel de carga canónica de 0,88 para “orientación a metas de aprendizaje -LG”, que indica un nivel alto en el ALE, al igual que SosAca afecta de manera fuerte a SosUni, tanto en la modalidad presencial como en la modalidad virtual con correlaciones parciales de 0,87 y 0,88, respectivamente, 2) con nivel alto de carga canónica de 0,88 para “valor de la tarea – TV” en el ALE, al igual que SosInv afecta de manera moderada a SosUni, tanto en la modalidad presencial como en la modalidad virtual con correlaciones parciales de 0,71 y 0,70, respectivamente. Otro detalle importante, es señalar que los dos conjuntos de datos CLE y ALE tienen una variación compartida de 36% que refleja que estas variables canónicas son muy proximales.

Otro diseño interesante, es la propuesta de Bocean y Nicolescu (2022) al abordar el “papel de la responsabilidad social y la ética organizacional en el bienestar de los empleados”. Al utilizar modelos de ecuaciones estructurales (SEM) en la variante de mínimos cuadrados, se produce una cierta similitud con el método de regresión logística multinomial, en el sentido inverso del

tratamiento de las variables, el primero, parte de variables latentes (variables dependientes) y estas dependen de las variables exógenas que se encuentran en el límite del modelo (variables explicativas o independientes). Las variables latentes son efecto de ciertas variables, aunque a su vez, pueden ser causa de otras variables latentes. Las flechas (relaciones causales) que estructuran el modelo apuntan hacia afuera. La diferencia entre ambos modelos está en el ordenamiento de la estructura relacional de las variables del modelo. En esta consideración, hay cierta coincidencia con dicho estudio en dos de tres variables latentes. En efecto, la primera variable “responsabilidad social” es similar con la variable “gestión de vinculación con el medio”, pues ambas tienen que ver con programas orientadas hacia el desarrollo sostenible de la sociedad. Es en este punto, calza perfectamente la variable criterio “bienestar” de los grupos de interés: sean empleados, estudiantes o comunidades circundantes en la que opera la organización. “Bienestar” sería la segunda variable coincidente, en el caso del estudio de Bocean y Nicolescu, “bienestar de los empleados” y en el caso de este estudio “bienestar integral de las comunidades” en su área de influencia, Cono Este de Lima.

Bocean y Nicolescu, considerando la metodología, eliminan las variables exógenas por tener una carga externa por debajo de 0,7. por el criterio de la menor influencia sobre las variables latentes, reduciéndose la variable “bienestar de los empleados” a cinco variables observables y la variable latente “responsabilidad social” no se elimina ninguna variable exógena, quedan las cinco, de los cuales se coincide en cuatro: 1) “ciudadanía organizada” coincide con “vinculación con el medio organizacional”, que expresa una relación causal indirecta de 0,936 sobre “bienestar de los empleados”, 2) “contribución social” coincide con “vinculación con el medio productivo”, mostrando una relación causal indirecta de 0,735 sobre “bienestar de los empleados”, 3) “bienestar social” coincide con “vinculación con el medio social”, observando una relación causal indirecta

de 0,851 sobre “bienestar de los empleados”, y 4) “filosofía de responsabilidad social organizacional” coincide con “vinculación con el medio educativo formativo, indicando una relación causal indirecta de 0,802 sobre “bienestar de los empleados”. Los valores de estas relaciones coinciden con los resultados de este estudio, donde se muestran que “vinculación con el medio productivo” muestra un nivel de tipo causal fuerte sobre “bienestar integral” y “vinculación con el medio formativo” un nivel de tipo causal muy fuerte, en el modelo presencial. Para el modelo virtual, tanto “vinculación con el medio productivo” como “vinculación con el medio educativo formativo” alcanzan un nivel de tipo causal muy fuerte. Son datos clave que confirman la bondad del modelo predictivo de “bienestar integral”.

Respeto a la importancia de los resultados en el campo del conocimiento

Los resultados de la presente investigación científica ha permitido conocer información detallada sobre los niveles de gestión de vinculación con el medio sobre el bienestar integral de las comunidades aledañas a la Universidad Peruana Unión, de medir el grado de responsabilidad social de los estamentos de la universidad, sobre todo en situaciones de desastre, que producen daños importantes, destrucción y sufrimiento humano, como lo acontecido por el ciclón Yaku y del Fenómeno del Niño Costero, este último afectará hasta julio (SENAMHI). Los resultados obtenidos se produjeron de una estructuración de relaciones de tipo causal, donde las variables se ajustaron a un modelo de Regresión Logística Multinomial para predecir la variable “bienestar integral” en función de los predictores “gestión de vinculación con el medio” y “sostenibilidad universitaria”. La predicción de la variable criterio del modelo (BI) se determinó a través de once predictores, cinco que corresponden a “gestión de vinculación con el medio” y seis de “sostenibilidad universitaria”. Este análisis estadístico fue muy oportuno para nuestro medio, pues es el primer esfuerzo de evaluar las relaciones entre estas variables que contribuirán a la mejora y

establecimiento de programas y acciones sostenibles para garantizar el bienestar social de los pobladores de las localidades aledañas.

Igualmente, esta investigación ha abierto la posibilidad de comprender la relación de tipo causal entre “sostenibilidad universitaria” y “bienestar integral. Sobre todo, entender la importancia de la sostenibilidad universitaria en el desarrollo de la sociedad en su conjunto. Esto incumbiría optimizar el uso de los recursos de la manera más conveniente para garantizar la permanencia y el desarrollo no solo como universidad, sino que, con la contribución de conocimientos, acciones, actividades, propuestas solidarias y el voluntariado de los estudiantes, docentes y administrativos se logre garantizar el bienestar integral en sus cinco dimensiones – físico, cognitivo, social, afectivo y espiritual. En base a los resultados obtenidos, se debe definir un nuevo plan con objetivos y metas específicas para el periodo 2023 – 2030 que sustente el bienestar integral de la sociedad. Por supuesto, consolidando los proyectos actuales de reverdecimiento del campus y de las laderas de los cerros aledaños a la universidad, colocación de paneles de luz solar para el ahorro del consumo de energía eléctrica, el día no motorizado en la universidad, las brigadas de voluntariado, desarrollo de investigaciones multidisciplinarias, la alianza de la red de universidades adventista de Sudamérica (CRUASA), la movilidad académica a través de prácticas, pasantías y stach para estudiantes y docentes, de las actividades espirituales y del plan salud mental para el desarrollo (Oficina de tutoría), entre otros.

Igualmente, del análisis se corrobora una alta covariación dos a dos entre las tres variables de estudio: 1) entre sostenibilidad universitaria y gestión de vinculación con el medio, $r = 0,850$; entre sostenibilidad universitaria y bienestar integral, $r = 0,849$; y entre gestión de vinculación con el medio con bienestar integral, $r = 0,792$.

Tabla 78*Correlación de las variables*

		Correlaciones		
		Sostenibilidad universitaria	Gestión de vinculación con el medio	Bienestar integral
Sostenibilidad universitaria	Pearson	1	,850**	,849**
	Sig. (bilateral)		,000	,000
	N	556	556	556
Gestión de vinculación con el medio	Pearson	,850**	1	,792**
	Sig. (bilateral)	,000		,000
	N	556	556	556
Bienestar integral	Pearson	,849**	,792**	1
	Sig. (bilateral)	,000	,000	
	N	556	556	556

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

Conclusiones

1. El modelo de regresión logística multinomial para el bienestar físico o biológico tomando como referencia la categoría “Muy alto”, para la modalidad presencial, está caracterizada por cuatro ecuaciones logit: bienestar físico categoría nada $g_1(x) = 23,350 - 0,158 \times VcMC - 0,688 \times VcMEF - 0,233 \times SosFin - 0,385 \times SosPer$; bienestar físico categoría muy bajo $g_2(x) = 21,580 - 0,155 \times VcMC - 0,302 \times VcMEF - 0,374 \times SosFin - 0,378 \times SosPer$; bienestar físico categoría bajo $g_3(x) = 19,596 - 0,281 \times VcMC - 0,096 \times VcMEF - 0,332 \times SosFin - 0,283 \times SosPer$; bienestar físico categoría alto $g_4(x) = 14,232 - 0,131 \times VcMC - 0,077 \times VcMEF - 0,275 \times VSosFin - 0,158 \times SosPe$, con probabilidades al 0,05 por lo que las ecuaciones logit tienen buen ajuste con porcentajes de clasificación correcta 76,9%, 42,1%, 39,3% y 85,7% respectivamente. Para la modalidad virtual está caracterizada por cuatro ecuaciones logit: bienestar físico categoría nada $g_1(x) = 21,174 + 0,094 \times 12 - 0,523 \times 16 - 0,487 \times 14 - 0,109 \times 10 - 0,244 \times 16 = 2,122$; bienestar físico categoría muy bajo $g_2(x) = 20,289 - 0,050 \times 12 - 0,226 \times 16 - 0,370 \times 14 - 0,139 \times 10 - 0,273 \times 16 = 5,135$; bienestar físico

categoría bajo $g_3(x) = 18,873 - 0,133 \times 12 - 0,128 \times 16 - 0,095 \times 14 - 0,361 \times 10 - 0,228 \times 16 = 6,641$; bienestar físico categoría alto $g_4(x) = 13,137 - 0,016 \times 12 - 0,088 \times 16 - 0,100 \times 14 - 0,256 \times 10 - 0,110 \times 16 = 5,817$, con probabilidades al 0,05 por lo que las ecuaciones logit tienen buen ajuste con porcentajes de clasificación correcta 55,6%, 31,8%, 41,2% y 85,3% respectivamente.

2. El modelo de regresión logística multinomial para el bienestar cognitivo o racional tomando como referencia la categoría “Muy alto”, para la modalidad presencial, está caracterizada por cuatro ecuaciones logit: bienestar cognitivo categoría nada $g_1(x) = 22,091 - 0,495 \times VcMP - 0,392 \times SosFin - 0,088 \times SosFil - 0,368 \times SosPer$; bienestar cognitivo categoría muy bajo $g_2(x) = 19,524 - 0,195 \times VcMP - 0,375 \times SosFin - 0,475 \times SosFil - 0,163 \times SosPer$; bienestar cognitivo categoría bajo $g_3(x) = 18,950 - 0,168 \times VcMP - 0,224 \times SosFin - 0,388 \times SosFil - 0,210 \times SosPer$; bienestar cognitivo categoría alto $g_4(x) = 14,505 - 0,106 \times VcMP - 0,130 \times SosFin - 0,269 \times SosFil - 0,147 \times SosPer$, con probabilidades al 0,05 por lo que las ecuaciones logit tienen buen ajuste con porcentajes de clasificación correcta 71,4%, 4,8%, 37,8% y 85,9% respectivamente. Para la modalidad virtual está caracterizada por cuatro ecuaciones logit: bienestar cognitivo categoría nada $g_1(x) = 23,819 - 0,164 \times VcMP - 0,521 \times VcMEF - 0,123 \times SosFin - 0,245 \times SosFil - 0,470 \times SosPer$; bienestar cognitivo categoría muy bajo $g_2(x) = 22,308 - 0,145 \times VcMP - 0,252 \times VcMEF - 0,391 \times SosFin - 0,362 \times SosFil - 0,172 \times SosPer$; bienestar cognitivo categoría bajo $g_3(x) = 20,881 - 0,145 \times VcMP - 0,144 \times VcMEF - 0,247 \times SosFin - 0,376 \times SosFil - 0,185 \times SosPer$; bienestar cognitivo categoría alto $g_4(x) = 15,963 - 0,114 \times VcMP - 0,084 \times VcMEF - 0,124 \times SosFin - 0,247 \times SosFil - 0,146 \times SosPer$, con

probabilidades al 0,05 por lo que las ecuaciones logit tienen buen ajuste con porcentajes de clasificación correcta 80,6%, 24,1%, 40,2% y 87,7% respectivamente.

3. El modelo de regresión logística multinomial para el bienestar social tomando como referencia la categoría “Muy alto”, para la modalidad presencial, está caracterizada por cuatro ecuaciones logit: bienestar social categoría nada $g_1(x) = 23,101 - 0,224 \times VcMC - 0,589 \times VcMEF - 0,216 \times SosFin + 0,014 \times SosFil - 0,472 \times SosPer$; bienestar social categoría muy bajo $g_2(x) = 21,373 - 0,093 \times VcMC - 0,346 \times VcMEF - 0,084 \times SosFin - 0,426 \times SosFil - 0,321 \times SosPer$; bienestar social categoría bajo $g_3(x) = 18,719 - 0,117 \times VcMC - 0,146 \times VcMEF - 0,240 \times SosFin - 0,191 \times SosFil - 0,267 \times SosPer$; bienestar social categoría alto $g_4(x) = 13,506 + 0,014 \times VcMC - 0,120 \times VcMEF - 0,135 \times SosFin - 0,238 \times SosFil - 0,134 \times SosPer$, con probabilidades al 0,05 por lo que las ecuaciones logit tienen buen ajuste con porcentajes de clasificación correcta 72,7%, 35,3%, 41,8% y 88,8% respectivamente. Para la modalidad virtual está caracterizada por cuatro ecuaciones logit: bienestar social categoría nada $g_1(x) = 21,636 - 0,603 \times VcMEF - 0,111 \times SosFin - 0,281 \times SosFil - 0,422 \times SosPer$; bienestar social categoría muy bajo $g_2(x) = 20,829 - 0,406 \times VcMEF - 0,274 \times SosFin - 0,262 \times SosFil - 0,284 \times SosPer$; bienestar social categoría bajo $g_3(x) = 18,876 - 0,272 \times VcMEF - 0,283 \times SosFin - 0,122 \times SosFil - 0,269 \times SosPer$; bienestar social categoría alto $g_4(x) = 14,347 - 0,141 \times VcMEF - 0,135 \times SosFin - 0,225 \times SosFil - 0,148 \times SosPer$, con probabilidades al 0,05 por lo que las ecuaciones logit tienen buen ajuste con porcentajes de clasificación correcta 77,8%, 28,6%, 39,0% y 87,4% respectivamente.

4. El modelo de regresión logística multinomial para el bienestar afectivo tomando como referencia la categoría “Muy alto”, para la modalidad presencial, está caracterizada por cuatro ecuaciones logit: bienestar afectivo categoría nada $g_1(x) = 23,204 - 0,344 \times VcMP - 0,116 \times$

$VcMOA - 0,205 \times SosAca - 0,425 \times SosFin - 0,282 \times SosPer$; bienestar afectivo categoría muy bajo $g_2(x) = 22,081 - 0,384 \times VcMP + 0,145 \times VcMOA - 0,147 \times SosAca - 0,463 \times SosFin - 0,313 \times SosPer$; bienestar afectivo categoría bajo $g_3(x) = 18,034 + 0,048 \times VcMP - 0,274 \times VcMOA - 0,158 \times SosAca - 0,298 \times SosFin - 0,216 \times SosPer$; bienestar afectivo categoría alto $g_4(x) = 12,223 - 0,003 \times VcMP - 0,114 \times VcMOA - 0,083 \times SosAca - 0,206 \times SosFin - 0,106 \times SosPer$, con probabilidades al 0,05 por lo que las ecuaciones logit tienen buen ajuste con porcentajes de clasificación correcta 71,4%, 52,6%, 46,1% y 88,4% respectivamente. Para la modalidad virtual está caracterizada por cuatro ecuaciones logit: bienestar afectivo categoría nada $g_1(x) = 24,161 - 0,499 \times VcMP + 0,094 \times VcMOA - 0,266 \times SosAca - 0,366 \times SosFin - 0,128 \times SosFil - 0,188 \times SosPer$, bienestar afectivo categoría muy bajo $g_2(x) = 23,596 - 0,443 \times VcMP + 0,209 \times VcMOA - 0,182 \times SosAca - 0,389 \times SosFin - 0,224 \times SosFil - 0,226 \times SosPer$; bienestar afectivo categoría bajo $g_3(x) = 19,766 - 0,003 \times VcMP - 0,253 \times VcMOA - 0,138 \times SosAca - 0,173 \times SosFin - 0,331 \times SosFil - 0,147 \times SosPer$; bienestar afectivo categoría alto $g_4(x) = 14,457 - 0,062 \times VcMP - 0,078 \times VcMOA - 0,106 \times SosAca - 0,068 \times SosFin - 0,216 \times SosFil - 0,079 \times SosPer$, con probabilidades al 0,05 por lo que las ecuaciones logit tienen buen ajuste con porcentajes de clasificación correcta 75,0%, 50,0%, 41,4% y 88,1% respectivamente.

5. El modelo de regresión logística multinomial para el bienestar espiritual tomando como referencia la categoría “Muy alto”, para la modalidad presencial, está caracterizada por cuatro ecuaciones logit: bienestar espiritual categoría nada; $g_1(x) = 18,625 - 0,272 \times VcMC - 0,196 \times VcMP - 0,532 \times SosAmb + 0,118 \times SosFin - 0,288 \times SosPer$; bienestar espiritual categoría muy bajo $g_2(x) = 17,031 + 0,038 \times VcMC - 0,259 \times VcMP - 0,197 \times SosAmb - 0,341 \times SosFin - 0,199 \times SosPer$; bienestar espiritual categoría bajo $g_3(x) = 15,142 -$

$0,134 \times VcMC - 0,053 \times VcMP - 0,166 \times SosAmb - 0,258 \times SosFin - 0,154 \times SosPer$;

bienestar espiritual categoría alto $g_4(x) = 10,857 - 0,094 \times VcMC - 0,024 \times VcMP - 0,088 \times SosAmb - 0,169 \times SosFin - 0,094 \times SosPer$, con probabilidades al 0,05 por lo que las ecuaciones logit tienen buen ajuste con porcentajes de clasificación correcta 80,0%, 45,8%, 38,2% y 90,2% respectivamente. Para la modalidad virtual está caracterizada por cuatro ecuaciones logit: bienestar espiritual categoría nada $g_1(x) = 18,418 - 0,189 \times VcMS - 0,874 \times VcMEF - 0,570 \times SosFin + 0,149 \times SosFil - 0,307 \times SosPer$; bienestar espiritual categoría muy bajo $g_2(x) = 15,265 - 0,256 \times VcMS - 0,105 \times VcMEF - 0,223 \times SosFin - 0,203 \times SosFil - 0,172 \times SosPer$; bienestar espiritual categoría bajo $g_3(x) = 14,905 - 0,044 \times VcMS - 0,183 \times VcMEF - 0,276 \times SosFin - 0,177 \times SosFil - 0,138 \times SosPer$; bienestar espiritual categoría alto $g_4(x) = 11,269 - 0,025 \times VcMS - 0,097 \times VcMEF - 0,133 \times SosFin - 0,198 \times SosFil - 0,081 \times SosPer$, con probabilidades al 0,05 por lo que las ecuaciones logit tienen buen ajuste con porcentajes de clasificación correcta 88,9%, 13,8%, 25,0% y 88,5% respectivamente.

6. El modelo de regresión logística multinomial para el bienestar integral comunitario tomando como referencia la categoría “Muy alto”, para la modalidad presencial, está caracterizada por cuatro ecuaciones logit: bienestar integral comunitario categoría nada $g_1(x) = 30,859 - 0,280 \times VcMP - 0,497 \times VcMEF - 0,524 \times SosAmb - 0,147 \times SosFin - 0,374 \times SosPer$; bienestar integral comunitario categoría muy bajo $g_2(x) = 29,797 - 0,353 \times VcMP - 0,232 \times VcMEF - 0,326 \times SosAmb - 0,397 \times SosFin - 0,348 \times SosPer$; bienestar integral comunitario categoría bajo $g_3(x) = 24,662 - 0,162 \times VcMP - 0,169 \times VcMEF - 0,207 \times SosAmb - 0,422 \times SosFin - 0,234 \times SosPer$; bienestar integral comunitario categoría alto $g_4(x) = 17,834 - 0,049 \times VcMP - 0,141 \times VcMEF - 0,131 \times SosAmb - 0,303 \times$

$SosFin - 0,141 \times SosPer$, con probabilidades al 0,05 por lo que las ecuaciones logit tienen buen ajuste con porcentajes de clasificación correcta 72,7%, 62,5%, 47,6% y 89,5% respectivamente. Para la modalidad virtual está caracterizada por cuatro ecuaciones logit: bienestar integral comunitario categoría nada $g_1(x) = 103,951 - 27,242 \times VcMP - 93,041 \times VcMEF + 55,198 \times SosAca - 12,034 \times SosInv - 94,313 \times SosFin + 82,323 \times SosFil - 54,951 \times SosPer$; bienestar integral comunitario categoría muy bajo $g_2(x) = 30,134 - 0,161 \times VcMP - 0,404 \times VcMEF - 0,028 \times SosAca - 0,143 \times SosInv - 0,452 \times SosFin - 0,245 \times SosFil - 0,311 \times SosPer$; bienestar integral comunitario categoría bajo $g_3(x) = 26,767 - 0,132 \times VcMP - 0,205 \times VcMEF - 0,039 \times SosAca - 0,158 \times SosInv - 0,458 \times SosFin - 0,119 \times SosFil - 0,244 \times SosPer$; bienestar integral comunitario categoría alto $g_4(x) = 19,681 - 0,103 \times VcMP - 0,142 \times VcMEF + 0,010 \times SosAca + 0,034 \times SosInv - 0,312 \times SosFin - 0,192 \times SosFil - 0,179 \times SosPer$, con probabilidades al 0,05 por lo que las ecuaciones logit tienen buen ajuste con porcentajes de clasificación correcta 100,0%, 55,0%, 48,4% y 88,7% respectivamente.

7. Usando los criterios de clasificación del modelo bienestar físico en la muestra de validación de 91 estudiantes, respecto a las dos modalidades de estudio, se puede concluir: 1) que el modelo de la modalidad presencial acertó el 70,32% (64 de 91 casos) y 2) que el modelo de la modalidad virtual acertó el 70,32% (64 de 91 casos), respectivamente.

8. Usando los criterios de clasificación del modelo bienestar cognitivo en la muestra de validación de 91 estudiantes, respecto a las dos modalidades de estudio, se puede concluir: 1) que el modelo de la modalidad presencial acertó el 64,83% (59 de 91 casos) y 2) que el modelo de la modalidad virtual acertó el 72,52% (66 de 91 casos), respectivamente.

9. Usando los criterios de clasificación del modelo bienestar social en la muestra de validación de 91 estudiantes, respecto a las dos modalidades de estudio, se puede concluir: 1) que el modelo de la modalidad presencial acertó el 67,03% (61 de 91 casos) y 2) que el modelo de la modalidad virtual acertó el 72,52% (66 de 91 casos), respectivamente.

10. Usando los criterios de clasificación del modelo bienestar afectivo en la muestra de validación de 91 estudiantes, respecto a las dos modalidades de estudio, se puede concluir: 1) que el modelo de la modalidad presencial acertó el 71,42% (65 de 91 casos) y 2) que el modelo de la modalidad virtual acertó el 72,52% (66 de 91 casos), respectivamente.

11. Usando los criterios de clasificación del modelo bienestar espiritual en la muestra de validación de 91 estudiantes, respecto a las dos modalidades de estudio, se puede concluir: 1) que el modelo de la modalidad presencial acertó el 70,32% (64 de 91 casos) y 2) que el modelo de la modalidad virtual acertó el 62,63% (64 de 91 casos), respectivamente.

12. Usando los criterios de clasificación del modelo bienestar integral comunitario en la muestra de validación de 91 estudiantes, respecto a las dos modalidades de estudio, se puede concluir: 1) que el modelo de la modalidad presencial acertó el 68,13% (62 de 91 casos) y 2) que el modelo de la modalidad virtual acertó el 70,32% (64 de 91 casos), respectivamente.

13. El modelo de regresión logística multinomial permite relacionar la variable bienestar físico con los predictores: “Gestión de vinculación con el medio” y “Sostenibilidad universitaria”, para la modalidad presencial restringidas solamente a las dimensiones Gestión de vinculación con el medio cultural, Gestión con el medio educativo formativo, Sostenibilidad financiera y Sostenibilidad personal-social del estudiante, respectivamente. Las demás dimensiones de estas dos variables no ingresan en la formulación del modelo de regresión logística, esto es, son eventos nulos para la predicción del Bienestar físico en la base de datos de la encuesta de 556 estudiantes

levantada el año 2022. Para la modalidad virtual, ingresan solamente las siguientes dimensiones: Gestión de vinculación con el medio cultural, Gestión de vinculación con el medio productivo, Sostenibilidad ambiental, Sostenibilidad financiera y Sostenibilidad personal-social del estudiante, el resto de dimensiones de los dos predictores no ingresan y son eventos nulos.

14. El modelo de regresión logística multinomial permite relacionar la variable bienestar cognitivo con los predictores: “Gestión de vinculación con el medio” y “Sostenibilidad universitaria”, para la modalidad presencial restringidas solamente a las dimensiones Gestión de vinculación con el medio productivo, Sostenibilidad financiera y Sostenibilidad filosófica y Sostenibilidad personal-social del estudiante, respectivamente. Las demás dimensiones de estas dos variables no ingresan en la formulación del modelo de regresión logística, esto es, son eventos nulos para la predicción del Bienestar cognitivo en la base de datos de la encuesta de 556 estudiantes levantada el año 2022. Para la modalidad virtual, ingresan solamente las siguientes dimensiones: Gestión de vinculación con el medio productivo, Gestión de vinculación con el medio educativo formativo, Sostenibilidad financiera, Sostenibilidad filosófica y Sostenibilidad personal-social del estudiante, el resto de dimensiones de los dos predictores no ingresan y son eventos nulos.

15. El modelo de regresión logística multinomial permite relacionar la variable bienestar social con los predictores: “Gestión de vinculación con el medio” y “Sostenibilidad universitaria”, para la modalidad presencial restringidas solamente a las dimensiones Gestión de vinculación con el medio cultural, Gestión con el medio educativo formativo, Sostenibilidad financiera, Sostenibilidad filosófica y Sostenibilidad personal-social del estudiante, respectivamente. Las demás dimensiones de estas dos variables no ingresan en la formulación del modelo de regresión logística, esto es, son eventos nulos para la predicción del Bienestar social en la base de datos de

la encuesta de 556 estudiantes levantada el año 2022. Para la modalidad virtual, ingresan solamente las siguientes dimensiones: Gestión de vinculación con el medio productivo, Sostenibilidad financiera, Sostenibilidad filosófica y Sostenibilidad personal-social del estudiante, el resto de dimensiones de los dos predictores no ingresan y son eventos nulos.

16. El modelo de regresión logística multinomial permite relacionar la variable bienestar afectivo con los predictores: “Gestión de vinculación con el medio” y “Sostenibilidad universitaria”, para la modalidad presencial restringidas solamente a las dimensiones Gestión de vinculación con el medio productivo, Gestión con el medio organizacional-administrativo, Sostenibilidad académica, Sostenibilidad financiera y Sostenibilidad personal-social del estudiante, respectivamente. Las demás dimensiones de estas dos variables no ingresan en la formulación del modelo de regresión logística, esto es, son eventos nulos para la predicción del Bienestar afectivo en la base de datos de la encuesta de 556 estudiantes levantada el año 2022. Para la modalidad virtual, ingresan solamente las siguientes dimensiones: Gestión de vinculación con el medio productivo, Gestión de vinculación con el medio organizacional –administrativo, Sostenibilidad académica, Sostenibilidad financiera, Sostenibilidad filosófica y Sostenibilidad personal-social del estudiante, el resto de dimensiones de los dos predictores no ingresan y son eventos nulos.

17. El modelo de regresión logística multinomial, permite relacionar la variable bienestar espiritual con los predictores: “Gestión de vinculación con el medio” y “Sostenibilidad universitaria”, para la modalidad presencial restringidas solamente a las dimensiones Gestión de vinculación con el medio cultural, Gestión con el medio productivo, Sostenibilidad ambiental, Sostenibilidad financiera y Sostenibilidad personal-social del estudiante, respectivamente. Las demás dimensiones de estas dos variables no ingresan en la formulación del modelo de regresión

logística, esto es, son eventos nulos para la predicción del Bienestar espiritual en la base de datos de la encuesta de 556 estudiantes levantada el año 2022. Para la modalidad virtual, ingresan solamente las siguientes dimensiones: Gestión de vinculación con el medio social, Gestión de vinculación con el medio educativo-formativo, Sostenibilidad financiera, Sostenibilidad filosófica y Sostenibilidad personal-social del estudiante, el resto de dimensiones de los dos predictores no ingresan y son eventos nulos.

18. El modelo de regresión logística multinomial permite relacionar la variable bienestar integral comunitario con los predictores: “Gestión de vinculación con el medio” y “Sostenibilidad universitaria”, para la modalidad presencial restringidas solamente a las dimensiones Gestión de vinculación con el medio productivo, Gestión con el medio educativo-formativo, Sostenibilidad ambiental, Sostenibilidad financiera y Sostenibilidad personal-social del estudiante, respectivamente. Las demás dimensiones de estas dos variables no ingresan en la formulación del modelo de regresión logística, esto es, son eventos nulos para la predicción del Bienestar integral comunitario en la base de datos de la encuesta de 556 estudiantes levantada el año 2022. Para la modalidad virtual, ingresan solamente las siguientes dimensiones: Gestión de vinculación con el medio productivo, Gestión de vinculación con el medio educativo-formativo, Sostenibilidad Académica, Sostenibilidad en la investigación, Sostenibilidad financiera, Sostenibilidad filosófica y Sostenibilidad personal-social del estudiante, el resto de dimensiones de los dos predictores no ingresan y son eventos nulos.

Recomendaciones

1. El tratamiento estadístico del estudio, por la naturaleza de los datos, se ajustó al uso del modelo de regresión logística multinomial debido a la falta de normalidad de los predictores. A pesar de esta restricción, la no medición de los errores de las variables consideradas y la no manipulación de los

predictores, hemos realizado un intento, bajo el análisis del comportamiento de las curvas de probabilidad de cada predictor, para establecer relaciones de aspecto causal entre los predictores y la variable criterio. Sin embargo, es necesario confirmar los resultados utilizando otro modelo estadístico no paramétrico con propósito de causalidad.

2. Igualmente, comparar el grado de acierto del modelo de predicción “bienestar integral comunitario” con otros modelos predictivos, para comprobar o rectificar la eficacia predictiva del primer modelo. Para este caso, es muy plausible utilizar las redes neuronales artificiales en uno de sus tipos o variantes para esta validación.

3. El análisis reveló una alta correlación de los predictores “sostenibilidad universitaria”, y “Gestión de vinculación con el medio” en el “Bienestar integral comunitario”, y una alta correlación entre “Sostenibilidad universitaria” y “Gestión de vinculación con el medio. Este hecho implicaría que ambos predictores tienen un impacto positivo indirecto sobre “Bienestar integral comunitario”. Sin embargo, este hecho debe deslindarse, ¿quién influye a quién?, es el asunto. Según el modelo teórico, la “Sostenibilidad universitaria” influye en la “Gestión de vinculación con el medio”, en el sentido de que la política interna se proyecta al uso eficiente de sus recursos y bajo la enseñanza que se imparte, los estudiantes que se forman adopten y transfieran estos principios en las actividades de vinculación con el medio. Habría que confirmar el modelo teórico recurriendo a un diseño experimental controlado con la asignación aleatoria de los sujetos a las condiciones de estudio. La futura investigación, debería incluir comunidades de diferentes estratos sociales del cono este de Lima. Igual, habría que considerar un enfoque longitudinal que ofrece una perspectiva sobre el cambio de las percepciones de los sujetos de observación.

4. Otro ángulo de análisis sería medir el impacto de la “Sostenibilidad universitaria” y de la “Gestión de vinculación con el medio” sobre el “bienestar integral comunitario” es a través de la percepción de los beneficiarios directos, los pobladores de las localidades atendidas.

5. El común denominador, en todos los modelos predictivos es la exclusión de dos dimensiones predictoras “Gestión de Vinculación con el medio social” y “Sostenibilidad en la gestión de la investigación”, que se convierten en eventos nulos, en el sentido de que no ingresan en la formulación de las ecuaciones logit del modelo predictivo. Por otro lado, “Gestión de vinculación con el medio organizacional – administrativo” solo participa en el modelo de “Bienestar afectivo”. En este sentido, habría una recomendación a la institución educativa superior a realizar un diagnóstico situacional sobre las subvariables mencionadas, cuya información recogida permitirá realizar un plan de mejora continua, ajustada al modelo educativo y al desarrollo de las competencias duras y blandas de egreso de los estudiantes.

Referencias

- Gonzales Gabriel, I. (2017). El liderazgo transformacional del director y desempeño docente en las instituciones educativas primarias, distrito de Matucana UGEL 15, Huarochirí, 2017 [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. Repositorio institucional. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/11820>
- Wayne (1991). Bioestadística: Base para el análisis de las ciencias de la salud <https://www.estadisticaparalainvestigacion.com/wp-content/uploads/2019/03/Bioestad%C3%ADstica-de-Daniel-Wayne.pdf>
- Alfárez, A. (2014). *Responsabilidad Social Universitaria en la formación curricular y la participación social: El caso de la Facultad de Educación de la Universitat Internacional de Catalunya* [Tesis doctoral, Universitat Internacional de Catalunya]. Repositorio institucional. <https://repositori.uic.es/handle/10803/283417>
- Alshuwaikhat, H. M., & Abubakar, I. (2008). An Integrated Approach to Achieving Campus Sustainability: Assessment of the Current Campus Environmental Management Practices. *Journal of Cleaner Production*, 16, 1777-1785. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2007.12.002>
- Baena, S. (2019). Proyección social en instituciones de educación superior: una estrategia de promoción para el fortalecimiento de las competencias ciudadanas [Tesis de bachillerato, Universidad de la Costa]. Repositorio institucional. <http://hdl.handle.net/11323/5761>
- Bautista, E. (2018). *El servicio de bienestar universitario y su relación con el desempeño académico de los estudiantes de la Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga, 2015* [Tesis de bachillerato, Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle]. Repositorio institucional. <http://repositorio.une.edu.pe/handle/20.500.14039/1780>

- Bautista, E.G.(2014). La importancia de la vinculación universidad-empresa-gobierno en México. RIDE Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo , 5 (9), 107-127. <https://www.ride.org.mx/index.php/RIDE/article/view/106>
- Benique, J., y Callas, C. (2022). Propuesta para una Gestión Sostenible en el Reciclaje y Reutilización de Residuos de la Construcción y Demolición, Lima-Perú: Revisión Sistemática 2022 [Tesis de licenciatura, Universidad César Vallejo]. Repositorio institucional. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/93432>
- Bisquerra Alzina, R., Dorio Alcaraz, I., Góez Alonso, J., Latorre Olmo, F., Massot Lafon, I., Mateo Andrés, J., Sabariego Puig, M., Sans Martin, A., Torrado Fonseca, M. y Vila Baños, R. (2009). *Metodología de la investigación educativa* (2.^a ed.). La Muralla.
- Bocean, C.G.; Nicolescu, M.M.; Cazacu, M. y Dumitriu, S. (2022). The Role of Social Responsibility and Ethics in Employees' Wellbeing. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2022, 19, 8838. <https://doi.org/10.3390/ijerph19148838>
- Bocean, C.G.; Nicolescu, M.M.; Cazacu, M.; Dumitriu, S. (2022). The Role of Social Responsibility and Ethics in Employees' Wellbeing. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19 (14). <https://doi.org/10.3390/ijerph19148838>
- Bocean, CG, Nicolescu, MM, Cazacu, M. y Dumitriu, S. (2022). El papel de la responsabilidad social y la ética en el bienestar de los empleados. *Revista Internacional de Investigación Ambiental y Salud Pública* , 19 (14). <https://doi.org/10.3390/ijerph19148838>
- Boyer, E.L. (1996). La beca de compromiso. *Boletín de la Academia Estadounidense de las Artes y las Ciencias*, vol. 49, No. 7, pp. 18-33. <https://doi.org/10.2307/3824459>

Buarque, S. (1994). *Desenvolvimento sustentável da Zona da Mata de Pernambuco* (mimeo). Recife.

Calaza Martínez, P. (2016). *Infraestructura verde. Sistema natural de salud pública*. Ediciones Mundi-Prensa.

Calavera, A., Incio, E., Orjeda, C. y Rivas, N. (2018). *Buenas Prácticas en Gestión Sostenible de Juguerías* [Tesis de maestría, Pontificia Universidad Católica del Perú]. Repositorio institucional. <http://hdl.handle.net/20.500.12404/12661>

Carabelli, V. (2021). *Bienestar integral: Cómo Lograrlo*.

<https://www.linkedin.com/pulse/bienestar-integral-c%25C3%25B3mo-lograrlo-vanessa-carabelli/?trackingId=oS70SFHNTEi5wIPN2ifhDA%3D%3D>

Cares. (2013). *Remogen waj mapu mew por una vida pura en la tierra* [Proyecto de Tesis, Universidad de Chile]. Repositorio institucional.

<https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/117495>

Carvalho de Sousa, A. (2016). *La Adecuación Pedagógica De Los proyectos de educación ambiental del ayuntamiento de valencia a los principios de la educación para el desarrollo sostenible*. *TERRA: Revista de Desarrollo Local*, 0(2), 97-128.

<https://roderic.uv.es/handle/10550/54049>

Chávez-Rodríguez, C.A. y Garrido Noguera, C. (2018). *La vinculación Universidad-Empresa para el desarrollo integral con impacto social*. Red Universidad Empresa. <https://redue-alcue.org/website/content/publicaciones/La-vinculacion-universidad-empresa-para-el-desarrollo-integral-con-impacto-social.pdf>

Contecha Carrillo, L. F. y Jaramillo Echeverri, L. G. (2011). *The University Welfare*

subordinated to an Instrumental Modernity. *Revista U.D.C.A Actualidad &Divulgación*

Científica, 14(1), 101-109.

http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-42262011000100013

Contecha-Carrillo, L. F. (2016). Un estado del arte del bienestar universitario en Colombia.

Revista Perspectivas Educativas, 2(1), 109-127.

<https://revistas.ut.edu.co/index.php/perspectivasedu/article/view/789>

Cortes y Ramírez. (2013). La familia como medio de apoyo en el bienestar integral del adulto mayor [Tesis de licenciatura, Centro universitario "Vasco de Quiroga" de Huejutla].

Repositorio institucional. <https://repositorio.unam.mx/contenidos/450187>

Cruz, F. (2008). Educar para gestionar conflictos en una sociedad fragmentada. Una propuesta educativa para una cultura de paz (tesis de posgrado). Universidad de Barcelona.

https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/2935/FCA_TESIS.pdf

Donado, N. y Roa, K. (2022). *Propuesta del Modelo de Gestión Integral de Sostenibilidad para una Institución de Educación Superior de carácter privado de la ciudad de Bucaramanga* [Tesis de maestría, Universidad Autónoma de Bucaramanga]. 1-23.

<http://hdl.handle.net/20.500.12749/17527>

Dunteman, G. y Ho., M.-H. (2011). An Introduction to Generalized Linear Models. En *An Introduction to Generalized Linear Models*. Mayoral y Morales.

Escudero (2020). *suministros de las empresas exportadoras e importadoras peruanas certificadas como Operadores Económicos Autorizados (OEA) durante los años 2013 al 2018* [Tesis de licenciatura, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas]. Repositorio institucional. <http://hdl.handle.net/10757/651627>

- Etxeberria, J. y Tejedor, J. (2005). Análisis descriptivo de datos en educación. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 11(1).
<https://ojs.uv.es/index.php/RELIEVE/article/view/4275/3897>
- Faghihi, H. (2015). Sustainable campus improvement program design using energy efficiency and conservation. *Journal of Cleaner Production*, 107 (16), pp. 400-409.
<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2014.12.040>
- Foladori, G. y Pierri, N. (2005). *¿Sustentabilidad?: desacuerdos sobre el desarrollo sustentable*. México, D.F.: Cámara de Diputados/Universidad Autónoma de Zacatecas/M.A. Porrúa.
- García, R. (2008). Implicaciones ideológicas, epistemológicas y cognitivas de la propuesta de reforma petrolera en México. *Quivera Revista de Estudios Territoriales*, [S.l.], 10 (1), pp. 172-191. <https://quivera.uaemex.mx/article/view/10385>
- Gutiérrez Rojas, C.L. (2020). *Etnografía de las Prácticas de Bienestar Universitario*. Universidad Santo Tomás Seccional Bucaramanga [Tesis de bachillerato, Universidad Santo Tomás]. Repositorio institucional. <http://hdl.handle.net/11634/21328>
- Gutiérrez, J. (2012). *Responsabilidad social universitaria: una nueva mirada a la relación de la universidad con la sociedad desde la perspectiva de las partes interesadas. Un estudio de caso* [Tesis doctoral, *Universidad de Valladolid*] Repositorio institucional.
<http://uvadoc.uva.es/handle/10324/923>
- Henríquez Fuentes, G. R. (2021). *La Responsabilidad Social Universitaria desde el aprendizaje organizacional: el caso de una Universidad en Colombia* [Tesis doctoral, Universidad del Norte]. Repositorio institucional. <http://hdl.handle.net/10584/9667>

Hernandez-Arteaga, R.I.; Alvarado-Pérez, J.C. y Luna J.A. (2015). Responsabilidad social en la relación universidad-empresa-Estado Educación y Educadores. Universidad de La Sabana Cundinamarca, Colombia, vol. 18, núm. 1, enero-abril, 2015, pp. 95-110.

<https://www.redalyc.org/pdf/834/83439194006.pdf>

Huanca, B. (2020). Responsabilidad social universitaria y formación profesional en los estudiantes del pregrado de la Universidad Peruana Unión, Lima, 2017 [Tesis doctoral, Universidad Peruana Unión]. Repositorio institucional.

<http://hdl.handle.net/20.500.12840/4331>

Irarrázaval, I. (2020). La vinculación universitaria con el medio y los mecanismos de reconocimiento académico. *Calidad en la educación*, 52, 296.

<https://doi.org/10.31619/caledu.n52.816>

Ley 30220, Ley universitaria del Perú (9 de julio de 2014). Art 124. <https://lpderecho.pe/ley-universitaria-ley-30220-actualizado/#:~:text=La%20presente%20Ley%20tiene%20por,investigaci%C3%B3n%20y%20de%20la%20cultura.>

Ley 30220, Ley universitaria del Perú (9 de julio de 2014). Art 125. <https://lpderecho.pe/ley-universitaria-ley-30220-actualizado/#:~:text=La%20presente%20Ley%20tiene%20por,investigaci%C3%B3n%20y%20de%20la%20cultura.>

Ley 30220, Ley universitaria del Perú (9 de julio de 2014). Art 7. <https://lpderecho.pe/ley-universitaria-ley-30220-actualizado/#:~:text=La%20presente%20Ley%20tiene%20por,investigaci%C3%B3n%20y%20de%20la%20cultura.>

Ley 31313, Ley de Desarrollo Urbano Sostenible, Diario oficial El Peruano 3 (2021).

<https://rubio.pe/publicacionescont/ley-n-31313>

Ley general del ambiente (15 de octubre del 2005). [https://www.minam.gob.pe/wp-](https://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2013/06/ley-general-del-ambiente.pdf)

[content/uploads/2013/06/ley-general-del-ambiente.pdf](https://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2013/06/ley-general-del-ambiente.pdf)

Ley orgánica de educación superior (LOES) 2010.

Ley-N°30220, Ley Universitaria del Perú (9 de julio de 2014) [https://lpderecho.pe/ley-](https://lpderecho.pe/ley-universitaria-ley-30220-actualizado/#:~:text=La%20presente%20Ley%20tiene%20por,investigaci%C3%B3n%20y%20de%20la%20cultura.)

[universitaria-ley-30220-](https://lpderecho.pe/ley-universitaria-ley-30220-actualizado/#:~:text=La%20presente%20Ley%20tiene%20por,investigaci%C3%B3n%20y%20de%20la%20cultura.)

[actualizado/#:~:text=La%20presente%20Ley%20tiene%20por,investigaci%C3%B3n%20y%20de%20la%20cultura.](https://lpderecho.pe/ley-universitaria-ley-30220-actualizado/#:~:text=La%20presente%20Ley%20tiene%20por,investigaci%C3%B3n%20y%20de%20la%20cultura.)

Lloret, A. (2013). Printing Ausiàs March. Material Culture and Renaissance Poetics. Madrid:

Centro para la edición de clásicos españoles, 318 p. [https://dialnet.unirioja.es/](https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7578925)

[servlet/articulo?codigo=7578925](https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7578925)

Lopez. (2018). Evaluación de condiciones no favorecedoras para el bienestar integral de los adultos mayores residentes del Fundación Nuevo Rumbo de las activistas Comunitaria del año 2017 [Tesis de licenciatura, Universidad de Guayaquil]. Repositorio institucional.

<http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/35198>

Lozano Laín, J. (2018). Bienestar Integral: esencial en estos días de contingencia. Conecta.

<https://conecta.tec.mx/es/noticias/monterrey/educacion/bienestar-integral-esencial-en-estos-dias-de-contingencia-opinion-0>

[Michelsen \(2003\) Sustentabilidad y sociedades sustentables. Polis revista latinoamericana, 5.](https://journals.openedition.org/polis/6848)

<https://journals.openedition.org/polis/6848>

Nyborg (2014) The roots of the European University Association.

<https://eua.eu/component/attachments/attachments.html?task=attachment&id=853>

- Odicio, Á. (2021). Gestión ambiental municipal y el desarrollo sostenible en el centro poblado de Aucallama, Huaral ,2022 [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. Repositorio institucional. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/101667>
- Okabayashi, S., Kawamura, T., Noma, H., Wakai, K., Ando, M., Tsushita, K., Ohira, H., Ukawa, S. Y Tamakoshi, A. (2021). Predicción de la incidencia de 11 años del estado de dependencia psicofísica o muerte entre los ancianos más jóvenes que viven en la comunidad: a partir de un estudio de cohorte basado en la comunidad especificado por edad (el proyecto NISSIN). *Salud Ambiental y Medicina Preventiva*, 26 (45). <https://doi.org/10.1186/s12199-021-00968-8>
- OMS. (1947). El Bienestar físico, mental, emocional y social. *Cumbria Bienestar*. <https://www.cumbriabienestar.es/el-bienestar-social/>
- Orozco. (2014). Impacto social y académico del programa interacción social y desarrollo ciudadano en tres localidades del departamento del atlántico TT. *Psicogente*, 17(32), 477-494. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-01372014000200018
- Palacios, E. (2020). *Bienestar universitario y su contribución en la formación integral del estudiante de la Facultad de Ciencias Administrativas, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2019* [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional Mayor de San Marcos]. Repositorio institucional. <https://hdl.handle.net/20.500.12672/15987>
- Pei, J. (2022). Construction of a Legal System of Corporate Social Responsibility Based on Big Data Analysis Technology. *Journal of Environmental and Public Health*. <https://doi.org/10.1155/2022/8448095>

- Pérez, K. (2019). *Gestión sostenible para el desarrollo y protección de los humedales de ventanilla* [Tesis de licenciatura, Universidad Peruana de Ciencias e Informática]. Repositorio institucional. <http://repositorio.upci.edu.pe/handle/upci/97>
- Polaino, C. y Romillo, Antonio de J. (2017). Vinculación con la sociedad en la universidad de Otavalo, Ecuador. *Form. Univ.* [online]. 2017, vol.10, n.3, pp.21-30. ISSN 0718-5006. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062017000300004>.
- Quiñones Rosado, R. y Barreto Cortez, E. (2000). Un modelo de bienestar y desarrollo integral y sus implicaciones para la práctica del profesional de ayuda. *Análisis*, 2(1), 1–30. <https://doi.org/10.54114/revanlisis.v2i1.13482>
- Quiroga, R. (2001). Indicadores de sostenibilidad ambiental y de desarrollo sostenible: estado del arte y perspectivas. CEPAL Serie Manual. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/5570/S0110817_es.pdf
- Ríos, E. (2020). *Determinación del valor de conservación de la parte media de la sub cuenca del cumbaza, para la gestión sostenible de sus servicios ecosistémicos, 2018* [Tesis de licenciatura, Universidad Peruana Unión]. Repositorio institucional. <http://hdl.handle.net/20.500.12840/3171>
- Ríos, L. (2021). Bienestar Integral de la Familia según el Enfoque Bíblico, en Tiempos de la Pandemia del Covid -19. *USEL*, 0-3. <http://repositorio.usel.edu.pe>
- Rojas, C. (2022). *Centro de bienestar integral para la sostenibilidad del parque San Pedro en el distrito de Huánuco 2021* [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional Hermilio Valdizán]. Repositorio institucional. <https://hdl.handle.net/20.500.13080/7682>

- Rojas, M., Intriago, P., Peñaherrera, C. y Sáenz, J. (2019). Algunas consideraciones acerca de la vinculación como función sustantiva en la Universidad Ecuatoriana. *Revistas de Investigación*, 43(2), 235-255. <https://www.redalyc.org/journal/3761/376168604014>
- Román, J.-M. y Marugán, M. (2018). *Programa de educación integral para el desarrollo del bienestar personal: diseño y validación experimental con adultos* [Tesis doctoral, Universidad de Valladolid]. Repositorio institucional. <http://uvadoc.uva.es/handle/10324/18427>
- Romero, I. (2021). Capacidad de autocuidado del adulto mayor del programa integral Nacional para el bienestar familiar. [Tesis de licenciatura, Universidad San Martín de Porres]. Repositorio institucional. <https://hdl.handle.net/20.500.12727/7431>
- Ruiz, C. (2021). Modelo de gestión por procesos para lograr la sostenibilidad del licenciamiento en la universidad nacional de Cajamarca en la Provincia de Cajamarca [Tesis doctoral, Universidad César Vallejo]. Repositorio institucional. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/58490>
- Ruíz, L. (2019). Indicadores institucionales de sostenibilidad. Caso de estudio de una universidad privada del Ecuador. *Espacios*, 40(15), 15. <https://www.revistaespacios.com/a19v40n15/a19v40n15p15.pdf>
- Ruiz, P.M. (1992). Problemática de género en la sierra peruana.
- Ruíz-Ruano García, A.M. (2016). *Departamento de Ciencias de la Salud Aprendizaje Estructural de Redes Bayesianas para Modelar el Emprendimiento Académico de Base Sostenible y Tecnológica* [Tesis de bachillerato, Universidad Católica de Murcia]. Repositorio institucional. <http://hdl.handle.net/10952/1556>

- Salazar Ticona, O.E. (2019). *Experiencias de proyección social en villa ecológica facultad de arquitectura y urbanismo UNSA 2018, 2019: Una aproximación inicial al aprendizaje servicio* [Tesis de maestría, Universidad Nacional San Agustín de Arequipa]. Repositorio institucional. <http://hdl.handle.net/20.500.12773/11440>
- Sánchez Parra, Y.P. y Machuca Soto, M.A. (2016). *Desarrollo emocional y su influencia en el bienestar integral de los niños de 6 meses a 5 años de edad del Centro de recuperación nutricional Vida infantil del Municipio de Turbo* [Tesis de licenciatura, Corporación Universitaria Minuto de Dios]. <https://repository.uniminuto.edu/handle/10656/10144>
- Seddig, D. (2020). Individual Attitudes toward Deviant Behavior and Perceived Attitudes of Friends: Self-stereotyping and Social Projection in Adolescence and Emerging Adulthood. *Journal of Youth and Adolescence*, 49(3), 664-677.
<https://doi.org/10.1007/s10964-019-01123-x>
- Senier (2022). Política de responsabilidad social y sostenibilidad.
<https://www.upn.edu.pe/sites/default/files/documentos/politica-de-responsabilidad-social-sostenibilidad.pdf>
- Sistema de Información de Tendencias Educativas en América Latina (SITEAL, 2018).
- Stewart, K. y Townley, G. (2020). How Far Have we come? An Integrative Review of the current literature on sense of community and well-being. *American Journal of Community Psychol*, 66(1-2):166–189. Stewart, K., & Townley, G. (2020). How far have we come? An integrative review of the current literature on sense of community and well-being. *American Journal of Community Psychology*, 66(1–2), 166–189.
<https://doi.org/10.1002/ajcp.12456>

- Tarah, A. W. (2003). A Tenth Year Anniversary Retrospect: The Effect of the Halifax Declaration on Canadian Signatory Universities. *Canadian Journal of Environmental Education*, 8 (1). <https://cjee.lakeheadu.ca/article/view/249>
- Towers Watson, W. (2020). Bienestar integrado Soluciones relacionadas. <https://www.wtwco.com/es-pe/solutions/wellbeing>
- Tünnerman (2004). Desafíos de la universidad en la sociedad del conocimiento, cinco años después de la Conferencia Mundial sobre Educación Superior. *Artículo Producido por el Comité Científico Regional para América Latina y el Caribe del Foro de la UNESCO Paris, diciembre 2003*. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000134422_spa
- UNEP (2015). United Nations Environment Programme: Annual Report 2015. <https://www.unep.org/resources/annual-report/united-nations-environment-programme-annual-report-2015>
- Universidad de Buenos Aires (2016). Página institucional. <https://www.uba.ar/internacionales/contenido.php?id=425>
- Universidad de Colima (2022). *Historia*. 2025. <https://portal.ucol.mx/cubi/historia.htm>
- Universidad de Concepción. (2020). Vinculación con el Medio. *Memoria 2016-2017*, 1. <http://www2.udec.cl>
- Universidad del Desarrollo (2020). ¿Qué es el ecosistema de bienestar integral? <https://bienestarintegral.udd.cl/>
- Universidad Enrique Díaz de León (2017). <https://www.unedl.edu.mx/portal/servicios-metodos-alternativos.php>
- Universidad Enrique Díaz de León (2017). Modelo de vinculación con el medio. <http://unedl.edu.mx/webResources/docs/Modelo-de-Vinculacion-y-su-Reglamento.pdf>

Universidad Peruana Unión (2022). Estatuto de 2022: Artículos 89, 90

<https://upeu.edu.pe/normatividad-institucional/>

Universidad Peruana Unión (2023). Manual para el desarrollo de proyección social y extensión universitaria de la UPEU.

Universidad Viña del Mar (2018). Política de vinculación con el medio. <https://www.uvm.cl/wp-content/archivos/politica-vinculacion-medio.pdf>

Universitario Privada Unión (2022). Estatuto 42.

Universitario Privada Unión (2022). Estatuto 42.

UeU (2022). Estatuto de 2022: Artículos 89, 90 y 91. <https://upeu.edu.pe/normatividad-institucional/>

UNMSM (1998). Modelo educativo. https://viceacademico.unmsm.edu.pe/wp-content/uploads/2015/07/Modelo_Educativo_COMPLETO.pdf

Villegas y Romero. (2015). *SITUACIÓN SOCIO ECONÓMICA Y EL FABRICAN LADRILLOS EN EL SITIO PARAISO DEL CANTON SANTA ANA, 2015 AUTOR.*

White Estate, E. G. (1971). Consejos para los Maestros. *Biblioteca del Espíritu de Profecía*, 2, 557.

Williams, T. y Spurlock, W. (2019). Using High Fidelity Simulation to Prepare Baccalaureate Nursing Students Enrolled in a Historically Black College and University. *ABNF Journal*, 30(2), 2-8.

Zapata-González, L. J., Quiceno-Hoyos, A., & Tabares-Hidalgo, L. F. (2016). Campus universitario sustentable. *Revista de Arquitectura*, 18(2012), 107-119.

<https://doi.org/10.14718>

Zhao, Y., Xu, F., Fan, X., Wang, H., Tsui, K.-L. y Guan, Y. (2022). Prediction of wellness condition for community-dwelling elderly via ECG signals data-based feature construction and modeling. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(17), 11136. <https://doi.org/10.3390/ijerph19171113>

Anexos/apéndice

- Anexo 01 : Matriz de consistencia
- Anexo 02 : Instrumentos de investigación
- Anexo 03 : Carta consentimiento informado
- Anexo 04 : Validación de instrumentos
- Anexo 05 : Análisis exploratorio de datos

Anexo 1. Matriz de consistencia

Título: PREDICCIÓN DEL BIENESTAR INTEGRAL COMUNITARIO EN FUNCIÓN DE LA GESTIÓN DE VINCULACIÓN CON EL MEDIO Y SOSTENIBILIDAD UNIVERSITARIA SEGÚN LA OPINIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN, 2018 – 2020.

Título	Planteamiento del problema	Objetivos	Hipótesis	Tipo y diseño	Conceptos centrales
Predicción del bienestar integral comunitaria en función de la gestión de vinculación con el medio y sostenibilidad universitaria según la opinión de los estudiantes de la Universidad Peruana Unión, 2018 – 2020.	Problema general ¿Cuál es el modelo que predice el nivel de bienestar integral de los pobladores en función de los factores gestión de vinculación con el medio y sostenibilidad universitaria según la opinión de los estudiantes de la Universidad Peruana Unión, 2018-2020?	Objetivo general Determinar el modelo de regresión logística multinomial para predecir el bienestar integral de los pobladores en función de los factores gestión de vinculación con el medio y sostenibilidad universitaria según la opinión de los estudiantes de la Universidad Peruana Unión, 2018 – 2020.	Hipótesis general El modelo de regresión logística multinomial predice apropiadamente el nivel de bienestar integral de los pobladores en función de los factores gestión de vinculación con el medio y sostenibilidad universitaria según la opinión de los estudiantes de la Universidad Peruana Unión, 2018 – 2020	Tipo: Aplicada, cuantitativa y explicativa DISEÑO: Regresión logística multinomial POBLACIÓN: Estudiantes de las escuelas profesionales de la UPeU de la sede central y filiales. MUESTRA: Probabilístico. VARIABLES: X = Gestión de vinculación con el medio Y = Sostenibilidad universitaria Z = Bienestar integral ESQUEMAS: Modelo específico 1 $ \begin{matrix} X_i & \longrightarrow & Z_k \\ & \nearrow & \\ Y_j & & \end{matrix} $ Donde $i = 1,2,3,4,5$ $j = 1,2,3,4,5,6$ $k = 1$ Modelo específico 2 $ \begin{matrix} X_i & \longrightarrow & Z_k \\ & \nearrow & \\ Y_j & & \end{matrix} $ Donde $i = 1,2,3,4,5$ $j = 1,2,3,4,5,6$ $k = 2$	Variables 1) Variables Predictoras X: Gestión de vinculación con el medio Dimensiones: a) Gestión de Vinculación con el medio cultural b) Gestión de Vinculación con el medio productivo c) Gestión de Vinculación con el medio social d) Gestión de Vinculación con el medio organizacional – administrativo. e) Gestión de Vinculación con el medio de la educación formativa. Y: Sostenibilidad universitaria Dimensiones a) Sostenibilidad universitaria académica b) Sostenibilidad universitaria en la investigación. c) Sostenibilidad universitaria ambiental d) Sostenibilidad universitaria financiera e) Sostenibilidad universitaria filosófica f) Sostenibilidad universitaria personal social 2) Variable criterio Z: Bienestar integral Dimensiones:
	Específico	Específico	Específico		
	¿Cuál es el modelo que predice el nivel de bienestar integral físico de los pobladores en función de los factores gestión de vinculación con el medio y sostenibilidad universitaria según la opinión de los estudiantes de la Universidad Peruana Unión, 2018-2020? ¿Cuál es el modelo que predice el nivel de bienestar integral cognitivo de los pobladores en función de los factores gestión de vinculación con el medio y sostenibilidad universitaria según la opinión de los estudiantes de la Universidad Peruana Unión, 2018-2020?	Determinar el modelo de regresión logística multinomial para predecir el bienestar integral físico de los pobladores en función de los factores gestión de vinculación con el medio y sostenibilidad universitaria según la opinión de los estudiantes de la Universidad Peruana Unión, 2018 – 2020. Determinar el modelo de regresión logística multinomial para predecir el bienestar integral cognitivo de los pobladores en función de los factores gestión de vinculación con el medio y sostenibilidad universitaria según la opinión de los estudiantes de la Universidad Peruana Unión, 2018 – 2020.	El modelo de regresión logística multinomial predice apropiadamente el nivel de bienestar integral físico de los pobladores en función de los factores gestión de vinculación con el medio y sostenibilidad universitaria según la opinión de los estudiantes de la Universidad Peruana Unión, 2018 – 2020 El modelo de regresión logística multinomial predice apropiadamente el nivel de bienestar integral cognitivo de los pobladores en función de los factores gestión de vinculación con el medio y sostenibilidad universitaria según la opinión de los estudiantes de la Universidad Peruana Unión, 2018 – 2020		

	<p>¿Cuál es el modelo que predice el nivel de bienestar integral social de los pobladores en función de los factores gestión de vinculación con el medio y sostenibilidad universitaria según la opinión de los estudiantes de la Universidad Peruana Unión, 2018-2020?</p> <p>¿Cuál es el modelo que predice el nivel de bienestar integral afectivo de los pobladores en función de los factores gestión de vinculación con el medio y sostenibilidad universitaria según la opinión de los estudiantes de la Universidad Peruana Unión, 2018-2020?</p> <p>¿Cuál es el modelo que predice el nivel de bienestar integral espiritual de los pobladores en función de los factores gestión de vinculación con el medio y sostenibilidad universitaria según la opinión de los estudiantes de la Universidad Peruana Unión, 2018-2020?</p>	<p>Determinar el modelo de regresión logística multinomial para predecir el bienestar integral social de los pobladores en función de los factores gestión de vinculación con el medio y sostenibilidad universitaria según la opinión de los estudiantes de la Universidad Peruana Unión, 2018 – 2020.</p> <p>Determinar el modelo de regresión logística multinomial para predecir el bienestar integral afectivo de los pobladores en función de los factores gestión de vinculación con el medio y sostenibilidad universitaria según la opinión de los estudiantes de la Universidad Peruana Unión, 2018 – 2020.</p> <p>Determinar el modelo de regresión logística multinomial para predecir el bienestar integral espiritual de los pobladores en función de los factores gestión de vinculación con el medio y sostenibilidad universitaria según la opinión de los estudiantes de la Universidad Peruana Unión, 2018 – 2020.</p>	<p>El modelo de regresión logística multinomial predice apropiadamente el nivel de bienestar integral social de los pobladores en función de los factores gestión de vinculación con el medio y sostenibilidad universitaria según la opinión de los estudiantes de la Universidad Peruana Unión, 2018 – 2020</p> <p>El modelo de regresión logística multinomial predice apropiadamente el nivel de bienestar integral afectivo de los pobladores en función de los factores gestión de vinculación con el medio y sostenibilidad universitaria según la opinión de los estudiantes de la Universidad Peruana Unión, 2018 – 2020</p> <p>El modelo de regresión logística multinomial predice apropiadamente el nivel de bienestar integral espiritual de los pobladores en función de los factores gestión de vinculación con el medio y sostenibilidad universitaria según la opinión de los estudiantes de la Universidad Peruana Unión, 2018 – 2020</p>	<p>Modelo específico 3 X_i ↘ Y_j ↗ Z_k Donde i = 1,2,3,4,5 j = 1,2,3,4,5,6 k = 3</p> <p>Modelo específico 4 X_i ↘ Y_j ↗ Z_k Donde i = 1,2,3,4,5 j = 1,2,3,4,5,6 k = 4</p> <p>Modelo específico 5 X_i ↘ Y_j ↗ Z_k Donde i = 1,2,3,4,5 j = 1,2,3,4,5,6 k = 5</p>	<p>a) Bienestar integral físico b) Bienestar integral cognitivo c) Bienestar integral social d) Bienestar integral afectivo e) Bienestar integral espiritual</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Anexo 2. Instrumentos de investigación

CUESTIONARIO

INSTRUCCIONES:

Estimados estudiantes: El presente cuestionario tiene por finalidad recoger información relacionada con el trabajo de investigación:

Predicción del bienestar integral comunitario en función de la gestión de vinculación con el medio y sostenibilidad universitaria según la opinión de los estudiantes de la Universidad Peruana Unión, 2018 – 2020.

Al respecto se le solicita que elija la alternativa que considere correcta marcando con un aspa (X). Esta encuesta es anónima y le agradecemos por su gentil colaboración.

DATOS GENERALES

1. Edad:

2. Sexo: Masculino femenino

3. Sede de estudio :

UPeU – Lima UPeU – Tarapoto UPeU – Juliaca

4. Año y ciclo de estudio:

Año de estudio Ciclo de estudio

ESCALA DE EVALUACIÓN DE LA GESTIÓN DE VINCULACIÓN CON EL MEDIO A TRAVÉS DE LA OPINIÓN DE LOS ESTUDIANTES PARTICIPANTES DE LA UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN

Esta escala de evaluación tiene el propósito de medir la eficacia de la gestión de vinculación con el medio que se realiza de forma permanente en bien de la comunidad en el aspecto cultural, productivo, social, administrativo y educativo. La información que proporcione se manejará de manera anónima y confidencial. Responder a la totalidad de los ítemes; elegir sólo una opción de las 5 alternativas y de manera individual.

Instrucciones: señale en una escala de 0 a 4 la eficacia de la gestión de la vinculación con el medio en el periodo académico presencial 2018 – 2019 y el periodo académico virtual 2020, donde: 0 = nada, 1= Muy baja, 2=Baja, 3=Alta y 4= Muy alta.

VcM = Vinculación con el Medio

Nº	AFIRMACIONES	Alternativas de respuestas 2018-2019					Alternativas de respuestas 2020				
		0	1	2	3	4	0	1	2	3	4
	GESTIÓN DE VINCULACIÓN CON EL MEDIO CULTURAL										
1	La VcM da acceso a la comunidad de gozar de actividades culturales gratuitas										
2	La VcM estimula y promueve la participación comunitaria en expresiones artístico-culturales										
3	La VcM fomenta espacios de diálogo en torno al arte y la cultura										
4	La VcM amplía la comprensión de conocimientos con relación al arte y cultura de la comunidad										
5	La VcM permite la gestión de capitales privados y públicos para la conservación del patrimonio cultural										
6	La VcM propicia la difusión de la memoria histórica de la comunidad a través de publicaciones en revistas, periódicos y en la página web, entre otros.										
	GESTIÓN DE VINCULACIÓN CON EL MEDIO PRODUCTIVO										
7	La VcM permite generar alianzas y estrategias con las pequeñas empresas en favor de la comunidad										
8	La VcM permite identificar en el entorno temáticas emergentes en el campo disciplinar de mi carrera										
9	La VcM permite realizar un trabajo colaborativo con las personas afectadas para hallar una solución efectiva										
10	La VcM permite la transferencia tecnológica de mi carrera a la problemática de la comunidad										
11	La VcM permite realimentar con los resultados y servicios eficaces al mejoramiento de la comunidad										
12	La VcM permite la transferencia de nuevos conocimientos disciplinares hacia la comunidad (capacitaciones, coloquios, conferencias, etc.)										
13	La VcM permite la discusión de temáticas sociales emergentes en el entorno social										

40	La UPeU tiene residencias estudiantiles, servicios de comedor y lavandería apropiados											
41	La E. P. realizó jornadas deportivas y recreativos inter-escuelas involucrando a todos los estudiantes											
42	La E. P. lleva a cabo regularmente campamentos y retiros espirituales presenciales/virtuales.											

ESCALA DE VALORACIÓN DEL BIENESTAR INTEGRAL EN LA COMUNIDAD SEGÚN LA OPINIÓN DE LOS ESTUDIANTES PARTICIPANTES EN LAS ACCIONES DE VcM DE LA UPeU

Esta escala de valoración tiene el propósito de evaluar a los estudiantes participantes sobre el nivel de bienestar integral en la comunidad como producto de la aplicación de una serie de acciones y programas pioneros que lograron un cambio sustentable en conductas de salud, educación y productividad. La información que proporcione se manejará de manera anónima y confidencial.

Instrucciones: señale en una escala de 0 a 4 el nivel de bienestar integral de la comunidad en el empoderamiento y participación de los ciudadanos de la comunidad beneficiada en el periodo académico presencial 2018 – 2019 y el periodo académico virtual 2020, donde: 0 = nada, 1= Muy bajo, 2=Bajo, 3=Alto y 4= Muy alto

Nº	AFIRMACIONES	Alternativas de respuestas 2018 – 2019					Alternativas de respuestas 2020				
		0	1	2	3	4	0	1	2	3	4
DIMENSIÓN FÍSICA-BIOLÓGICA (CUERPO)											
1	Los pobladores en su mayoría adoptaron un régimen alimenticio saludable basada en alimentos sanos										
2	Los pobladores al participar en los programas de actividad física mejoraron su salud integral.										
3	Los pobladores formaron el hábito del consumo de agua según los consejos dados por los capacitadores										
4	Los pobladores formaron el hábito de proteger los depósitos externos de agua y del uso apropiado.										
5	Los pobladores gozan del beneficio del aire puro y de la luz solar en su salud.										
6	Los pobladores son conscientes de los efectos dañinos del alcohol, cigarro y estupefacientes a partir de las charlas										
7	Los pobladores procuran el descanso apropiado y periodo de sueño adecuado a partir de las charlas.										
DIMENSIÓN COGNITIVA- RACIONAL (MENTE)											
8	Los pobladores conocen nuevas estrategias para la protección y cuidado medio ambiente.										
9	Los pobladores aplican las prácticas y consejos educativos recibidos para el acompañamiento escolar de sus hijos.										
10	Los pobladores toman decisiones sobre la mejora de sus negocios en base a los conocimientos y normas legales recibidos por lo capacitadores.										
11	Los pobladores incrementaron su pensamiento creativo y crítico en la solución de problemas de la vida diaria										
12	Los pobladores incrementaron su pensamiento reflexivo de manera divergente y autónoma para la solución de sus problemas										
13	Los pobladores son conscientes de los conocimientos recibidos y de las delimitaciones de su aplicación a la realidad										
DIMENSIÓN SOCIAL											

Anexo 3. Consentimiento informado



Una Institución Adventista

Lima, Naña, 07 de diciembre de 2020

EL COMITÉ DE ÉTICA DE INVESTIGACIÓN DE LA UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN CONSTA

Que el proyecto de investigación de **David Andrés Sumire QQuenta**, identificado(a) con DNI No. **08148043**, y su asesor(a) **Bernardo Raúl Acuña Casas**, identificado(a) con DNI No. **06810223**, con título **"Impacto de la gestión de las políticas de vinculación con el medio sociocultural en el desarrollo sostenible y bienestar integral en los escenarios circundantes de la UPeU, 2017 - 2019"** fue evaluado y aprobado por el Comité de Ética de Investigación de la Universidad Peruana Unión, considerando su calidad científica, consideración del bienestar de sus participantes, y conformidad con los estándares de la ética establecidas en el Código de ética para la Investigación de la Universidad Peruana Unión.

Para mantener la aprobación del Comité de Ética, se tiene que cumplir con los siguientes requisitos:

- 1) Cada participante debe dar consentimiento informado. En el caso de menores de edad, por lo menos uno de sus padres o guardianes debe registrar su consentimiento informado y el menor de edad debe registrar su asentimiento informado.

Los resultados de este proyecto puedan ser publicados con referencia a aprobación Número 2020-CEUPeU-00063.



[Handwritten signature of Dr. Salomón Huancahuire Vega]

Dr. Salomón Huancahuire Vega
Presidente
Comité de Ética de Investigación

[Handwritten signature of Mg. Michael Thomas White]

Mg. Michael Thomas White
Secretario
Comité de Ética de Investigación

Anexo 4. Validación de instrumentos

ESCUELA DE POSGRADO
Unidad de Posgrado de Ciencias Humanas y Educación

Política de vinculación con el medio

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

Instrucciones: Sírvase encerrar dentro de un círculo, el porcentaje que crea conveniente para cada pregunta.

1. ¿Considera Ud. que el instrumento cumple los objetivos propuestos?

0 ____ 10 ____ 20 ____ 30 ____ 40 ____ 50 ____ 60 ____ 70 ____ 80 ____ **90** ____ 100

2. ¿Considera Ud. que este instrumento contiene los conceptos propios del tema que se investiga?

0 ____ 10 ____ 20 ____ 30 ____ 40 ____ 50 ____ 60 ____ 70 ____ 80 ____ **90** ____ 100

3. ¿Estima Ud. que la cantidad de ítems que se utiliza son suficientes para tener una visión comprensiva del asunto que se investiga?

0 ____ 10 ____ 20 ____ 30 ____ 40 ____ 50 ____ 60 ____ 70 ____ 80 ____ **90** ____ 100

4. ¿Considera Ud. que si se aplicara este instrumento a muestras similares se obtendrían datos también similares?

0 ____ 10 ____ 20 ____ 30 ____ 40 ____ 50 ____ 60 ____ 70 ____ 80 ____ **90** ____ 100

5. ¿Estima Ud. que los ítems propuestos permiten una respuesta objetiva de parte de los informantes?

0 ____ 10 ____ 20 ____ 30 ____ 40 ____ 50 ____ 60 ____ 70 ____ 80 ____ **90** ____ 100

6. ¿Qué preguntas cree Ud. que se podría agregar?

7. ¿Qué preguntas se podrían eliminar?

8. Recomendaciones

Fecha: 01/12/2020 Validado por: CARMELA MONTOYA CARDENAS

Firma del validador: DNI: 08620857



ESCUELA DE POSGRADO
Unidad de Posgrado de Ciencias Humanas y Educación

Desarrollo sostenible

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

Instrucciones: Sirvase encerrar dentro de un círculo, el porcentaje que crea conveniente para cada pregunta.

1. ¿Considera Ud. que el instrumento cumple los objetivos propuestos?

0 ____ 10 ____ 20 ____ 30 ____ 40 ____ 50 ____ 60 ____ 70 ____ 80 ____ **90** ____ 100

2. ¿Considera Ud. que este instrumento contiene los conceptos propios del tema que se investiga?

0 ____ 10 ____ 20 ____ 30 ____ 40 ____ 50 ____ 60 ____ 70 ____ 80 ____ **90** ____ 100

3. ¿Estima Ud. que la cantidad de ítems que se utiliza son suficientes para tener una visión comprensiva del asunto que se investiga?

0 ____ 10 ____ 20 ____ 30 ____ 40 ____ 50 ____ 60 ____ 70 ____ 80 ____ **90** ____ 100

4. ¿Considera Ud. que si se aplicara este instrumento a muestras similares se obtendrían datos también similares?

0 ____ 10 ____ 20 ____ 30 ____ 40 ____ 50 ____ 60 ____ 70 ____ 80 ____ **90** ____ 100

5. ¿Estima Ud. que los ítems propuestos permiten una respuesta objetiva de parte de los informantes?

0 ____ 10 ____ 20 ____ 30 ____ 40 ____ 50 ____ 60 ____ 70 ____ 80 ____ **90** ____ 100

6. ¿Qué preguntas cree Ud. que se podría agregar?

7. ¿Qué preguntas se podrían eliminar?

8. Recomendaciones

Fecha: 01/12/2020 Validado por: CARMELA MONTOYA CARDENAS

Firma del validador: DNI: 08620857



ESCUELA DE POSGRADO
Unidad de Posgrado de Ciencias Humanas y Educación

Bienestar integral

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

Instrucciones: Sirvase encerrar dentro de un círculo, el porcentaje que crea conveniente para cada pregunta.

1. ¿Considera Ud. que el instrumento cumple los objetivos propuestos?

0 ____ 10 ____ 20 ____ 30 ____ 40 ____ 50 ____ 60 ____ 70 ____ 80 ____ **90** ____ 100

2. ¿Considera Ud. que este instrumento contiene los conceptos propios del tema que se investiga?

0 ____ 10 ____ 20 ____ 30 ____ 40 ____ 50 ____ 60 ____ 70 ____ 80 ____ **90** ____ 100

3. ¿Estima Ud. que la cantidad de ítems que se utiliza son suficientes para tener una visión comprensiva del asunto que se investiga?

0 ____ 10 ____ 20 ____ 30 ____ 40 ____ 50 ____ 60 ____ 70 ____ 80 ____ **90** ____ 100

4. ¿Considera Ud. que si se aplicara este instrumento a muestras similares se obtendrían datos también similares?

0 ____ 10 ____ 20 ____ 30 ____ 40 ____ 50 ____ 60 ____ 70 ____ 80 ____ **90** ____ 100

5. ¿Estima Ud. que los ítems propuestos permiten una respuesta objetiva de parte de los informantes?

0 ____ 10 ____ 20 ____ 30 ____ 40 ____ 50 ____ 60 ____ 70 ____ 80 ____ **90** ____ 100

6. ¿Qué preguntas cree Ud. que se podría agregar?

7. ¿Qué preguntas se podrían eliminar?

8. Recomendaciones

Fecha: 01/12/2020 Validado por: CARMELA MONTOYA CARDENAS

Firma del validador: DNI: 08620857



ESCUELA DE POSGRADO
Unidad de Posgrado de Ciencias Humanas y Educación

Política de vinculación con el medio

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

Instrucciones: Sirvase encerrar dentro de un círculo, el porcentaje que crea conveniente para cada pregunta.

1. ¿Considera Ud. que el instrumento cumple los objetivos propuestos?

0 ____ 10 ____ 20 ____ 30 ____ 40 ____ 50 ____ 60 ____ 70 ____ 80 ____ **90** ____ 100

2. ¿Considera Ud. que este instrumento contiene los conceptos propios del tema que se investiga?

0 ____ 10 ____ 20 ____ 30 ____ 40 ____ 50 ____ 60 ____ 70 ____ 80 ____ **90** ____ 100

3. ¿Estima Ud. que la cantidad de ítems que se utiliza son suficientes para tener una visión comprensiva del asunto que se investiga?

0 ____ 10 ____ 20 ____ 30 ____ 40 ____ 50 ____ 60 ____ 70 ____ 80 ____ **90** ____ 100

4. ¿Considera Ud. que si se aplicara este instrumento a muestras similares se obtendrían datos también similares?

0 ____ 10 ____ 20 ____ 30 ____ 40 ____ 50 ____ 60 ____ 70 ____ 80 ____ **90** ____ 100

5. ¿Estima Ud. que los ítems propuestos permiten una respuesta objetiva de parte de los informantes?

0 ____ 10 ____ 20 ____ 30 ____ 40 ____ 50 ____ 60 ____ 70 ____ 80 ____ **90** ____ 100

6. ¿Qué preguntas cree Ud. que se podría agregar?

7. ¿Qué preguntas se podrían eliminar?

8. Recomendaciones

Fecha: 25/11/2020

Validado por: Dra. Natividad Flores Contreras.

¡Gracias!!!


.....
Natividad Flores Contreras
Dra. en Educación
CPP: 019-254 Reg: 4-579-11

ESCUELA DE POGRADO
Unidad de Posgrado de Ciencias Humanas y Educación

Bienestar integral

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

Instrucciones: Sírvase encerrar dentro de un círculo, el porcentaje que crea conveniente para cada pregunta.

1. ¿Considera Ud. que el instrumento cumple los objetivos propuestos?

0 ____ 10 ____ 20 ____ 30 ____ 40 ____ 50 ____ 60 ____ 70 ____ 80 ____ **90** ____ 100

2. ¿Considera Ud. que este instrumento contiene los conceptos propios del tema que se investiga?

0 ____ 10 ____ 20 ____ 30 ____ 40 ____ 50 ____ 60 ____ 70 ____ 80 ____ **90** ____ 100

3. ¿Estima Ud. que la cantidad de ítems que se utiliza son suficientes para tener una visión comprensiva del asunto que se investiga?

0 ____ 10 ____ 20 ____ 30 ____ 40 ____ 50 ____ 60 ____ 70 ____ 80 ____ **90** ____ 100

4. ¿Considera Ud. que si se aplicara este instrumento a muestras similares se obtendrían datos también similares?

0 ____ 10 ____ 20 ____ 30 ____ 40 ____ 50 ____ 60 ____ 70 ____ 80 ____ **90** ____ 100

5. ¿Estima Ud. que los ítems propuestos permiten una respuesta objetiva de parte de los informantes?

0 ____ 10 ____ 20 ____ 30 ____ 40 ____ 50 ____ 60 ____ 70 ____ 80 ____ **90** ____ 100

6. ¿Qué preguntas cree Ud. que se podría agregar?

7. ¿Qué preguntas se podrían eliminar?

8. Recomendaciones

Fecha: 25/11/2020

Validado por: Dra. Natividad Flores Contreras.

¡Gracias!!!


.....
Natividad Flores Contreras
Dra. en Educación
CPP: 019-254 Reg: 4-579-11

ESCUELA DE POGRADO
Unidad de Posgrado de Ciencias Humanas y Educación

Desarrollo sostenible

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

Instrucciones: Sírvase encerrar dentro de un círculo, el porcentaje que crea conveniente para cada pregunta.

1. ¿Considera Ud. que el instrumento cumple los objetivos propuestos?

0 ____ 10 ____ 20 ____ 30 ____ 40 ____ 50 ____ 60 ____ 70 ____ 80 ____ **90** ____ 100

2. ¿Considera Ud. que este instrumento contiene los conceptos propios del tema que se investiga?

0 ____ 10 ____ 20 ____ 30 ____ 40 ____ 50 ____ 60 ____ 70 ____ 80 ____ **90** ____ 100

3. ¿Estima Ud. que la cantidad de ítems que se utiliza son suficientes para tener una visión comprensiva del asunto que se investiga?

0 ____ 10 ____ 20 ____ 30 ____ 40 ____ 50 ____ 60 ____ 70 ____ 80 ____ **90** ____ 100

4. ¿Considera Ud. que si se aplicara este instrumento a muestras similares se obtendrían datos también similares?

0 ____ 10 ____ 20 ____ 30 ____ 40 ____ 50 ____ 60 ____ 70 ____ 80 ____ **90** ____ 100

5. ¿Estima Ud. que los ítems propuestos permiten una respuesta objetiva de parte de los informantes?

0 ____ 10 ____ 20 ____ 30 ____ 40 ____ 50 ____ 60 ____ 70 ____ 80 ____ **90** ____ 100

6. ¿Qué preguntas cree Ud. que se podría agregar?

7. ¿Qué preguntas se podrían eliminar?

8. Recomendaciones

Fecha: 25/11/2020

Validado por: Dra. Natividad Flores Contreras.

¡Gracias!!!


.....
Natividad Flores Contreras
Dra. en Educación
CPP: 019-254 Reg: 4-579-11

ESCUELA DE POSGRADO
Unidad de Posgrado de Ciencias Humanas y Educación

Política de vinculación con el medio

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

Instrucciones: Sírvase encerrar dentro de un círculo, el porcentaje que crea conveniente para cada pregunta.

1. ¿Considera Ud. que el instrumento cumple los objetivos propuestos?

0 ___ 10 ___ 20 ___ 30 ___ 40 ___ 50 ___ 60 ___ 70 ___ 80 ___ **90** ___ 100

2. ¿Considera Ud. que este instrumento contiene los conceptos propios del tema que se investiga?

0 ___ 10 ___ 20 ___ 30 ___ 40 ___ 50 ___ 60 ___ 70 ___ 80 ___ **90** ___ 100

3. ¿Estima Ud. que la cantidad de ítems que se utilizan son suficientes para tener una visión comprensiva del asunto que se investiga?

0 ___ 10 ___ 20 ___ 30 ___ 40 ___ 50 ___ 60 ___ 70 ___ 80 ___ **90** ___ 100

4. ¿Considera Ud. que si se aplicara este instrumento a muestras similares se obtendrían datos también similares?

0 ___ 10 ___ 20 ___ 30 ___ 40 ___ 50 ___ 60 ___ 70 ___ 80 ___ **90** ___ 100

5. ¿Estima Ud. que los ítems propuestos permiten una respuesta objetiva de parte de los informantes?

0 ___ 10 ___ 20 ___ 30 ___ 40 ___ 50 ___ 60 ___ 70 ___ 80 ___ **90** ___ 100

6. ¿Qué preguntas cree Ud. que se podría agregar?

7. ¿Qué preguntas se podrían eliminar?

8. Recomendaciones

Fecha 01/12/2020

Validado por: Dra. Mónica Flores ~~Gutierrez~~

Firma del validador:



Gracias!!!

ESCUELA DE POSGRADO
Unidad de Posgrado de Ciencias Humanas y Educación

Desarrollo sostenible

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

Instrucciones: Sírvase encerrar dentro de un círculo, el porcentaje que crea conveniente para cada pregunta.

5. ¿Considera Ud. que el instrumento cumple los objetivos propuestos?

0 ___ 10 ___ 20 ___ 30 ___ 40 ___ 50 ___ 60 ___ 70 ___ 80 ___ **90** ___ 100

6. ¿Considera Ud. que este instrumento contiene los conceptos propios del tema que se investiga?

0 ___ 10 ___ 20 ___ 30 ___ 40 ___ 50 ___ 60 ___ 70 ___ 80 ___ **90** ___ 100

7. ¿Estima Ud. que la cantidad de ítems que se utiliza son suficientes para tener una visión comprensiva del asunto que se investiga?

0 ___ 10 ___ 20 ___ 30 ___ 40 ___ 50 ___ 60 ___ 70 ___ 80 ___ **90** ___ 100

8. ¿Considera Ud. que si se aplicara este instrumento a muestras similares se obtendrían datos también similares?

0 ___ 10 ___ 20 ___ 30 ___ 40 ___ 50 ___ 60 ___ 70 ___ 80 ___ **90** ___ 100

5. ¿Estima Ud. que los ítems propuestos permiten una respuesta objetiva de parte de los informantes?

0 ___ 10 ___ 20 ___ 30 ___ 40 ___ 50 ___ 60 ___ 70 ___ 80 ___ **90** ___ 100

6. ¿Qué preguntas cree Ud. que se podría agregar?

7. ¿Qué preguntas se podrían eliminar?

8. Recomendaciones

Fecha 01/12/2020

Validado por: Dra. Mónica Flores ~~Cuñer~~

Firma del validador:



The image shows a blue circular official stamp on the left and a handwritten signature in blue ink on the right. Below the signature is a blue rectangular stamp with the text: "MÓNICA FLORES GUTIÉRREZ", "DIRECTORA", and "D.R. 0463000".

Gracias!!!

ESCUELA DE POSGRADO
Unidad de Posgrado de Ciencias Humanas y Educación

Bienestar integral

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

Instrucciones: Sírvase encerrar dentro de un círculo, el porcentaje que crea conveniente para cada pregunta.

9. ¿Considera Ud. que el instrumento cumple los objetivos propuestos?

0 ___ 10 ___ 20 ___ 30 ___ 40 ___ 50 ___ 60 ___ 70 ___ 80 ___ 90 ___ 100

10. ¿Considera Ud. que este instrumento contiene los conceptos propios del tema que se investiga?

0 ___ 10 ___ 20 ___ 30 ___ 40 ___ 50 ___ 60 ___ 70 ___ 80 ___ 90 ___ 100

11. ¿Estima Ud. que la cantidad de ítems que se utiliza son suficientes para tener una visión comprensiva del asunto que se investiga?

0 ___ 10 ___ 20 ___ 30 ___ 40 ___ 50 ___ 60 ___ 70 ___ 80 ___ 90 ___ 100

12. ¿Considera Ud. que si se aplicara este instrumento a muestras similares se obtendrían datos también similares?

0 ___ 10 ___ 20 ___ 30 ___ 40 ___ 50 ___ 60 ___ 70 ___ 80 ___ 90 ___ 100

5. ¿Estima Ud. que los ítems propuestos permiten una respuesta objetiva de parte de los informantes?

0 ___ 10 ___ 20 ___ 30 ___ 40 ___ 50 ___ 60 ___ 70 ___ 80 ___ 90 ___ 100

6. ¿Qué preguntas cree Ud. que se podría agregar?

7. ¿Qué preguntas se podrían eliminar?

8. Recomendaciones

Fecha 01/12/2020

Validador por: Dra. Mónica Flores ~~Gutiérrez~~

Firma del validador:



The image shows a blue circular official stamp on the left, containing the text 'UNIVERSIDAD DE LOS RIOS' and 'FACULTAD DE CIENCIAS'. To the right of the stamp is a handwritten signature in blue ink. Below the signature is a blue rectangular stamp with the text 'MÓNICA FLORES GUTIÉRREZ', 'DIRECTORA', and 'D.R. 0463000'.

Gracias!!!

Anexo 5. Análisis exploratorio de datos

ANÁLISIS FACTORIAL CONFIRMATORIO DE LAS ESCALAS TIPO LIKERT DE LA TESIS “PREDICCIÓN DEL BIENESTAR INTEGRAL COMUNITARIO EN FUNCIÓN DE LA GESTIÓN DE VINCULACIÓN CON EL MEDIO Y SOSTENIBILIDAD UNIVERSITARIA SEGÚN LA OPINIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LA UPeU, 2018 – 2020”

ESCALA: GESTIÓN DE VINCULACIÓN CON EL MEDIO

Tabla 1

Prueba de KMO y Bartlett

Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo		,978
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	23678,882
	gl	465
	Sig.	,000

El análisis factorial es una herramienta útil para explorar la composición factorial de un cuestionario tipo Likert. En efecto, para saber si hay correlaciones entre las variables, utilizamos la prueba de Esfericidad de Barlett, considerando las hipótesis:

H₀: Matriz de correlaciones es la identidad –determinante de matriz de correlaciones es 1.

H₁: Matriz de correlaciones no es la identidad –determinante de matriz de correlaciones no es 1.

Con un estadístico de contraste de 23678,882, con 465 gl y significación de 0, se concluyó, que significativamente a cualquier nivel, el determinante de la matriz de correlaciones no es 1, en este caso es 1,232E-19, que es un valor muy pequeño, lo que significa, que entre pares de dimensiones de las subvariables/dimensiones están altamente correlacionadas.

La medida de adecuación de la muestra de Kaiser-Meyer-Olkin fue de 0,978 y es muy buena, lo que significa que las correlaciones entre pares de subvariables pueden ser explicadas por las otras subvariables, de manera que se confirma la adecuación para el uso del análisis factorial.

Tabla 2

Matrices anti – imagen: covarianza anti-imagen

	VdM C1	VdM C2	VdM C3	VdM C4	VdM C5	VdM C6	VdM P1	VdM P2	VdM P3	VdM P4	VdM P5	VdM P6	VdM P7	VdM P8	VdM S1	VdM S2	VdM S3	VdM S4	VdM S5	VdMO A1	VdMO A2	VdMO A3	VdMO A4	VdMO A5	VdME F1	VdME F2	VdME F3	VdME F4	VdME F5	VdME F6	VdME F7
VdMC1	.247	-.067	-.012	-.003	-.030	-.027	-.012	-.018	-.001	.010	.009	.013	-.001	-.020	-.000	.004	-.011	-.002	.001	-.014	-.007	-.001	.015	.006	-.031	.021	.001	.004	-.002	-.011	.009
VdMC2	-.067	.174	-.039	-.057	-.002	.004	.005	.000	.002	.022	-.009	-.014	-.006	.018	-.002	.003	-.010	.009	-.017	.008	-.006	.015	-.015	-.002	a	-.012	.000	-.003	.001	.015	-.020
VdMC3	-.012	-.039	.143	-.039	-.051	-.037	b	.000	-.001	.001	-.021	-.001	.008	.013	-.003	.000	-.010	.008	-.002	.018	.017	-.014	-.014	-.005	.008	-.004	.009	-.005	.023	-.016	-.005
VdMC4	-.003	-.057	-.039	.165	-.022	-.036	-.009	.010	-.008	-.007	.007	.006	.000	-.008	.010	.012	-.029	.004	.013	-.018	-.008	.012	.015	-.017	.009	.006	-.011	.023	-.030	-.001	.006
VdMC5	-.030	-.002	-.051	-.022	.174	-.050	-.004	.019	-.015	-.006	-.007	.008	.000	-.006	-.009	.004	.026	-.009	-.016	-.006	-.008	.007	-.011	.014	.011	-.004	-.010	-.012	.007	.006	-.002
VdMC6	-.027	.004	-.037	-.036	-.050	.193	-.008	-.022	.025	-.016	.017	-.013	c	.001	.017	-.031	.031	-.006	.008	-.009	.001	-.017	.013	.005	-.005	-.013	-.004	-.009	-.005	.016	.000
VdMP1	-.012	.005	d	-.009	-.004	-.008	.240	-.070	-.029	-.005	.006	-.014	-.011	-.019	.002	-.002	.018	-.004	-.004	-.004	-.010	-.006	.006	-.023	.018	-.003	-.004	.002	.006	.014	
VdMP2	-.018	.000	.000	.010	.019	-.022	-.070	.193	-.051	-.010	-.011	-.035	.000	-.001	.002	-.011	.017	-.009	-.010	.012	.021	-.002	-.035	-.003	.012	-.006	.000	-.001	.005	-.006	e
VdMP3	-.001	.002	-.001	-.008	-.015	.025	-.019	-.051	.187	-.026	-.030	-.014	-.021	-.003	-.001	-.001	.003	-.007	-.008	.015	-.022	-.011	.012	.006	.000	-.005	.007	-.001	-.001	.008	-.010
VdMP4	.010	.022	.001	-.007	-.006	-.016	-.029	-.010	-.026	.194	-.044	-.022	-.022	-.008	.012	.011	-.014	-.003	-.005	-.010	.004	-.002	.002	.003	.000	-.013	-.005	.014	-.010	.007	-.008
VdMP5	.009	-.009	-.021	.007	-.007	.017	-.005	-.011	-.030	-.044	.151	-.043	-.014	-.033	.015	-.017	.004	-.014	.023	-.017	.008	.007	.005	-.003	-.007	.015	.007	-.006	-.004	-.016	.018
VdMP6	.013	-.014	-.001	.006	.008	-.013	.006	-.035	-.014	-.022	-.043	.176	-.027	-.020	-.013	.016	-.016	-.002	-.003	-.003	.000	.007	.008	-.005	.005	.014	-.022	.005	.002	.006	-.006
VdMP7	-.001	-.006	.008	.000	.000	f	-.014	.000	-.021	-.022	-.014	-.027	.167	-.064	-.012	-.004	.008	.014	-.020	.001	.008	.002	-.003	-.010	-.010	.002	.006	.000	.003	.003	-.014
VdMP8	-.020	.018	.013	-.008	-.006	.001	-.011	-.001	-.003	-.008	-.033	-.020	-.064	.169	-.008	-.001	-.009	.007	.005	-.002	-.022	g	.001	-.003	.026	-.012	.005	-.006	-.009	.015	-.022
VdMS1	-.020	-.002	-.013	.010	-.009	.017	-.019	.002	-.001	.012	.015	-.013	-.012	-.008	.182	-.072	-.014	-.010	-.037	-.004	.003	-.002	.008	-.013	-.011	.004	.021	-.009	.013	-.015	.000
VdMS2	.024	.003	.000	.012	.004	-.031	.002	-.011	-.001	.011	-.017	.016	-.004	-.001	-.072	.156	-.049	-.019	-.006	-.001	-.021	.006	.006	.008	-.004	.003	-.020	.023	-.027	.004	-.006
VdMS3	-.011	-.010	-.010	-.029	.026	.031	-.002	.017	.003	-.014	.004	-.016	.008	-.009	-.014	-.049	.159	-.055	-.028	.005	.013	-.011	-.019	.017	-.008	.004	-.009	-.013	.010	.001	.007
VdMS4	-.002	.009	.008	.004	-.009	-.006	.018	-.009	-.007	-.003	-.014	-.002	.014	.007	-.010	-.019	-.055	.159	-.059	-.008	-.004	-.010	-.007	.000	.003	.001	-.001	-.006	h	.005	.000
VdMS5	.001	-.017	-.002	.013	-.016	.008	-.004	-.010	-.008	-.005	.023	-.003	-.020	.005	-.037	-.006	-.028	-.059	.173	-.001	.006	-.005	.016	-.016	.006	-.012	-.005	.000	.001	-.001	.008
VdMOA1	-.014	.008	.018	-.018	-.006	-.009	-.004	.012	.015	-.010	-.017	-.003	.001	-.002	-.004	-.001	.005	-.008	-.001	.181	-.048	-.024	-.040	-.024	-.010	-.002	.010	-.013	.011	-.007	.013
VdMOA2	-.007	-.006	.017	-.008	-.008	.001	-.004	.021	-.022	.004	.008	.000	.008	-.022	.003	-.021	.013	-.004	.006	-.048	.174	-.050	-.010	-.031	-.002	-.004	.013	-.006	.004	-.009	-.004
VdMOA3	-.001	.015	-.014	.012	.007	-.017	-.010	-.002	-.011	-.002	.007	.007	.002	i	-.002	.006	-.011	-.010	-.005	-.024	-.050	.159	-.034	-.040	-.007	-.005	.001	.011	-.006	.014	-.014
VdMOA4	.015	-.015	-.014	.015	-.011	.013	-.006	-.035	.012	.002	.005	.008	-.003	.001	.008	.006	-.019	-.007	.016	-.040	-.010	-.034	.183	-.047	.007	-.010	-.001	.011	-.028	-.001	.002
VdMOA5	.006	-.002	-.005	-.017	.014	.005	.006	-.003	.006	.003	-.003	-.005	-.010	-.003	-.013	.008	.017	.000	-.016	-.024	-.031	-.040	-.047	.161	-.013	-.002	-.016	-.005	.015	-.013	.019
VdMEF1	-.031	j	.008	.009	.011	-.005	-.023	.012	.000	.000	-.007	.005	-.010	.026	-.011	-.004	-.008	.003	.006	-.010	-.002	-.007	.007	-.013	.187	-.070	-.017	-.020	-.006	.005	-.033
VdMEF2	.021	-.012	-.004	.006	-.004	-.013	.018	-.006	-.005	-.013	.015	.004	.002	-.012	.004	.003	.004	.001	-.012	-.002	-.004	-.005	-.010	-.002	-.070	.172	-.008	.001	-.014	-.047	-.007
VdMEF3	.001	.000	.009	-.011	-.010	-.004	-.003	.000	.007	-.005	.007	-.022	.006	.005	.021	-.020	-.009	-.001	-.005	.010	.013	.001	-.001	-.016	-.017	-.008	.177	-.051	-.020	-.032	-.003
VdMEF4	.004	-.003	-.005	.023	-.012	-.009	-.004	-.001	-.001	.014	-.006	.005	.000	-.006	-.009	.023	-.013	-.006	.000	-.013	-.006	.011	.011	-.005	-.020	.001	-.051	.142	-.063	-.008	-.021
VdMEF5	-.002	.001	.023	-.030	.007	-.005	.002	.005	-.001	-.010	-.004	.002	.003	-.009	.013	-.027	.010	k	.001	-.011	.004	-.006	-.028	.015	-.006	-.014	-.020	-.063	.149	-.027	-.009
VdMEF6	-.011	.015	-.016	-.001	.006	.016	.006	-.006	.008	.007	-.016	.006	.003	.015	-.015	.004	.001	.005	-.001	-.007	-.009	.014	-.001	-.013	.005	-.047	-.032	-.008	-.027	.166	-.071
VdMEF7	.009	-.020	-.005	.006	-.002	.000	.014	l	-.010	-.008	.018	-.006	-.014	-.022	.000	-.006	.007	.000	.008	.013	-.004	-.014	.002	.019	-.033	-.007	-.003	-.021	-.009	-.071	.208

^a.5541E-5
^b-.2484E-5
^c-2.640E-5
^d-2.484E-5
^e2.129E-5
^f-2.640E-5
^g-2.782E-5
^h-7.802E-5
ⁱ-2.782E-5
^j5.541E-5
^k-7.802E-5
^l2.129E-5

La matriz de correlaciones, tabla 2, está formada por los negativos de los coeficientes de correlación parcial entre cada par de dimensiones de las variables de estudio -autocorrelaciones. Desde que, en la totalidad, estos coeficientes son bajos, pues se eliminan los efectos lineales de otras subvariables, se infiere que las subvariables o dimensiones comparten factores comunes. De igual manera, observamos que las medidas de adecuación de la muestra de la diagonal son altas, mayores a 0,968, muy próximos a 1, por lo que ratificamos la conclusión de la tabla anterior, tiene sentido hacer el análisis factorial.

Tabla 3*Varianza total explicada*

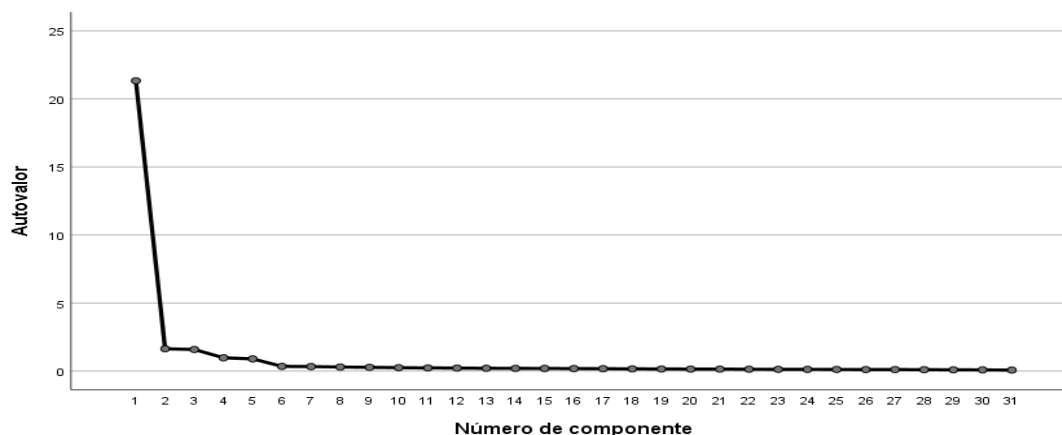
Componente	Autovalores inicialesd			Sumas de cargas al cuadrado de la extracción			Sumas de cargas al cuadrado de la rotación		
	Total	% de varianza	%d acumulado	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	21,329	68,803	68,803	21,329	68,803	68,803	9,382	30,263	30,263
2	1,637	5,281	74,084	1,637	5,281	74,084	9,036	29,149	59,412
3	1,585	5,113	79,197	1,585	5,113	79,197	6,134	19,786	79,197
4	,975	3,145	82,342						
5	,898	2,896	85,238						
6	,345	1,114	86,352						
7	,333	1,073	87,425						
8	,296	,956	88,380						
9	,277	,894	89,274						
10	,248	,799	90,073						
11	,230	,742	90,814						
12	,221	,712	91,526						
13	,206	,664	92,190						
14	,199	,641	92,831						
15	,194	,624	93,455						
16	,185	,595	94,050						
17	,174	,562	94,612						
18	,163	,527	95,139						
19	,155	,500	95,639						
20	,143	,460	96,099						
21	,141	,456	96,554						
22	,134	,433	96,987						
23	,125	,404	97,391						
24	,124	,399	97,790						
25	,115	,372	98,162						
26	,111	,360	98,521						
27	,107	,346	98,867						
28	,099	,320	99,186						
29	,093	,300	99,487						
30	,086	,278	99,764						
31	,073	,236	100,000						

Método de extracción: análisis de componentes principales.

En la tabla 3, se ha utilizado el criterio de Kaiser para extraer factores, los factores que tengan autovalores mayores que 1, que son los tres primeros (21,329; 1,673; 1,585). El tanto por ciento que explican de variabilidad cada uno de ellos es: 68,803%, 5,281%, 5,113%, respectivamente. En total explican entre las tres una variabilidad de 79,197% que es una cantidad razonable. El primero explica el 68,803%, y los dos primeros, 74,084%. Sin embargo, no nos vale de nada representar las subvariables/indicadores originales por un conjunto de subvariables/indicadores en igual número. Nos interesa reducir a un conjunto más pequeño de subvariables/indicadores.

Figura 1.

Gráfico de sedimentación de la escala: gestión de vinculación con el medio



En el gráfico de sedimentación observamos una representación de los factores frente a los autovalores, y sirve de criterio para determinar el número de factores a extraer. El punto de inflexión se da en (3, 1,585). Los tres valores superiores en el eje de las ordenadas corresponden a los tres factores de autovalor mayor que 1. A partir de aquí, el gráfico de sedimentación empieza a descender.

Tabla 4

Matriz de componente^a

	Componente		
	1	2	3
VcMOA5: Identificar la ideología	,857		
VcMOA3: Sistema de seguridad vecinal	,852		
VcMOA4: Grupos de presión y líderes	,850		
VcMOA1: Comprender la estructura organizativa	,848		
VcMP7: Permite la discusión	,846		
VcMEF4: Conocer los aspectos de la realidad social	,845	-,327	
VcMS5: Relación amigable con el medio ambiente	,844		
VcMEF2: Obtengo un conocimiento directo	,844	-,332	
VcMP8: Permite la interacción	,843		
VcMEF5: Conocer las dinámicas de interacción	,843	-,317	
VcMP5: Permite realimentar	,843	,297	
VcMP6: Permite la transferencia	,841	,276	
VcMOA2: Comprender la estructura económica	,840		
VcMS4: Mejora las condiciones de vida	,839		
VcMS2: Fortalecer el espíritu emprendedor	,839		
VcMEF3: El conocimiento es parte de la formación integral	,839	-,310	
VcMEF1: Logro aprendizajes en el contexto	,838	-,332	
VcMP3: Permite el trabajo colaborativo	,838	,281	
VcMP4: Permite la transferencia tecnológica	,832	,268	
VcMP2: Permite identificar temáticas	,828	,275	
VcMS1: Potenciar las habilidades blandas	,828		
VcMS3: Fortalece el compromiso social	,826		

VcMP1: Permite generar alianzas	,821	,279
VcMEF6: Aplicar los conocimientos	,819	-,385
VcMEF7: Adquirir conocimientos experienciales	,817	-,295
VcMC5: Permite la gestión	,803	,417
VcMC6: Propicia la difusión	,792	,421
VcMC4: Amplia la comprensión	,791	,450
VcMC2: Estimula y promueve	,790	,442
VcMC3: Fomenta espacios	,787	,467
VcMC1: Acceso a la comunidad	,782	,382

Método de extracción: análisis de componentes principales.

a. 3 componentes extraídos.

En la tabla 4 “matriz de componente” ordenada, se representa cada una de las 31 subvariables/indicadores por medio de tres factores extraídos, y que la matriz sólo presenta saturaciones mayores que 0,250, de ahí los espacios en blanco. Cada uno de los elementos de la matriz representa el coeficiente de la subvariable-indicador en el factor correspondiente, lo que se denomina carga o saturación de la subvariable en el factor. Por ejemplo, para la subvariable “Vinculación con el medio educativo-formativo 4 -VcMEF4” cuyo nombre específico es “Conocer los aspectos de la realidad social -AspReaSoc”, se tiene:

$$AspReaSoc = 0,845 \cdot F_1 - 0,327 \cdot F_3.$$

Cargas altas en un factor significa que la variable está representada por el factor. Si dos variables están saturadas en un factor están correlacionadas. En efecto: 1) todos los que están saturadas en el primer factor: VcMOA5, VcMOA3, VcMOA4, VcMOA1, VcMP7, VcMS5, VcMP8, VcMOA2, VcMS4,y VcMS2, de color lila, están correlacionadas dos a dos, 2) VcMC5, VcMC6, VcMC4, VcMC2, VcMC3 y VcMC1, de color celeste, están representados en el primero y segundo factor, y su representación es muy semejante, con lo que se intuye que están muy correlacionadas dos a dos, y 3) VcMP5, VcMP6, VcMP3, VCMP4, VcMP2, VcMP1, VcMEF4, VcMEF2, VcMEF5, VcMEF3, VcMEF1, VcMEF6 y VcMEF7 de color amarillo, están representados en el primero y tercer factor de manera muy parecida, la única diferencia es el signo del coeficiente del tercer factor, en las seis primeras son positivos y en las siete últimas, signo negativo, concluyendo que estas subvariables estarían correlacionadas.

Tabla 5

Matriz de componente rotado^a

	Componente		
	1	2	3
VcMEF6: Aplicar los conocimientos	,809	,259	,316
VcMEF2: Obtengo un conocimiento directo	,784	,302	,347
VcMEF4: Conocer los aspectos de la realidad social	,782	,317	,333
VcMEF1: Logro aprendizajes en el contexto	,782	,320	,313
VcMEF5: Conocer las dinámicas de interacción	,774	,334	,318
VcMEF3: El conocimiento es parte de la formación integral	,765	,314	,347
VcMEF7: Adquirir conocimientos experienciales	,739	,313	,335
VcMOA5: Identificar la ideología	,625	,494	,338
VcMOA2: Comprender la estructura económica	,620	,493	,310
VcMOA4: Grupos de presión y líderes	,618	,481	,347
VcMOA3: Sistema de seguridad vecinal	,615	,517	,310
VcMS2: Fortalecer el espíritu emprendedor	,611	,583	

VcMOA1: Comprender la estructura organizativa	,597	,502	,345
VcMS3: Fortalece el compromiso social	,577	,570	
VcMP3: Permite el trabajo colaborativo	,320	,789	,319
VcMP5: Permite realimentar	,309	,783	,352
VcMP6: Permite la transferencia	,326	,782	,328
VcMP7: Permite la discusión	,359	,781	,295
VcMP8: Permite la interacción	,372	,771	,286
VcMP4: Permite la transferencia tecnológica	,325	,771	,323
VcMP2: Permite identificar temáticas	,318	,766	,331
VcMP1: Permite generar alianzas	,306	,727	,380
VcMS4: Mejora las condiciones de vida	,589	,595	
VcMS1: Potenciar las habilidades blandas	,568	,594	
VcMS5: Relación amigable con el medio ambiente	,565	,589	,268
VcMC3: Fomenta espacios	,304	,328	,827
VcMC4: Amplía la comprensión	,330	,324	,805
VcMC5: Permite la gestión	,333	,354	,786
VcMC2: Estimula y promueve	,363	,305	,784
VcMC6: Propicia la difusión	,358	,323	,771
VcMC1: Acceso a la comunidad	,352	,341	,736

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Método de rotación: Varimax con normalización Kaiser.

a. La rotación ha convergido en 7 iteraciones.

Para decidir las subvariables que están agrupadas en torno a cada factor y por consiguiente determinar las relaciones entre variables, se utiliza la rotación Varimax.

El objetivo de la interpretación de la matriz componente rotada, tabla 5, consiste en identificar cada una de las subvariables/indicadores latentes extraídas. Se efectúa eligiendo para cada factor las variables iniciales que tengan unas correlaciones con el factor que sean las más elevadas a +1 (ó -1).

Al observar las subvariables/dimensiones que constituyen cada uno de los factores, vemos que el factor 1 tiene relación con aspectos referentes a la “vinculación con el medio educativo-formativo” y “vinculación con el medio organizacional-administrativo”, el factor 2 tiene relación con “vinculación con el medio productivo”, y el factor 3, relacionado con “vinculación con el medio cultural”. Por consiguiente, se podría, caracterizar el factor 1 como “buena gestión de vinculación con el medio educativo-formativo” y “buena gestión de vinculación con el medio organizacional-administrativo”, el factor 2 como “buena gestión de vinculación con el medio productivo”, y el factor 3 como “buena gestión de vinculación con el medio cultural”.

Tabla 6
Comunalidades

	Inicial	Extracción
VcMC1: Acceso a la comunidad	1,000	,782
VcMC2: Estimula y promueve	1,000	,839
VcMC3: Fomenta espacios	1,000	,883
VcMC4: Amplía la comprensión	1,000	,861
VcMC5: Permite la gestión	1,000	,854
VcMC6: Propicia la difusión	1,000	,827
VcMP1: Permite generar alianzas	1,000	,767
VcMP2: Permite identificar temáticas	1,000	,798

VcMP3: Permite el trabajo colaborativo	1,000	,826
VcMP4: Permite la transferencia tecnológica	1,000	,804
VcMP5: Permite realimentar	1,000	,832
VcMP6: Permite la transferencia	1,000	,826
VcMP7: Permite la discusión	1,000	,826
VcMP8: Permite la interacción	1,000	,814
VcMS1: Potenciar las habilidades blandas	1,000	,725
VcMS2: Fortalecer el espíritu emprendedor	1,000	,755
VcMS3: Fortalece el compromiso social	1,000	,714
VcMS4: Mejora las condiciones de vida	1,000	,748
VcMS5: Relación amigable con el medio ambiente	1,000	,737
VcMOA1: Comprender la estructura organizativa	1,000	,728
VcMOA2: Comprender la estructura económica	1,000	,724
VcMOA3: Sistema de seguridad vecinal	1,000	,742
VcMOA4: Grupos de presión y líderes	1,000	,734
VcMOA5: Identificar la ideología	1,000	,748
VcMEF1: Logro aprendizajes en el contexto	1,000	,813
VcMEF2: Obtengo un conocimiento directo	1,000	,827
VcMEF3: El conocimiento es parte de la formación integral	1,000	,804
VcMEF4: Conocer los aspectos de la realidad social	1,000	,823
VcMEF5: Conocer las dinámicas de interacción	1,000	,812
VcMEF6: Aplicar los conocimientos	1,000	,822
VcMEF7: Adquirir conocimientos experienciales	1,000	,756

Método de extracción: análisis de componentes principales.

En la tabla 6 se presenta las comunalidades. La comunalidad es la parte de variabilidad de cada variable explicada por los factores. La comunalidad de cada subvariable/dimensión, inicialmente, es 1. Se observa, que después de la extracción de los factores de la comunalidad ha bajado, sin embargo, sigue siendo alta, todos los indicadores superan a 0,714. Esto significa que la calidad de la representación es bastante buena.

Tabla 7

Matriz de transformación de componente

Componente	1	2	3
1	,628	,614	,478
2	-,055	-,578	,814
3	-,776	,538	,329

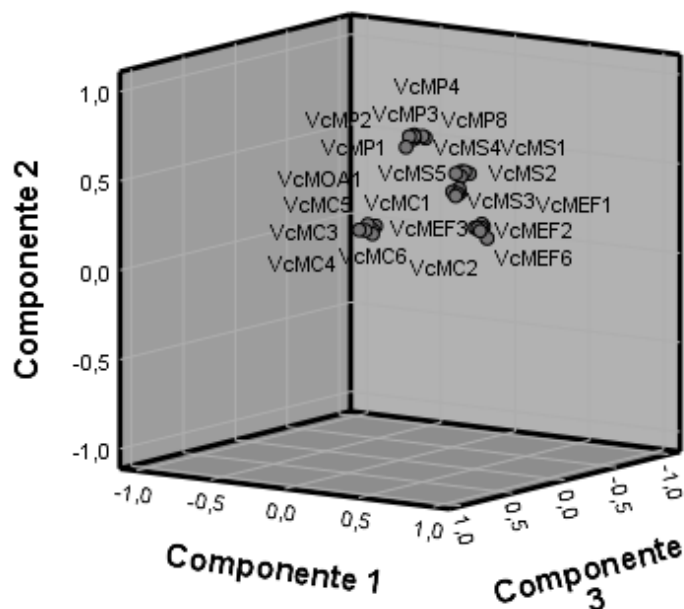
Método de extracción: análisis de componentes principales.

Método de rotación: Varimax con normalización Kaiser.

En la tabla 7, se presenta la matriz de transformación de componente, esta es la matriz de transformación empleada para realizar la rotación que se muestra en la tabla 5, matriz de componente rotado.

Figura 2.

Gráfico de componente en espacio rotado: gestión de vinculación con el medio



Gráficamente, la calidad de representación de una variable será tanto más alta cuanto mayor sea su distancia al origen del subespacio generado por los tres factores, este hecho ocurre con la mayoría de las variables-dimensiones de gestión de vinculación con el medio. Dos variables correlacionadas positivamente forman un ángulo des del origen del subespacio de 0 grados; de 180, si lo están negativamente; de 90 grados, si no están correlacionados.

ESCALA: SOSTENIBILIDAD UNIVERSITARIA

Tabla 8

Prueba de KMO y Bartlett

Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo		,983
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	32710,272
	gl	861
	Sig.	,000

El análisis factorial es una herramienta útil para explorar la composición factorial de un cuestionario tipo Likert. En efecto, para saber si hay correlaciones entre las variables, utilizamos la prueba de Esfericidad de Barlett, considerando las hipótesis:

H_0 : Matriz de correlaciones es la identidad –determinante de matriz de correlaciones es 1.

H₁: Matriz de correlaciones no es la identidad –determinante de matriz de correlaciones no es 1.

Con un estadístico de contraste de 32710,272, con 861 gl y significación de 0, se concluyó, que significativamente a cualquier nivel, el determinante de la matriz de correlaciones no es 1, en este caso es 5,022E-27, que es un valor muy pequeño, lo que significa, que entre pares de dimensiones de las subvariables/dimensiones están altamente correlacionadas.

La medida de adecuación de la muestra de Kaiser-Meyer-Olkin fue de 0,983 y es muy buena, lo que significa que las correlaciones entre pares de subvariables pueden ser explicadas por las otras subvariables, de manera que se confirma la adecuación para el uso del análisis factorial.

Tabla 9. MATRICES ANTI – IMAGEN: COVARIANZA ANTI-IMAGEN																							
	SosAca1	SosAca2	SosAca3	SosAca4	SosAca5	SosAca6	SosAca7	SosAca8	SosAca9	SosAca10	SosAca11	SosInv1	SosInv2	SosInv3	SosInv4	SosInv5	SosAmb1	SosAmb2	SosAmb3	SosAmb4	SosAmb5	SosAmb6	SosAmb7
SosAca1	,207	-,049	-,029	-,040	-,009	,004	-,006	-,004	-,006	,011	-,012	-,004	,009	-,015	,017	-,015	-,002	-,031	-3,989E-5	,012	-,003	,012	,006
SosAca2	-,049	,172	-,036	-,022	-,005	-,008	-,013	-,004	,000	,001	-,013	-,016	,002	-,014	,000	,001	,015	,013	,004	-,004	-,008	-,008	-,011
SosAca3	-,029	-,036	,172	-,040	-,012	-,025	-,013	,014	-,026	-,016	,004	,021	-,004	,009	-,008	-,003	-,005	,002	-,007	,014	-,003	,013	-,015
SosAca4	-,040	-,022	-,040	,199	-,048	-,023	,011	-,021	,009	-,002	-,007	,003	,001	,006	-,017	,010	-,017	,010	,011	,002	-,001	-,012	,008
SosAca5	-,009	-,005	-,012	-,048	,180	-,021	-,028	-,013	-,011	,000	-,011	-,023	,013	,006	-,003	-,009	,006	-,003	-,015	,005	-,001	,011	,001
SosAca6	,004	-,008	-,025	-,023	-,021	,172	-,016	-,023	,000	-,024	-,012	,002	,004	-,023	,022	-,015	,020	,015	-,014	-,020	-,006	-,002	-,010
SosAca7	-,006	-,013	-,013	,011	-,028	-,016	,160	-,050	-,010	-,025	,008	,007	-,015	,011	-,017	,005	-,024	-,007	,008	,003	,012	,000	,001
SosAca8	-,004	-,004	,014	-,021	-,013	-,023	-,050	,149	-,038	-,007	-,019	-,018	-,002	,010	,000	,006	-,005	,010	-,005	-,013	,002	,008	-,004
SosAca9	-,006	,000	-,026	,009	-,011	,000	-,010	-,038	,175	-,040	-,045	-,003	,004	-,012	,023	-,015	,016	-,017	,000	,000	,013	,000	-,008
SosAca10	,011	,001	-,016	-,002	,000	-,024	-,025	-,007	-,040	,175	-,037	-,024	-,009	-,001	-,002	,011	-,004	,009	,001	-,004	-,015	,003	-,003
SosAca11	-,012	-,013	,004	-,007	-,011	-,012	,008	-,019	-,045	-,037	,189	,013	,000	-,012	-,024	,021	,009	-,009	-,003	-,002	-,010	-,013	,023
SosInv1	-,004	-,016	,021	,003	-,023	,002	,007	-,018	-,003	-,024	,013	,204	-,051	,002	-,016	-,030	-,031	-,006	-,001	,007	-,003	,014	,008
SosInv2	,009	,002	-,004	,001	,013	,004	-,015	-,002	,004	-,009	,000	-,051	,156	-,049	-,015	-,044	-,013	-,011	,001	-,002	,011	,011	-,009
SosInv3	-,015	-,014	,009	,006	,006	-,023	,011	,010	-,012	-,001	-,012	,002	-,049	,162	-,054	-,016	-,025	,002	,006	,020	-,016	-,012	,014
SosInv4	,017	,000	-,008	-,017	-,003	,022	-,017	,000	,023	-,002	-,024	-,016	-,015	-,054	,169	-,061	,012	,001	-3,116E-5	,002	-,012	,006	-,018
SosInv5	-,015	,001	-,003	,010	-,009	-,015	,005	,006	-,015	,011	,021	-,030	-,044	-,016	-,061	,195	,011	-,004	,005	-,017	-,004	-,025	,013
SosAmb1	-,002	,015	-,005	-,017	,006	,020	-,024	-,005	,016	-,004	,009	-,031	-,013	-,025	,012	,011	,160	-,035	-,038	-,017	-,006	-,008	-,020
SosAmb2	-,031	,013	,002	,010	-,003	,015	-,007	,010	-,017	,009	-,009	-,006	-,011	,002	,001	-,004	-,035	,155	-,040	-,019	-,018	,015	-,038
SosAmb3	-3,989E-5	,004	-,007	,011	-,015	-,014	,008	-,005	,000	,001	-,003	-,001	,001	,006	-3,116E-5	,005	-,038	-,040	,146	-,040	-,014	-,008	-,004
SosAmb4	,012	-,004	,014	,002	,005	-,020	,003	-,013	,000	-,004	-,002	,007	-,002	,020	,002	-,017	-,017	-,019	-,040	,181	-,026	-,039	-,006
SosAmb5	-,003	-,008	-,003	-,001	-,001	-,006	,012	,002	,013	-,015	-,010	-,003	,011	-,016	-,012	-,004	-,006	-,018	-,014	-,026	,177	-,039	-,024
SosAmb6	,012	-,008	,013	-,012	,011	-,002	,000	,008	,000	,003	-,013	,014	,011	-,012	,006	-,025	-,008	,015	-,008	-,039	-,039	,181	-,061
SosAmb7	,006	-,011	-,015	,008	,001	-,010	,001	-,004	-,008	-,003	,023	,008	,009	,014	-,018	,013	-,020	-,038	-,004	-,006	-,024	-,061	,157
SosFin1	-,028	,015	-,003	-,011	,016	,019	-,002	-,011	,006	-,003	,003	-,017	,016	-,002	-,001	-,001	-,015	,003	,014	,006	-,016	-,011	,005
SosFin2	,001	,004	-,014	-,001	,001	-,005	,008	,012	-,009	,005	-,017	-,015	,008	,005	-,007	,004	,011	-,004	-,008	,006	,012	-,002	-,008
SosFin3	-,001	-,012	,004	,003	-,013	,001	,008	,001	-,007	-,008	,024	,017	-,018	-,009	,003	,017	-,007	-,002	,008	-,013	-4,981E-5	-,008	,007

SosFin 4	,014	,003	,020	,002	-,019	-,029	-,011	,003	-,006	,031	-,006	,012	-,013	-,011	-,009	,005	,002	-,005	-,008	,011	-,010	,007	-,011
SosFin 5	,002	-,009	,005	-,006	-,005	,022	-,005	-,003	,014	-,029	-,001	,008	-,009	-,005	,026	-,027	,011	,000	-,013	-,013	,012	-,001	-,001
SosFil 1	-,014	,004	,014	,016	-,019	,003	,008	,005	,002	-,021	-,017	-,016	,015	-,001	-,018	,006	-,004	,006	-,015	-,004	,013	,010	-,006
SosFil 2	,007	,005	-,005	,019	-,004	-,015	-,008	,016	-,014	,010	-,001	,017	-,012	-,003	-,002	,011	-,001	-,003	,006	,002	-,017	-,011	,008
Sosfil3	,010	,002	,005	-,019	,013	-,009	,012	-,009	,007	,010	-,016	-,002	,002	-,005	,006	-,022	-,003	-,007	,001	,010	,002	,020	-,023
SosFil 4	-,016	,002	-,032	,015	,007	,014	-,008	-,006	,004	,016	-,006	-,008	-,005	-,003	-,010	,008	,000	,015	,007	-,018	-,007	-,016	,011
SosFil 5	,011	-,021	,016	-,016	,004	,007	-,003	-,003	-,004	-,028	,014	,004	,006	,006	-,011	,005	,012	-,016	-,020	,005	,019	-,025	,014
SosPer 1	-,005	-,002	-,009	,000	,004	-,004	,001	,012	-,008	,014	-,003	-,028	-,011	,009	-,002	,009	-,019	,020	-,010	,017	,014	-,010	-,003
SosPer 2	,014	-,016	-,011	,000	,004	-,006	-,002	-,007	,006	,002	-,004	,010	,010	-,008	,012	-,021	,006	-,005	-,007	9,871E -5	,007	,016	-,004
SosPer 3	-,026	,007	,011	,016	-,002	- 1,309 E-5	,002	6,769 E-5	-,004	,003	,009	-,017	,004	,002	-,007	,022	-,009	,012	-,007	-,002	-,023	-,006	,014
SosPer 4	,012	,003	,011	-,003	,001	-,006	-,016	,000	,003	,009	-,006	,011	,006	-,022	,004	-,021	,003	-,005	,010	,006	,012	-,001	-,020
SosPer 5	-,004	-,004	,000	-,001	-,014	,019	-,005	-,005	-,003	-,002	,013	-,007	-,008	,000	,021	-,002	,015	,010	-,017	-,012	-,017	,008	-,004
SosPer 6	-,006	-,006	-,014	,000	-,004	,008	,013	-,008	,009	-,008	-,001	-,005	-,003	,010	-,003	,012	-,013	-,017	,040	-,012	,010	,000	-,008
SosPer 7	,007	-,007	,004	-,010	,007	-,012	-,009	,020	-,011	-,001	-,004	,004	,019	,005	-,015	,007	,001	,003	-,019	-,002	-,014	,005	,017
SosPer 8	,010	-,002	,000	,002	,017	-,023	-,001	-,006	-,005	,008	,008	-,001	-,010	,000	,001	,006	,005	-,005	-,004	,009	-,013	-,009	,007
SosPer 9	-,002	-,007	-,002	,002	-,016	,017	,011	-,003	,011	-,019	-,013	,025	-,023	,005	-,009	-,011	,007	,000	,006	-,002	,027	-,007	-,015

	MATRICES ANTI-IMAGEN: COVARIANZA ANTI-IMAGEN (CONTINUACIÓN)																		
	SosFin1	SosFin2	SosFin3	SosFin4	SosFin5	SosFil1	SosFil2	SosFil3	SosFil4	SosFil5	SosPer1	SosPer2	SosPer3	SosPer4	SosPer5	SosPer6	SosPer7	SosPer8	SosPer9
SosAca1	-.028	.001	-.001	.014	.002	-.014	.007	.010	-.016	.011	-.005	.014	-.026	.012	-.004	-.006	.007	.010	-.002
SosAca2	.015	.004	-.012	.003	-.009	.004	.005	.002	.002	-.021	-.002	-.016	.007	.003	.004	-.006	.007	-.002	-.007
SosAca3	-.003	-.014	.004	.020	.005	.014	-.005	.005	-.032	.016	-.009	-.011	.011	.011	.000	-.014	.004	.000	-.002
SosAca4	-.011	-.001	.003	.002	-.006	.016	.019	-.019	.015	-.016	.000	.000	.016	-.003	-.001	.000	-.010	.002	.002
SosAca5	.016	.001	-.013	-.019	-.005	-.019	-.004	.013	.007	.004	.004	.004	-.002	.001	-.014	-.004	.007	.017	-.016
SosAca6	.019	-.005	.001	-.029	.022	.003	-.015	-.009	.014	.007	-.004	-.006	-1,309E-5	-.006	.019	.008	-.012	-.023	.017
SosAca7	-.002	.008	.008	-.011	-.005	.008	-.008	.012	-.008	-.003	.001	-.002	.002	-.016	-.005	.013	-.009	-.001	.011
SosAca8	-.011	.012	.001	.003	-.003	.005	.016	-.009	-.006	-.003	.012	-.007	6,769E-5	.000	-.005	-.008	.020	-.006	-.003
SosAca9	.006	-.009	-.007	-.006	.014	.002	-.014	.007	.004	-.004	-.008	.006	-.004	.003	-.003	.009	-.011	-.005	.011
SosAca10	-.003	.005	-.008	.031	-.029	-.021	.010	.010	.016	-.028	.014	.002	.003	.009	-.002	-.008	-.001	.008	-.019
SosAca11	.003	-.017	.024	-.006	-.001	-.017	-.001	-.016	-.006	.014	-.003	-.004	.009	-.006	.013	-.001	-.004	.008	-.013
SosInV1	-.017	-.015	.017	.012	.008	-.016	.017	-.002	-.008	.004	-.028	.010	-.017	.011	-.007	-.005	.004	-.001	.025
SosInV2	.016	.008	-.018	-.013	-.009	.015	-.012	.002	-.005	.006	-.011	.010	.004	.006	-.008	-.003	.019	-.010	-.023
SosInV3	-.002	.005	-.009	.011	-.005	-.001	-.003	-.005	-.003	.006	.009	-.008	.002	-.022	.000	.010	.005	.000	.005
SosInV4	-.001	-.007	.003	-.009	.026	-.018	-.002	.006	-.010	-.011	-.002	.012	-.007	.004	.021	-.003	-.015	.001	-.009
SosInV5	-.001	.004	.017	.005	-.027	.006	.011	-.022	.008	.005	.009	-.021	.022	-.021	-.002	.012	.007	.006	-.011
SosAmb1	-.015	.011	-.007	.002	.011	-.004	-.001	-.003	.000	.012	-.019	.006	-.009	.003	.015	-.013	.001	.005	.007
SosAmb2	.003	-.004	-.002	-.005	.000	.006	-.003	-.007	.015	-.016	.020	-.005	.012	-.005	.010	-.017	.003	-.005	.000
SosAmb3	.014	-.008	.008	-.008	-.013	-.015	.006	.001	.007	-.020	-.010	-.007	-.007	.010	-.017	.040	-.019	-.004	.006
SosAmb4	.006	.006	-.013	.011	-.013	-.004	.002	.010	-.018	.005	.017	9,871E-5	-.002	.006	-.012	-.012	-.002	.009	-.002
SosAmb5	-.016	.012	-4,981E-5	-.010	.012	.013	-.017	.002	-.007	.019	.014	.007	-.023	.012	-.017	.010	-.014	-.013	.027
SosAmb6	-.011	-.002	-.008	.007	-.001	.010	-.011	.020	-.016	-.025	-.010	.016	-.006	-.001	.008	.000	.005	-.009	-.007
SosAnn7	.005	-.008	.007	-.011	-.001	-.006	.008	-.023	.011	.014	-.003	-.004	.014	-.020	-.004	-.008	.017	.007	-.015
SosFin1	.178	-.051	-.021	-.046	-.021	-.020	-.020	.000	.007	.014	-.005	.009	.003	-.004	-.016	.013	-.012	-.015	.013
SosFin2	-.051	.152	-.057	-.012	-.032	.006	-.005	-.002	-.003	-.009	-.012	6,182E-5	-.002	.004	.003	.001	.018	-.011	-.004
SosFin3	-.021	-.057	.162	-.030	-.035	-.016	-.005	-.004	-.001	.012	.004	-.015	-.003	-.014	.013	.003	-.018	.011	.019
SosFin4	-.046	-.012	-.030	.183	-.055	.001	.004	.005	-.007	-.019	.010	.018	-.009	.011	-.008	-.015	.015	.013	-.034
SosFin5	-.021	-.032	-.035	-.055	.186	-.004	.005	.003	.006	-.013	-.006	-.002	.009	-.009	.010	-.005	-.009	.005	.006
SosFil1	-.020	.006	-.016	.001	-.004	.258	-.047	-.017	-.034	.006	-.021	-.006	.007	-.005	-.010	.009	.012	-.007	.008
SosFil2	-.020	-.005	-.005	.004	.005	-.047	.186	-.051	-.024	-.016	-.026	-.001	-.004	.009	-.007	-.007	.015	.009	-.009
SosFil3	.000	-.002	-.004	.005	.003	-.017	-.051	.144	-.049	-.039	.009	-.018	-.010	.013	-.001	-.003	-.022	.009	.014
SosFil4	.007	-.003	-.001	-.007	.006	-.034	-.024	-.049	.153	-.053	.012	.016	-.006	-.006	.011	.002	-.014	.005	-.011
SosFil5	.014	-.009	.012	-.019	-.013	.006	-.016	-.039	-.053	.199	-.004	.009	.007	-.010	-.005	-.002	.015	-.022	.003
SosPer1	-.005	-.012	.004	.010	-.006	-.021	-.026	.009	.012	-.004	.206	-.043	-.020	.018	-.035	-.023	-.017	.004	.002
SosPer2	.009	6,182E-5	-.015	.018	-.002	-.006	-.001	-.018	.016	.009	-.043	.159	-.051	-.006	.002	-.017	.002	-.029	-.011
SosPer3	.003	-.002	-.003	-.009	.009	.007	-.004	-.010	-.006	.007	-.020	-.051	.135	-.041	-.003	-.006	-.014	-.005	-.013
SosPer4	-.004	.004	-.014	.011	-.009	-.005	.009	.013	-.006	-.010	.018	-.006	-.041	.146	-.037	-.048	-.009	.016	-.014
SosPer5	-.016	.003	.013	-.008	.010	-.010	-.007	-.001	.011	-.005	-.035	.002	-.003	-.037	.162	-.023	-.027	-.012	-.021
SosPer6	.013	.001	.003	-.015	-.005	.009	-.007	-.003	.002	-.002	-.023	-.017	-.006	-.048	-.023	.133	-.023	-.030	.016
SosPer7	-.012	.018	-.018	.015	-.009	.012	.015	-.022	-.014	.015	-.017	.002	-.014	-.009	-.027	-.023	.179	-.033	-.037
SosPer8	-.015	-.011	.011	.013	.005	-.007	.009	.009	.005	-.022	.004	-.029	-.005	.016	-.012	-.030	-.033	.166	-.068
SosPer9	.013	-.004	.019	-.034	.006	.008	-.009	.014	-.011	.003	.002	-.011	-.013	-.014	-.021	.016	-.037	-.068	.186

	MATICRESANTI-IMAGEN:CORRELACIONANTHIMAGEN																									
	SosAca1	SosAca2	SosAca3	SosAca4	SosAca5	SosAca6	SosAca7	SosAca8	SosAca9	SosAca10	SosAca11	SosInv1	SosInv2	SosInv3	SosInv4	SosInv5	SosAmb1	SosAmb2	SosAmb3	SosAmb4	SosAmb5	SosAmb6	SosAmb7			
SosAca1	.985a	-.259	-.153	-.195	-.046	.020	-.035	-.024	-.030	.060	-.059	-.019	.048	-.082	.090	-.073	-.013	-.172	.000	.060	-.018	.063	.031			
SosAca2	-.259	.989a	-.211	-.117	-.030	-.049	-.076	-.023	.001	.006	-.072	-.086	.013	-.082	.001	.003	.088	.081	.027	-.023	-.044	-.046	-.068			
SosAca3	-.153	-.211	.984a	-.215	-.067	-.144	-.081	.087	-.150	-.091	.025	.114	-.026	.053	-.048	-.014	-.028	.013	-.043	.080	-.015	.071	-.089			
SosAca4	-.195	-.117	-.215	.985a	-.255	-.125	.062	-.124	.049	-.012	-.034	.014	.005	.034	-.091	.052	-.038	.055	.064	.009	-.004	-.061	.043			
SosAca5	-.046	-.030	-.067	-.255	.988a	-.119	-.165	-.081	-.061	-.001	-.057	-.122	.076	.035	-.014	-.047	.034	-.017	-.091	.027	-.008	.062	.006			
SosAca6	.020	-.049	-.144	-.125	-.119	.985a	-.096	-.142	.001	-.139	-.064	.012	.023	-.138	.131	-.081	.122	.089	-.087	-.111	-.036	-.010	-.061			
SosAca7	-.035	-.076	-.081	.062	-.165	-.096	.986a	-.327	-.062	-.151	.044	.037	-.098	.068	-.102	.027	-.149	-.046	.053	.020	.072	-.002	.004			
SosAca8	-.024	-.023	.087	-.124	-.081	-.142	-.327	.985a	-.234	-.044	-.112	-.106	-.015	.064	.003	.032	-.035	.063	-.032	-.082	.014	.051	-.024			
SosAca9	-.030	.001	-.150	.049	-.061	.001	-.062	-.234	.985a	-.226	-.246	-.017	.023	-.069	.136	-.081	.096	-.104	.001	.003	.075	.002	-.046			
SosAca10	.060	.006	-.091	-.012	-.001	-.139	-.151	-.044	-.226	.985a	-.202	-.127	-.053	-.008	-.009	.060	-.026	.053	.009	-.024	-.084	.014	-.018			
SosAca11	-.059	-.072	.025	-.034	-.057	-.064	.044	-.112	-.246	-.202	.987a	.067	-.001	-.067	-.134	.107	.054	-.053	-.019	-.011	-.056	-.068	.132			
SosInv1	-.019	-.086	.114	.014	-.122	.012	.037	-.106	-.017	-.127	.067	.983a	-.287	.009	-.087	-.151	-.174	-.031	-.005	.036	-.017	.071	.042			
SosInv2	.048	.013	-.026	.005	.076	.023	-.098	-.015	.023	-.053	-.001	-.287	.980a	-.311	-.030	-.255	-.083	-.073	.007	-.015	.069	.068	.058			
SosInv3	-.082	-.082	.053	.034	.035	-.138	.068	.064	-.069	-.008	-.067	.009	-.311	.982a	-.328	-.090	-.157	.011	.040	.115	-.097	-.072	.086			
SosInv4	.090	.001	-.048	-.091	-.014	.131	-.102	.003	.136	-.009	-.134	-.087	-.090	-.328	.979a	-.338	.075	.008	.000	.012	-.071	.036	-.109			
SosInv5	-.073	.003	-.014	.052	-.047	-.081	.027	.032	-.081	.060	.107	-.151	-.255	-.090	-.338	.978a	.060	-.021	.030	-.091	-.020	-.131	.072			
SosAmb1	-.013	.093	-.028	-.098	.034	.122	-.149	-.035	.036	-.026	.054	-.174	-.083	-.157	.075	.060	.984a	-.223	-.247	-.097	-.037	-.045	-.126			
SosAmb2	-.172	.081	.013	.055	-.017	.089	-.046	.063	-.104	.053	-.053	-.031	-.073	.011	.008	-.021	-.223	.983a	-.269	-.110	-.107	.089	-.244			
SosAmb3	.000	.027	-.043	.064	-.091	-.087	.053	-.032	.001	.009	-.019	-.005	.007	.040	.000	.030	-.247	-.269	.981a	-.249	-.089	-.050	-.026			
SosAmb4	.060	-.023	.080	.009	.027	-.111	.020	-.082	.003	-.024	-.011	.036	-.015	.115	.012	-.091	-.097	-.110	-.249	.987a	-.143	-.214	-.038			
SosAmb5	-.018	-.044	-.015	-.004	-.008	-.036	.072	.014	.075	-.084	-.056	-.017	.069	-.097	-.071	-.020	-.037	-.107	-.089	-.143	.986a	-.218	-.141			
SosAmb6	.063	-.046	.071	-.061	.062	-.010	-.002	.051	.002	.014	-.068	.071	.068	-.072	.036	-.131	-.045	.089	-.050	-.214	-.218	.981a	-.361			
SosAmb7	.031	-.068	-.089	.043	.006	-.061	.004	-.024	-.046	-.018	.132	.042	.058	.086	-.109	.072	-.126	-.244	-.026	-.038	-.141	-.361	.981a			
SosFin1	-.147	.087	-.019	-.057	.088	.110	-.010	-.068	.034	-.014	.015	-.088	.094	-.011	-.004	-.004	-.088	.019	.089	.032	-.032	-.061	.030			
SosFin2	.008	.023	-.088	-.004	.007	-.032	.049	.083	-.053	.033	-.099	-.087	.052	.033	-.042	.025	.069	-.026	-.050	.038	.074	-.009	-.051			
SosFin3	-.007	-.073	.021	.019	-.076	.004	.050	.008	-.040	-.049	.139	.093	-.114	-.055	.015	.096	-.043	-.012	.050	-.077	.000	-.048	.047			
SosFin4	.070	.019	.113	.009	-.105	-.166	-.062	.020	-.033	.174	-.032	.063	-.074	.064	-.050	.025	.009	-.029	-.048	.058	-.058	.040	-.062			
SosFin5	.011	-.051	.029	-.030	-.027	.122	-.028	-.017	.078	-.161	-.003	.041	-.055	-.030	.149	-.144	.061	.003	-.081	-.070	.068	-.003	-.007			
SosFl1	-.060	.019	.064	.070	-.087	.016	.041	.024	.007	-.100	-.078	-.070	.077	-.005	-.087	.025	-.019	.030	-.075	-.020	.069	.048	-.032			
SosFl2	.037	.030	-.028	.097	-.020	-.082	-.045	.035	-.077	.053	-.005	.087	-.072	-.016	-.009	.057	-.004	-.017	.035	.011	-.033	-.058	.048			
SosFl3	.058	.013	.034	-.112	.083	-.058	.079	-.063	.045	.065	-.096	-.013	.015	-.031	.036	-.133	-.021	-.044	.009	.062	.012	.126	-.156			
SosFl4	-.091	.011	-.196	.084	.044	.086	-.051	-.037	.022	.036	-.034	-.044	-.035	-.017	-.060	.047	.002	.035	.044	-.109	-.045	-.097	.070			
SosFl5	.054	-.113	.087	-.080	.019	.040	-.015	-.018	-.024	-.150	.070	.018	.032	.036	-.061	.026	.069	-.091	-.119	.028	.102	-.133	.078			
SosPer1	-.025	-.013	-.048	-.001	.023	-.022	.005	.066	-.041	.075	-.018	-.139	-.059	.049	-.013	.047	-.107	.109	-.057	.089	.073	-.052	-.017			
SosPer2	.078	-.036	-.065	.002	.025	-.038	-.011	-.045	.033	.009	-.021	.055	.067	-.049	.071	-.121	.037	-.029	-.048	.001	.040	.032	-.027			
SosPer3	-.157	.046	.071	.100	-.010	-.8,604E-5	.017	.000	-.028	.018	.053	-.101	.030	.017	-.048	.134	-.060	.085	-.051	-.016	-.149	-.088	.037			
SosPer4	.067	.017	.072	-.019	.004	-.039	-.106	-.002	.020	.058	-.036	.066	.038	-.141	.026	-.127	.019	-.032	.068	.034	.074	-.005	-.132			
SosPer5	-.024	.024	-.002	-.008	-.080	.113	-.028	-.029	-.016	-.009	.076	-.040	-.047	.002	.124	-.010	.035	.064	-.114	-.071	-.038	.046	-.023			
SosPer6	-.038	-.043	-.094	-.003	-.026	.054	.091	-.055	.059	-.051	-.008	-.032	-.019	.066	-.022	.077	-.086	-.119	.289	-.080	.062	-.002	-.056			
SosPer7	.036	.041	.021	-.052	.038	-.070	-.050	.121	-.063	-.004	-.024	.023	.112	.031	-.088	.040	.006	.018	-.116	-.013	-.080	.028	.102			
SosPer8	.053	-.014	-.001	.013	.101	-.138	-.003	-.038	-.030	.047	.044	-.003	-.062	-.001	.004	.031	.031	-.031	-.023	.052	-.079	-.050	.044			
SosPer9	-.011	-.041	-.010	.010	-.087	.093	.063	-.015	.059	-.107	-.072	.128	-.133	.027	-.048	-.059	.038	-.001	.037	-.012	.147	-.040	-.086			

MATRICES ANTI – IMAGEN: CORRELACION ANTI-IMAGEN (CONTINUACION)																			
	SosFin1	SosFin2	SosFin3	SosFin4	SosFin5	SosFil1	SosFil2	SosFil3	SosFil4	SosFil5	SosPer1	SosPer2	SosPer3	SosPer4	SosPer5	SosPer6	SosPer7	SosPer8	SosPer9
SosAca1	-,147	,008	-,007	,070	,011	-,060	,037	,058	-,091	,054	-,025	,078	-,157	,067	-,024	-,038	,036	,053	-,011
SosAca2	,087	,023	-,073	,019	-,051	,019	,030	,013	,011	-,113	-,013	-,096	,046	,017	,024	-,043	,041	-,014	-,041
SosAca3	-,019	-,088	,021	,113	,029	,064	-,028	,034	-,196	,087	-,048	-,065	,071	,072	-,002	-,094	,021	-,001	-,010
SosAca4	-,057	-,004	,019	,009	-,030	,070	,097	-,112	,084	-,080	-,001	,002	,100	-,019	-,008	-,003	-,052	,013	,010
SosAca5	,088	,007	-,076	-,105	-,027	-,087	-,020	,083	,044	,019	,023	,025	-,010	,004	-,080	-,026	,038	,101	-,087
SosAca6	,110	-,032	,004	-,166	,122	,016	-,082	-,058	,086	,040	-,022	-,038	-8,604E-5	-,039	,113	,054	-,070	-,138	,093
SosAca7	-,010	,049	,050	-,062	-,028	,041	-,045	,079	-,051	-,015	,005	-,011	,017	-,106	-,028	,091	-,050	-,003	,063
SosAca8	-,068	,083	,008	,020	-,017	,024	,095	-,063	-,037	-,018	,066	-,045	,000	-,002	-,029	-,055	,121	-,038	-,015
SosAca9	,034	-,053	-,040	-,033	,078	,007	-,077	,045	,022	-,024	-,041	,033	-,028	,020	-,016	,059	-,063	-,030	,059
SosAca10	-,014	,033	-,049	,174	-,161	-,100	,053	,065	,096	-,150	,075	,009	,018	,058	-,009	-,051	-,004	,047	-,107
SosAca11	,015	-,099	,139	-,032	-,003	-,078	-,005	-,096	-,034	,070	-,018	-,021	,053	-,036	,076	-,008	-,024	,044	-,072
SosInv1	-,088	-,087	,093	,063	,041	-,070	,087	-,013	-,044	,018	-,139	,055	-,101	,066	-,040	-,032	,023	-,003	,128
SosInv2	,094	,052	-,114	-,074	-,055	,077	-,072	,015	-,035	,032	-,059	,067	,030	,038	-,047	-,019	,112	-,062	-,133
SosInv3	-,011	,033	-,055	,064	-,030	-,005	-,016	-,031	-,017	,036	,049	-,049	,017	-,141	,002	,066	,031	-,001	,027
SosInv4	-,004	-,042	,015	-,050	,149	-,087	-,009	,036	-,060	-,061	-,013	,071	-,048	,026	,124	-,022	-,088	,004	-,048
SosInv5	-,004	,025	,096	,025	-,144	,025	,057	-,133	,047	,026	,047	-,121	,134	-,127	-,010	,077	,040	,031	-,059
SosAmb1	-,088	,069	-,043	,009	,061	-,019	-,004	-,021	,002	,069	-,107	,037	-,060	,019	,095	-,086	,006	,031	,038
SosAmb2	,019	-,026	-,012	-,029	,003	,030	-,017	-,044	,095	-,091	,109	-,029	,085	-,032	,064	-,119	,018	-,031	-,001
SosAmb3	,089	-,050	,050	-,048	-,081	-,075	,035	,009	,044	-,119	-,057	-,048	-,051	,068	-,114	,289	-,116	-,023	,037
SosAmb4	,032	,038	-,077	,058	-,070	-,020	,011	,062	-,109	,028	,089	,001	-,016	,034	-,071	-,080	-,013	,052	-,012
SosAmb5	-,092	,074	,000	-,058	,068	,059	-,093	,012	-,045	,102	,073	,040	-,149	,074	-,098	,062	-,080	-,079	,147
SosAmb6	-,061	-,009	-,048	,040	-,003	,048	-,058	,126	-,097	-,133	-,052	,092	-,038	-,005	,046	-,002	,028	-,050	-,040
SosAmn7	,030	-,051	,047	-,062	-,007	-,032	,048	-,156	,070	,078	-,017	-,027	,097	-,132	-,023	-,056	,102	,044	-,086
SosFin1	,981a	-,311	-,123	-,253	-,117	-,092	-,112	,002	,042	,076	-,028	,055	,018	-,026	-,092	,088	-,069	-,090	,073
SosFin2	-,311	,981a	-,363	-,070	-,191	,030	-,031	-,017	-,021	-,051	-,070	,000	-,016	,027	,020	,005	,110	-,070	-,022
SosFin3	-,123	-,363	,981a	-,172	-,201	-,076	-,028	-,028	-,008	,069	,022	-,092	-,018	-,094	,081	,023	-,107	,069	,107
SosFin4	-,253	-,070	-,172	,979a	-,296	,006	,023	,031	-,044	-,097	,051	,107	-,055	,066	-,044	-,095	,081	,075	-,183
SosFin5	-,117	-,191	-,201	-,296	,983a	-,018	,028	,019	,037	-,066	-,030	-,012	,056	-,055	,055	-,030	-,047	,031	,031
SosFil1	-,092	,030	-,076	,006	-,018	,990a	-,213	-,089	-,172	,025	-,090	-,029	,039	-,027	-,048	,048	,056	-,034	,037
SosFil2	-,112	-,031	-,028	,023	,028	-,213	,985a	-,310	-,140	-,083	-,134	-,004	-,023	,056	-,039	-,047	,081	,053	-,046
Sosfil3	,002	-,017	-,028	,031	,019	-,089	-,310	,978a	-,331	-,233	,050	-,121	-,071	,092	-,008	-,019	-,140	,055	,085
SosFil4	,042	-,021	-,008	-,044	,037	-,172	-,140	-,331	,979a	-,305	,070	,104	-,040	-,037	,071	,017	-,085	,030	-,067
SosFil5	,076	-,051	,069	-,097	-,066	,025	-,083	-,233	-,305	,983a	-,022	,049	,045	-,058	-,028	-,010	,077	-,123	,013
SosPer1	-,028	-,070	,022	,051	-,030	-,090	-,134	,050	,070	-,022	,985a	-,236	-,122	,106	-,191	-,141	-,088	,023	,011
SosPer2	,055	,000	-,092	,107	-,012	-,029	-,004	-,121	,104	,049	-,236	,981a	-,351	-,039	,015	-,119	,014	-,176	-,065
SosPer3	,018	-,016	-,018	-,055	,056	,039	-,023	-,071	-,040	,045	-,122	-,351	,981a	-,295	-,023	-,048	-,088	-,034	-,084
SosPer4	-,026	,027	-,094	,066	-,055	-,027	,056	,092	-,037	-,058	,106	-,039	-,295	,978a	-,243	-,347	-,053	,103	-,084
SosPer5	-,092	,020	,081	-,044	,055	-,048	-,039	-,008	,071	-,028	-,191	,015	-,023	-,243	,985a	-,156	-,157	-,072	-,122
SosPer6	,088	,005	,023	-,095	-,030	,048	-,047	-,019	,017	-,010	-,141	-,119	-,048	-,347	-,156	,978a	-,147	-,201	,099
SosPer7	-,069	,110	-,107	,081	-,047	,056	,081	-,140	-,085	,077	-,088	,014	-,088	-,053	-,157	-,147	,983a	-,192	-,204
SosPer8	-,090	-,070	,069	,075	,031	-,034	,053	,055	,030	-,123	,023	-,176	-,034	,103	-,072	-,201	-,192	,980a	-,385
SosPer9	,073	-,022	,107	-,183	,031	,037	-,046	,085	-,067	,013	,011	-,065	-,084	-,084	-,122	,099	-,204	-,385	,978a

* Medida de adecuación muestral

La matriz de correlaciones, tabla 9, está formada por los negativos de los coeficientes de correlación parcial entre cada par de dimensiones de las variables de estudio -autocorrelaciones. Desde que, en la totalidad, estos coeficientes son bajos, pues se eliminan los efectos lineales de otras subvariables, se infiere que las subvariables o dimensiones comparten factores comunes. De igual manera, observamos que las medidas de adecuación de la muestra de la diagonal son altas, superiores a 0,978, muy próximos a 1, por lo que ratificamos la conclusión de la tabla anterior, tiene sentido hacer el análisis factorial.

Tabla 10
Varianza total explicada

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de cargas al cuadrado de la extracción			Sumas de cargas al cuadrado de la rotación		
	Total	% de varianz	% acumulada	Total	% de varianz	% acumulada	Total	% de varianz	% acumulada
1	29,216	69,561	69,561	29,216	69,561	69,561	9,701	23,099	23,099
2	1,920	4,572	74,133	1,920	4,572	74,133	9,030	21,501	44,600
3	1,449	3,451	77,584	1,449	3,451	77,584	8,036	19,133	63,732
4	1,008	2,399	79,983	1,008	2,399	79,983	6,826	16,251	79,983
5	,899	2,141	82,124						
6	,762	1,815	83,940						
7	,493	1,174	85,114						
8	,432	1,028	86,141						
9	,342	,813	86,955						
10	,312	,744	87,699						
11	,291	,692	88,391						
12	,275	,654	89,045						
13	,262	,624	89,668						
14	,256	,610	90,279						
15	,245	,584	90,863						
16	,223	,531	91,394						
17	,218	,520	91,914						
18	,214	,509	92,423						
19	,208	,495	92,918						
20	,193	,460	93,378						
21	,186	,442	93,820						
22	,183	,436	94,256						
23	,176	,419	94,674						
24	,169	,403	95,077						
25	,163	,387	95,464						
26	,157	,373	95,837						
27	,152	,362	96,198						

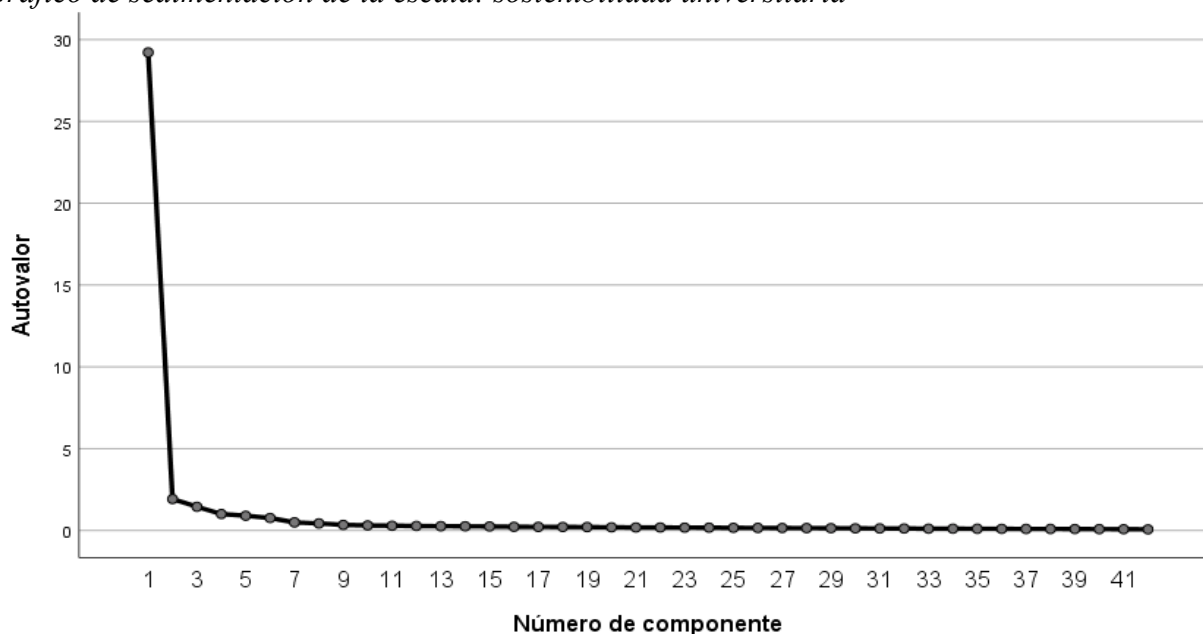
28	,147	,349	96,547
29	,140	,334	96,882
30	,132	,314	97,196
31	,124	,295	97,490
32	,121	,288	97,778
33	,112	,268	98,046
34	,110	,262	98,308
35	,105	,251	98,559
36	,099	,236	98,795
37	,093	,222	99,017
38	,093	,221	99,237
39	,090	,214	99,451
40	,084	,199	99,651
41	,076	,182	99,833
42	,070	,167	100,000

Método de extracción: análisis de componentes principales.

En la tabla 10, se ha utilizado el criterio de Kaiser para extraer factores, los factores que tengan autovalores mayores que 1, que son los cuatro primeros (29,216; 1,920; 1,449; 1,008). El tanto por ciento que explican de variabilidad cada uno de ellos es: 69,561%, 4,572%, 3,451% y 2,399%, respectivamente. En total explican entre las tres una variabilidad de 73.848% - que es una cantidad razonable. El primero explica el 69,561%, los dos primeros, 74,133%, y los tres primeros, 77,983%. Sin embargo, no nos vale de nada representar las subvariables/indicadores originales por un conjunto de subvariables/indicadores en igual número. Nos interesa reducir a un conjunto más pequeño de subvariables/indicadores.

Figura 3

Gráfico de sedimentación de la escala: sostenibilidad universitaria



En el gráfico de sedimentación observamos una representación de los factores frente a los autovalores, y sirve de criterio para determinar el número de factores a extraer. El punto de inflexión se da en (4, 1,008). Los cuatro valores superiores en el eje de las ordenadas corresponden a los cuatro factores de autovalor mayor que 1. A partir de aquí, el gráfico de sedimentación empieza a descender.

Tabla 11
Matriz de componente^a

f	Componente			
	1	2	3	4
SosAca2: Las competencias del perfil de egreso	,863			
SosAmb7: Promueve la forestación de las superficies de la UPeU	,860			
SosAca7: Proporción de docentes	,860			
SosAmb2: Aplicación de tecnologías que no dañen el M.A.	,860			
SosAca6: Perfil de competencias del docente	,858			
SosAmb3: Desarrolla contenidos para interactuar con el M.A.	,856			
SosAca8: Actualización académica de egresados	,856			
SosAmb1: Promueve políticas de cuidado del M.A.	,855			
SosAmb5: Sistema de captación de residuos	,853			
SosFil3: Fidelización de los estudiantes	,852			
SosAca11: Plan de estudios según estándares	,850			
SosAca10: La productividad académica	,847	-,251		
SosAca9: Tasa de graduación	,846			
SosAca5: Planes de tutoría	,845			
SosAca3: La metodología y la evaluación	,842			
SosFil4: Plan de estímulos y reconocimiento	,842			
SosAmb4: Resultados efectivos en la promoción del M.A.	,842			
SosInv3: Iniciación científica desde el I ciclo	,841			
SosAca1: La estructura del plan de la E.P.	,836			
SosFil5: Sistema de programas de apoyo académico	,836			
SosInv2: Responsabilidad de velar el patrimonio cultural	,834			
SosAmb6: Programa de conservación del medio ambiente	,833			
SosPer4: Desarrolla actividades de recuperación de los estudiantes	,832	,346		
SosPer3: Se impulsa valores culturales de servicio y justicia	,831	,406		
SosFil2: Proyecto educativo de la UPeU	,831			
SosPer6: Cuenta con programas de recuperación académica	,830	,378		
SosInv4: Indagación científica via VcM, DC y PI	,830			-,274
SosPer5: Oficinas, laboratorios y aulas equipadas	,829	,373		
SosFin2: Presupuesto para el financiamiento de recursos de aprendizaje	,824		,339	,271
SosInv1: Talleres que promueven la creatividad	,824			
SosAca4: Planes de movilidad académica	,817	-,252		
SosFin3: Recursos autogenerados	,817		,353	
SosFil1: Cuenta con un área exclusiva de sostenibilidad ambiental	,815			
SosPer2: Promoción del consumo de una alimentación saludable	,812	,373		
SosPer8: Realiza jornadas deportivas y recreativas	,812	,367		

SosPer1: Promoción de un estilo de vida saludable	,811	,331	
SosFin4: Distribución equitativa del presupuesto	,809		,343
SosPer7: Tiene residencias estudiantiles apropiados	,809	,399	
SosFin1: Presupuesto para el financiamiento de recursos tecnológicos	,806		,360
SosFin5: Recaudación de fondos de la transferencia tecnológica	,806		,326 ,254
SosPer9: Realiza campamentos y retiros espirituales	,805	,318	
SosInv5: Eventos científicos del Dto. de Física, Mat. y Estadística	,805		-,281
Método de extracción: análisis de componentes principales.			
a. 4 componentes extraídos.			

En la tabla 11 “matriz de componente” ordenada, se representa cada una de las 42 subvariables/indicadores por medio de cuatro factores extraídos, y que la matriz sólo presenta saturaciones mayores que 0,250, de ahí los espacios en blanco. Cada uno de los elementos de la matriz representa el coeficiente de la subvariable-indicador en el factor correspondiente, lo que se denomina carga o saturación de la subvariable en el factor. Por ejemplo, para la subvariable “Sostenibilidad financiera 2 –SosFin2” cuyo nombre específico es “Presupuesto para el financiamiento de recursos de aprendizaje -FinRecApr”, se tiene:

$$FinRecApr = 0,824 \cdot F_1 + 0,339 \cdot F_3 + 0,271 \cdot F_4.$$

Cargas altas en un factor significa que la variable está representada por el factor. Si dos variables están saturadas en un factor están correlacionadas. En efecto: 1) todos los que están saturadas en el primer factor: SosAca2, SosAmb7, SosAca7, SosAmb2, SosAca6, SosAmb3, SosAca8, SosAmb1, SosAmb5, SosFil3, SosAca11, SosAca9, SosAca5, SosAca3, SosFil4, SosAmb4, SisInv3, SosAca1, SosFil5, SosInv2, SosAmb6, SosFil2, SosInv1, y SosFill, de color lila, están correlacionadas dos a dos, 2) SosPer4, SosPer3, SosPer6, SosPer5, SosPer2, SosPer8, SosPer1, SosPer7, SosPer9, SosAca10 y SosAca4, de color celeste, están representados en el primero y segundo factor, y su representación es muy semejante, en los nueve primeros, con lo que se intuye que están muy correlacionadas dos a dos, y los dos últimos tienen una representación semejante, por lo que también están correlacionados, 3) SosInv4 y SosInv5, de color verde, están representados en el primero y cuarto factor de forma idéntica, por lo tanto, están correlacionados, 4) SosFin3, SosFin4 y SosFin1, de color amarillo, están representados en el primero y tercer factor de manera muy parecida, concluyendo que estarían correlacionadas dos a dos, 5) SosFin2 y SosFin5, de color gris, están representados en el primero, tercero y cuarto factor de manera análoga, con lo que se puede inferir que están correlacionadas.

Tabla 12

Matriz de componente rotado^a

	Componente			
	1	2	3	4
SosAca4: Planes de movilidad académica	,755	,290	,258	,295
SosAca8: Actualización académica de egresados	,742	,322	,345	,264
SosAca5: Planes de tutoría	,740	,299	,288	,335
SosAca3: La metodología y la evaluación	,729	,356	,285	,278
SosAca9: Tasa de graduación	,727	,309	,316	,308
SosAca10: La productividad académica	,716	,294	,368	,282

SosAca7: Proporción de docentes	,716	,321	,376	,273
SosAca2: Las competencias del perfil de egreso	,705	,375	,329	,282
SosAca6: Perfil de competencias del docente	,697	,356	,353	,277
SosAca11: Plan de estudios según estándares	,679	,312	,376	,304
SosAca1: La estructura del plan de la E.P.	,670	,335	,311	,332
SosPer2: Promoción del consumo de una alimentación saludable	,339	,782	,252	
SosPer6: Cuenta con programas de recuperación académica	,334	,782	,251	,279
SosPer3: Se impulsa valores culturales de servicio y justicia	,261	,781	,316	,299
SosPer7: Tiene residencias estudiantiles apropiados	,279	,775	,277	,276
SosPer8: Realiza jornadas deportivas y recreativas	,321	,772	,288	
SosPer5: Oficinas, laboratorios y aulas equipadas	,307	,763	,282	,297
SosPer4: Desarrolla actividades de recuperación de los estudiantes	,311	,740	,311	,292
SosPer9: Realiza campamentos y retiros espirituales	,347	,730	,294	
SosPer1: Promoción de un estilo de vida saludable	,311	,708	,270	,327
SosInv4: Indagación científica vía VcM, DC y PI	,462	,310	,662	
SosInv5: Eventos científicos del Dto. de Física, Mat. y Estadística	,463	,285	,656	
SosInv3: Iniciación científica desde el I ciclo	,480	,323	,635	
SosAmb1: Promueve políticas de cuidado del M.A.	,376	,342	,632	,365
SosAmb5: Sistema de captación de residuos	,341	,375	,624	,374
SosInv2: Responsabilidad de velar el patrimonio cultural	,488	,313	,622	
SosAmb6: Programa de conservación del medio ambiente	,286	,360	,610	,429
SosAmb2: Aplicación de tecnologías que no dañen el M.A.	,389	,328	,609	,401
SosAmb4: Resultados efectivos en la promoción del M.A.	,348	,348	,603	,395
SosAmb3: Desarrolla contenidos para interactuar con el M.A.	,386	,324	,592	,420
SosInv1: Talleres que promueven la creatividad	,520	,310	,562	
SosAmb7: Promueve la forestación de las superficies de la UPeU	,359	,398	,561	,412
SosFil4: Plan de estímulos y reconocimiento	,346	,385	,526	,443
SosFil3: Fidelización de los estudiantes	,323	,446	,510	,441
SosFil5: Sistema de programas de apoyo académico	,379	,384	,470	,452
SosFin2: Presupuesto para el financiamiento de recursos de aprendizaje	,353	,325	,265	,753
SosFin3: Recursos autogenerados	,325	,327	,284	,748
SosFin1: Presupuesto para el financiamiento de recursos tecnológicos	,297	,337	,288	,742
SosFin5: Recaudación de fondos de la transferencia tecnológica	,372	,282	,277	,725
SosFin4: Distribución equitativa del presupuesto	,332	,306	,305	,724
SosFil2: Proyecto educativo de la UPeU	,271	,435	,473	,510
SosFil1: Cuenta con un área exclusiva de sostenibilidad ambiental	,333	,365	,445	,508
Método de extracción: análisis de componentes principales.				
Método de rotación: Varimax con normalización Kaiser.				
a. La rotación ha convergido en 6 iteraciones.				

Para decidir las subvariables que están agrupadas en torno a cada factor y por consiguiente determinar las relaciones entre variables, se utiliza la rotación Varimax.

El objetivo de la interpretación de la matriz componente rotada, tabla 12, consiste en identificar cada una de las subvariables/indicadores latentes extraídas. Se efectúa eligiendo para cada factor las variables iniciales que tengan unas correlaciones con el factor que sean las más elevadas a +1 (ó -1).

Al observar las subvariables/dimensiones que constituyen cada uno de los factores, vemos que el factor 1 tiene relación con aspectos referentes a la “sostenibilidad académica”, el factor 2 tiene relación con aspectos relacionados con “sostenibilidad persona-social del estudiante”, el factor 3, relacionados con “sostenibilidad en la investigación”, “sostenibilidad ambiental” y “sostenibilidad filosófica”, y el factor 4, relacionados con “sostenibilidad financiera”. Por consiguiente, se podría, caracterizar el factor 1 como “buena sostenibilidad académica”, el factor 2 como “buena sostenibilidad personal-social del estudiante”, el factor 3 como “buena sostenibilidad en la investigación”, “buena sostenibilidad ambiental” y “buena sostenibilidad filosófica”, y el factor 4 como “buena sostenibilidad financiera”.

Tabla 13
Comunalidades

	Inicial	Extracción
SosAca1: La estructura del plan de la E.P.	1,000	,768
SosAca2: Las competencias del perfil de egreso	1,000	,825
SosAca3: La metodología y la evaluación	1,000	,817
SosAca4: Planes de movilidad académica	1,000	,808
SosAca5: Planes de tutoría	1,000	,831
SosAca6: Perfil de competencias del docente	1,000	,814
SosAca7: Proporción de docentes	1,000	,831
SosAca8: Actualización académica de egresados	1,000	,843
SosAca9: Tasa de graduación	1,000	,819
SosAca10: La productividad académica	1,000	,815
SosAca11: Plan de estudios según estándares	1,000	,792
SosInv1: Talleres que promueven la creatividad	1,000	,738
SosInv2: Responsabilidad de velar el patrimonio cultural	1,000	,773
SosInv3: Iniciación científica desde el I ciclo	1,000	,788
SosInv4: Indagación científica vía VcM, DC y PI	1,000	,790
SosInv5: Eventos científicos del Dto. de Física, Mat. y Estadística	1,000	,760
SosAmb1: Promueve políticas de cuidado del M.A.	1,000	,791
SosAmb2: Aplicación de tecnologías que no dañen el M.A.	1,000	,791
SosAmb3: Desarrolla contenidos para interactuar con el M.A.	1,000	,781
SosAmb4: Resultados efectivos en la promoción del M.A.	1,000	,762
SosAmb5: Sistema de captación de residuos	1,000	,786
SosAmb6: Programa de conservación del medio ambiente	1,000	,768
SosAmb7: Promueve la forestación de las superficies de la UPeU	1,000	,772
SosFin1: Presupuesto para el financiamiento de recursos tecnológicos	1,000	,835
SosFin2: Presupuesto para el financiamiento de recursos de aprendizaje	1,000	,868
SosFin3: Recursos autogenerados	1,000	,852
SosFin4: Distribución equitativa del presupuesto	1,000	,820
SosFin5: Recaudación de fondos de la transferencia tecnológica	1,000	,821
SosFil1: Cuenta con un área exclusiva de sostenibilidad ambiental	1,000	,701
SosFil2: Proyecto educativo de la UPeU	1,000	,747
SosFil3: Fidelización de los estudiantes	1,000	,757
SosFil4: Plan de estímulos y reconocimiento	1,000	,740
SosFil5: Sistema de programas de apoyo académico	1,000	,716

SosPer1: Promoción de un estilo de vida saludable	1,000	,777
SosPer2: Promoción del consumo de una alimentación saludable	1,000	,844
SosPer3: Se impulsa valores culturales de servicio y justicia	1,000	,867
SosPer4: Desarrolla actividades de recuperación de los estudiantes	1,000	,826
SosPer5: Oficinas, laboratorios y aulas equipadas	1,000	,844
SosPer6: Cuenta con programas de recuperación académica	1,000	,863
SosPer7: Tiene residencias estudiantiles apropiados	1,000	,832
SosPer8: Realiza jornadas deportivas y recreativas	1,000	,832
SosPer9: Realiza campamentos y retiros espirituales	1,000	,788
Método de extracción: análisis de componentes principales.		

En la tabla 13 se presenta las comunalidades. La comunalidad es la parte de variabilidad de cada variable explicada por los factores. La comunalidad de cada subvariable/dimensión, inicialmente, es 1. Se observa, que después de la extracción de los factores de la comunalidad ha bajado, sin embargo, sigue siendo alta, 40 indicadores superan a 0,738. Esto significa que la calidad de la representación es bastante buena.

Tabla 14

Matriz de transformación de componente

Componente	1	2	3	4
1	,542	,512	,497	,444
2	-,577	,785	-,220	,045
3	-,505	-,348	,235	,754
4	,344	,000	-,806	,482

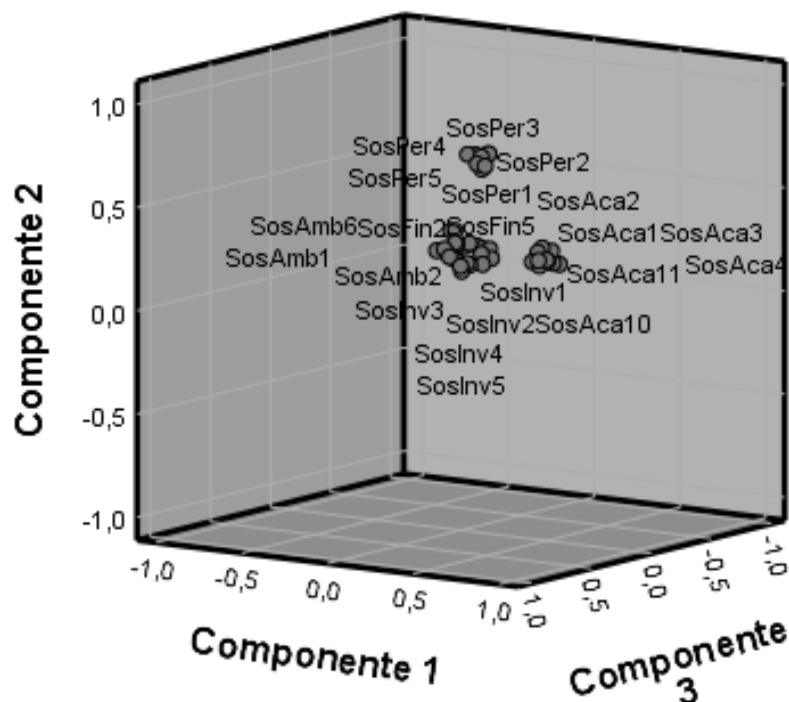
Método de extracción: análisis de componentes principales.

Método de rotación: Varimax con normalización Kaiser.

En la tabla 14, se presenta la matriz de transformación de componente, esta es la matriz de transformación empleada para realizar la rotación que se muestra en la tabla 12, matriz de componente rotado.

Figura 4

Gráfico de componente en espacio rotado: sostenibilidad universitaria



Gráficamente, la calidad de representación de una variable será tanto más alta cuanto mayor sea su distancia al origen del subespacio generado por los tres factores, este hecho ocurre con la mayoría de las variables-dimensiones de sostenibilidad universitaria. Dos variables correlacionadas positivamente forman un ángulo des del origen del subespacio de 0 grados; de 180, si lo están negativamente; de 90 grados, si no están correlacionados.

ESCALA: BIENESTAR INTEGRAL COMUNITARIO

Tabla 15

Prueba de KMO y Bartlett

Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo		,978
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	23471,569
	gl	435
	Sig.	,000

El análisis factorial es una herramienta útil para explorar la composición factorial de un cuestionario tipo Likert. En efecto, para saber si hay correlaciones entre las variables, utilizamos la prueba de Esfericidad de Barlett, considerando las hipótesis:

H₀: Matriz de correlaciones es la identidad –determinante de matriz de correlaciones es 1.

H₁: Matriz de correlaciones no es la identidad –determinante de matriz de correlaciones no es 1.

Con un estadístico de contraste de 23471,569, con 435 gl y significación de 0, se concluyó, que significativamente a cualquier nivel, el determinante de la matriz de correlaciones no es 1, en este caso es 1,852E-19, que es un valor muy pequeño, lo que significa, que entre pares de dimensiones de las subvariables/dimensiones están altamente correlacionadas.

La medida de adecuación de la muestra de Kaiser-Meyer-Olkin fue de 0,978 y es muy buena, lo que significa que las correlaciones entre pares de subvariables pueden ser explicadas por las otras subvariables, de manera que se confirma la adecuación para el uso del análisis factorial.

TABLA 16
MATRICES ANTI – IMAGEN: COVARIANZA ANTI-IMAGEN

	BIF1	BIF2	BIF3	BIF4	BIF5	BIF6	BIF7	BIC1	BIC2	BIC3	BIC4	BIC5	BIC6	BIS1	BIS2	BIS3	BIS4	BIS5	BIS6	BIA1	BIA2	BIA3	BIA4	BIA5	BIA6	BIE1	BIE2	BIE3	BIE4	BIE5
BIF1	.190	-.061	-.048	-.009	-.014	-.002	-.017	-.003	-.006	-.007	.001	.017	-.007	-.022	.034	-.003	.008	-.032	.016	-.004	-.002	-.014	.008	.007	-.016	-.002	-.008	-.007	.006	-.007
BIF2	-.061	.189	-.039	-.026	.003	-.021	-.007	-.007	.002	.001	-.027	.003	.009	-.011	-.024	.001	-.002	.019	-.017	.013	.009	.004	-.010	-.011	.008	-.019	.002	.014	.014	-.004
BIF3	-.048	-.039	.146	-.042	-.022	.013	-.028	-.006	.003	.002	.016	-.017	.012	.011	-.013	.012	.007	-.005	-.010	-.004	-.016	.008	-.002	.001	-.006	-.001	.002	.005	-.023	.006
BIF4	-.009	-.026	-.042	.173	-.043	-.024	-.019	.036	-.024	-.010	-.005	.013	-.002	-.026	.013	.017	-.010	-.001	-.006	.012	-.008	-.016	.004	.004	.012	.008	-.012	.000	-.003	.002
BIF5	-.014	.003	-.022	-.043	.167	-.063	-.015	.008	.000	-.014	-.009	.013	-.009	.003	-.003	-.022	.010	.000	.015	-.024	.014	.006	-.002	-.009	.011	-.028	.008	-.001	.015	-.012
BIF6	-.002	-.021	.013	-.024	-.063	.174	-.054	-.029	.018	.008	.005	-.016	-.003	.015	-.016	.013	-.014	-.004	-.006	.009	-.013	.002	-.011	.009	-.005	.016	.008	-.001	-.037	.024
BIF7	-.017	-.007	-.028	-.019	-.015	-.054	.215	-.015	-.015	.014	-.004	-.017	.014	.003	.006	-.034	-.004	.013	.007	-.014	.021	.012	.002	.001	-.016	.023	.008	-.004	-.010	-.017
BIC1	-.003	-.007	-.006	.036	.008	-.029	-.015	.199	-.065	-.023	-.014	.003	-.029	-.025	.015	-.012	.014	.008	.005	-.012	-.014	.012	-.008	-.009	.019	-.017	-.014	.004	.011	-.003
BIC2	-.006	.002	.003	-.024	.000	.018	-.015	-.005	.166	-.037	-.019	-.032	-.006	.028	-.005	-.004	-.018	.004	.003	.011	-.010	-.005	-.001	-.017	.012	.014	.004	-.003	-.030	.029
BIC3	-.007	.001	.002	-.010	-.014	.008	.014	-.023	-.037	.178	-.030	-.032	-.018	-.009	.003	-.003	.005	.007	-.006	-.004	-.009	-.001	.003	-.002	.004	-.004	.003	.006	-.009	-.002
BIC4	.001	-.027	.016	-.005	-.009	.005	-.004	-.014	-.019	-.030	.163	-.040	-.038	.030	-.025	.017	-.006	-.024	.017	-.004	.001	-.013	.013	.011	-.011	.010	-.012	-.002	-.003	.003
BIC5	.017	.003	-.017	.013	.013	-.016	-.017	.003	-.032	-.032	-.040	.139	-.046	-.031	.015	-.019	.030	.008	-.010	.005	.008	-.001	.008	-.009	-.005	-.011	-.014	-.006	.028	-.008
BIC6	-.007	.009	.012	-.002	-.009	-.003	.014	-.029	-.006	-.018	-.038	-.046	.160	.010	-.005	.013	-.018	.003	-.013	-.014	.011	.010	-.028	.024	-.017	-.004	.015	-.001	.006	-.026
BIS1	-.022	-.011	.011	-.026	.003	.015	.003	-.025	.028	-.009	.030	-.031	.010	.215	-.065	-.009	-.022	-.016	.007	-.046	.001	-.009	-.004	.017	.008	-.004	.024	-.009	-.024	-.006
BIS2	.034	-.024	-.013	.013	-.003	-.016	.006	.015	-.005	.003	-.025	.015	-.005	-.065	.207	-.048	-.011	-.007	-.017	.025	-.016	-.002	.009	-.024	.011	.009	-.007	-.018	.003	-.001
BIS3	-.003	.001	.012	.017	-.022	.013	-.034	-.012	-.004	-.003	.017	-.019	.013	-.009	-.048	.167	-.033	-.020	-.041	.022	.005	-.029	-.006	.008	.002	-.009	-.014	.023	-.001	-.003
BIS4	.008	-.002	.007	-.010	.010	-.014	-.004	.014	-.018	.005	-.006	.020	-.018	-.022	-.011	-.033	.146	-.047	-.034	-.012	-.003	.030	-.006	-.001	-.017	-.012	-.010	.001	.015	.002
BIS5	-.032	.019	-.005	-.001	.000	-.004	.013	.008	.004	.007	-.024	.008	.003	-.016	-.007	-.020	-.047	.176	-.043	.000	-.020	.013	-.008	-.018	.018	-.020	.013	.011	.014	-.019
BIS6	.016	-.017	-.010	-.006	.015	-.006	.007	.005	.003	-.006	.017	-.010	-.013	.007	-.017	-.041	-.034	-.043	.157	-.022	.001	-.005	.012	9420E-5	-.018	.024	.003	-.012	-.016	.001
BIA1	-.004	.013	-.004	.012	-.024	.009	-.014	-.012	.011	-.004	-.004	.005	-.014	-.046	.025	.022	-.012	.000	-.022	.185	-.055	-.030	.003	-.002	-.013	-.025	-.008	.000	.009	.021
BIA2	-.002	.009	-.016	-.008	.014	-.013	.021	-.014	-.010	-.009	.001	.008	.011	.001	-.016	.005	-.003	-.020	.001	-.055	.156	-.036	-.020	-.007	-.014	.005	-.006	.013	-.001	-.012
BIA3	-.014	.004	.008	-.016	.006	.002	.012	.012	-.005	-.001	-.013	-.001	.010	-.009	-.002	-.029	.030	.013	-.005	-.030	-.036	.166	-.040	-.014	-.022	-.013	.009	-.011	.008	-.008
BIA4	.008	-.010	-.002	.004	-.002	-.011	.002	-.008	-.001	.003	.013	.008	-.028	-.004	.009	-.006	-.006	-.008	.012	.003	-.020	-.040	.146	-.046	-.034	.030	-.006	-.016	-.010	.011
BIA5	.007	-.011	.001	.004	-.009	.009	.001	-.009	-.017	-.002	.011	-.009	.024	.017	-.024	.008	-.001	-.018	9420E-5	-.002	-.007	-.014	-.046	.154	-.051	.001	-.014	-.004	.013	-.021
BIA6	-.016	.008	-.006	.012	.011	-.005	-.016	.019	.012	.004	-.011	-.005	-.017	.008	.011	.002	-.017	.018	-.018	-.013	-.014	-.022	-.034	-.051	.162	-.013	.003	.007	-.012	.009
BIE1	-.002	-.019	-.001	.008	-.028	.016	.023	-.017	.014	-.004	.010	-.011	-.004	-.004	.009	-.009	-.012	-.020	.024	-.025	.005	-.013	.030	.001	-.013	.175	-.028	-.050	-.028	-.015
BIE2	-.008	-.002	.002	-.012	.008	.008	.008	-.014	.004	.003	-.012	-.014	.015	.024	-.007	-.014	-.010	.013	.003	-.008	-.006	.009	-.006	-.014	.003	-.028	.160	-.052	-.044	-.019
BIE3	-.007	.014	.005	.000	-.001	-.001	-.004	.004	-.003	.006	-.002	-.006	-.001	-.009	-.018	.023	.001	.011	-.012	.000	.013	-.011	-.016	-.004	.007	-.030	-.032	.176	-.021	-.032
BIE4	.026	.014	-.023	-.003	.015	-.037	-.010	.011	-.030	-.009	-.003	.028	.006	-.024	-.003	-.001	.015	.014	-.016	.009	-.001	.008	-.010	.013	-.012	-.028	-.044	-.021	.165	-.065
BIE5	-.007	-.004	.006	.002	-.012	.024	-.017	-.003	.029	-.002	.003	-.008	-.026	-.006	-.001	-.003	.002	-.019	.001	.021	-.012	-.008	.011	-.021	.009	-.015	-.019	-.032	-.006	.184

MATRICES ANTI-IMAGEN: CORRELACION ANTI-IMAGEN																														
	BIF1	BIF2	BIF3	BIF4	BIF5	BIF6	BIF7	BIC1	BIC2	BIC3	BIC4	BIC5	BIC6	BIS1	BIS2	BIS3	BIS4	BIS5	BIS6	BIA1	BIA2	BIA3	BIA4	BIA5	BIA6	BIE1	BIE2	BIE3	BIE4	BIE5
BIF1	.975a	-.322	-.291	-.049	-.077	-.010	-.085	-.016	-.084	-.040	.003	.105	-.043	-.110	.170	-.017	.048	-.178	.094	-.020	-.010	-.079	.051	.040	-.092	-.013	-.044	-.037	.149	-.025
BIF2	-.322	.979a	-.236	-.143	.019	-.118	-.035	-.038	.070	.006	-.152	.017	.049	-.062	-.121	.007	-.009	.107	-.100	.072	.035	.021	-.062	-.065	.047	-.107	.014	.079	.078	-.021
BIF3	-.291	-.236	.977a	-.263	-.142	.084	-.138	-.035	.016	.010	.101	-.117	.078	.062	-.073	.078	.048	-.029	-.068	-.027	-.109	.049	-.012	.006	-.041	-.005	.013	.034	-.147	.039
BIF4	-.049	-.143	-.263	.978a	-.251	-.138	-.099	.193	-.143	-.059	-.027	.086	-.011	-.133	.070	.102	-.066	-.006	-.037	.069	-.060	-.033	.028	.024	.069	.047	-.070	.003	-.020	.013
BIF5	-.077	.019	-.142	-.251	.976a	-.371	-.080	.047	.001	-.083	-.084	.084	-.035	.017	-.016	-.134	.065	.001	.093	-.137	.089	.035	-.013	-.033	.069	-.163	.049	-.008	.093	-.070
BIF6	-.010	-.118	.084	-.138	-.371	.972a	-.279	-.157	.103	.044	.028	-.102	-.016	.079	-.065	.079	-.086	-.023	-.034	.048	-.077	.009	-.069	.032	-.029	.094	.050	-.007	-.218	.136
BIF7	-.085	-.035	-.158	-.099	-.080	-.279	.982a	-.073	-.079	.070	-.021	-.095	.078	.016	.027	-.179	-.024	.068	.040	-.069	.115	.066	.014	.007	-.088	.120	.044	-.020	-.051	-.085
BIC1	-.016	-.038	-.035	.193	.047	-.157	-.073	.978a	-.356	-.121	-.078	.016	-.162	-.120	.072	-.063	.080	.043	.026	-.061	-.078	.067	-.046	-.080	.104	-.090	-.077	.019	.063	-.018
BIC2	-.034	.070	.016	-.143	.001	.103	-.079	-.356	.973a	-.214	-.116	-.208	-.037	.150	-.029	-.024	-.118	.022	.016	.061	-.061	-.031	-.004	-.103	.073	.083	.026	-.020	-.184	.167
BIC3	-.040	.006	.010	-.039	-.083	.044	.070	-.121	-.214	.988a	-.175	-.200	-.105	-.047	.016	-.016	.033	.038	-.036	-.030	-.035	-.004	.022	-.015	.025	-.023	.030	.036	-.030	-.011
BIC4	.003	-.152	.101	-.027	-.054	.028	-.021	-.078	-.116	-.175	.979a	-.263	-.238	.108	-.135	.100	-.037	-.142	.105	-.035	.009	-.081	.037	.069	-.070	.061	-.073	-.010	-.019	.019
BIC5	.105	.017	-.117	.086	.084	-.102	-.095	.016	-.208	-.200	-.263	.971a	-.309	-.179	.086	-.123	.138	.049	-.037	.033	.035	-.004	.038	-.064	-.034	-.072	-.095	-.041	.185	-.047
BIC6	-.043	.049	.078	-.011	-.035	-.016	.078	-.162	-.037	-.105	-.238	-.309	.977a	.032	-.030	.083	-.117	.018	-.085	-.084	.070	.062	-.182	.154	-.106	-.024	.094	-.003	.036	-.152
BIS1	-.110	-.032	.062	-.133	.017	.079	.016	-.120	.150	-.047	.108	-.179	.032	.977a	-.308	-.045	-.123	-.085	.036	-.232	.007	-.046	-.023	.094	.042	-.020	.129	-.048	-.126	-.033
BIS2	.170	-.121	-.073	.070	-.016	-.085	.027	.072	-.029	.016	-.135	.086	-.030	-.308	.978a	-.261	-.066	-.036	-.032	.128	-.091	-.008	.054	-.133	.061	.047	-.039	-.096	.018	-.007
BIS3	-.017	.007	.078	.102	-.134	.079	-.179	-.063	-.024	-.016	.100	-.123	.083	-.045	-.261	.976a	-.210	-.119	-.251	.126	.031	-.177	-.040	.032	.011	-.035	-.083	.135	-.009	-.017
BIS4	.048	-.009	.048	-.066	.065	-.086	-.024	.080	-.118	.033	-.037	.138	-.117	-.123	-.066	-.210	.979a	-.296	-.227	-.076	-.023	.130	-.038	-.004	-.108	-.078	-.063	.006	.096	.014
BIS5	-.178	.107	-.029	-.006	.001	-.023	.068	.043	.022	.038	-.142	.049	.018	-.085	-.036	-.119	-.296	.978a	-.259	.002	-.120	.078	-.030	-.111	.105	-.113	.075	.030	.085	-.103
BIS6	.094	-.100	-.038	-.037	.033	-.034	.040	.026	.016	-.036	.105	-.037	-.085	.036	-.032	-.251	-.227	-.259	.980a	-.130	.009	-.030	.031	.001	-.112	.144	.018	-.073	-.038	.007
BIA1	-.020	.072	-.027	.069	-.137	.048	-.069	-.061	.061	-.020	-.026	.033	-.084	-.232	.128	.126	-.076	.002	-.130	.978a	-.324	-.171	.019	-.014	-.073	-.140	-.049	-.002	.051	.115
BIA2	-.010	.035	-.109	-.030	.039	-.077	.115	-.078	-.061	-.035	.009	.035	.070	.007	-.091	.031	-.023	-.120	.009	-.324	.982a	-.221	-.135	-.048	-.086	.032	-.040	.030	-.004	-.072
BIA3	-.079	.021	.049	-.033	.035	.009	.066	.037	-.031	-.004	-.081	-.004	.062	-.046	-.008	-.177	.130	.078	-.030	-.171	-.221	.982a	-.254	-.086	-.133	-.078	.032	-.063	.049	-.046
BIA4	.051	-.062	-.012	.028	-.013	-.069	.014	-.046	-.004	.022	.037	.038	-.182	-.023	.054	-.040	-.038	-.030	.031	.019	-.135	-.254	.979a	-.306	-.219	.125	-.036	-.102	-.066	.037
BIA5	.040	-.065	.006	.024	-.033	.032	.007	-.030	-.103	-.015	.069	-.064	.154	.094	-.133	.032	-.004	-.111	.001	-.014	-.048	-.086	-.306	.979a	-.321	.003	-.090	-.026	.030	-.122
BIA6	-.092	.047	-.041	.069	.069	-.029	-.088	.104	.073	.025	-.070	-.034	-.106	.042	.061	.011	-.108	.105	-.112	-.073	-.086	-.133	-.219	-.321	.981a	-.079	.021	.042	-.074	.035
BIE1	-.013	-.107	-.016	.047	-.163	.094	.120	-.090	.083	-.023	.061	-.072	-.024	-.020	.047	-.035	-.078	-.113	.144	-.140	.032	-.078	.125	.003	-.079	.979a	-.164	-.284	-.166	-.033
BIE2	-.044	.014	.013	-.070	.049	.030	.044	-.077	.026	.000	-.073	-.095	.094	.129	-.039	-.033	.075	.018	-.049	-.040	.032	-.036	-.090	.021	-.164	.980a	-.312	-.268	-.113	
BIE3	-.037	.079	.034	.003	-.008	-.007	-.000	.019	-.020	.036	-.010	-.041	-.003	-.048	-.036	.135	.006	.030	-.073	-.002	.030	-.063	-.102	-.026	.042	-.284	-.312	.979a	-.123	-.177
BIE4	.149	.078	-.147	-.020	.033	-.218	-.051	.033	-.184	-.030	-.019	.135	.036	-.126	.018	-.009	.036	.035	-.038	.051	-.004	.049	-.066	.030	-.074	-.166	-.268	-.123	.966a	-.372
BIE5	-.035	-.021	.039	.013	-.070	.136	-.085	-.018	.167	-.011	.019	-.047	-.152	-.033	-.007	-.017	.014	-.103	.007	.115	-.072	-.046	.037	-.122	.035	-.033	-.113	-.177	-.372	.978a

La matriz de correlaciones, tabla 16, está formada por los negativos de los coeficientes de correlación parcial entre cada par de dimensiones de las variables de estudio -autocorrelaciones. Desde que, en la totalidad, estos coeficientes son bajos, pues se eliminan los efectos lineales de otras subvariables, se infiere que las subvariables o dimensiones comparten factores comunes. De igual manera, observamos que las medidas de adecuación de la muestra de la diagonal son altas, superiores a 0,971 muy próximos a 1, por lo que ratificamos la conclusión de la tabla anterior, tiene sentido hacer el análisis factorial.

Tabla 17
Varianza total explicada

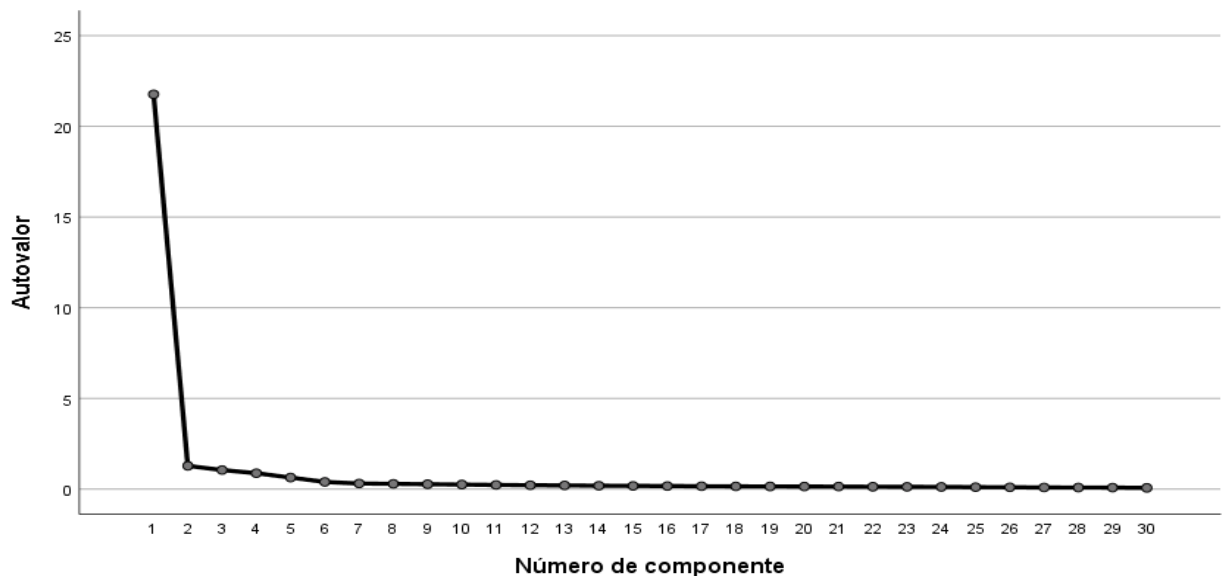
Componente	Autovalores iniciales			Sumas de cargas al cuadrado de la extracción			Sumas de cargas al cuadrado de la rotación		
	Total	% de varian	% acumula	Total	% de varian	% acumula	Total	% de varian	% acumula
		za	do		za	do		za	do
1	21,765	72,552	72,552	21,765	72,552	72,552	10,491	34,969	34,969
2	1,284	4,280	76,832	1,284	4,280	76,832	7,475	24,916	59,885
3	1,051	3,502	80,334	1,051	3,502	80,334	6,135	20,449	80,334
4	,879	2,930	83,264						
5	,638	2,125	85,390						
6	,398	1,328	86,717						
7	,312	1,039	87,756						
8	,291	,971	88,728						
9	,270	,900	89,628						
10	,252	,840	90,467						
11	,231	,769	91,236						
12	,215	,718	91,954						
13	,206	,686	92,640						
14	,189	,629	93,269						
15	,181	,604	93,873						
16	,173	,577	94,450						
17	,159	,531	94,981						
18	,151	,503	95,484						
19	,150	,499	95,984						
20	,143	,476	96,460						
21	,141	,471	96,931						
22	,130	,432	97,363						
23	,126	,421	97,784						
24	,121	,405	98,189						
25	,108	,361	98,550						
26	,101	,337	98,886						
27	,091	,305	99,191						
28	,088	,295	99,486						
29	,083	,277	99,763						
30	,071	,237	100,000						

Método de extracción: análisis de componentes principales.

En la tabla 17, se ha utilizado el criterio de Kaiser para extraer factores, los factores que tengan autovalores mayores que 1, que son los tres primeros (21,765; 1,284; 1,051). El tanto por ciento que explican de variabilidad cada uno de ellos es: 72,552%, 4,280%, 3,502%, respectivamente. En total explican entre las tres una variabilidad de 80.334% - que es una cantidad razonable. El primero explica el 72,552%, y los dos primeros, 76,832%. Sin embargo, no nos vale de nada representar las subvariables/indicadores originales por un conjunto de subvariables/indicadores en igual número. Nos interesa reducir a un conjunto más pequeño de subvariables/indicadores.

Figura 5

Gráfico de sedimentación de la escala: bienestar integral comunitario



En el gráfico de sedimentación observamos una representación de los factores frente a los autovalores, y sirve de criterio para determinar el número de factores a extraer. El punto de inflexión se da en (3, 1,051). Los tres valores superiores en el eje de las ordenadas corresponden a los tres factores de autovalor mayor que 1. A partir de aquí, el gráfico de sedimentación empieza a descender.

Tabla 18

Matriz de componente^a

	Componente		
	1	2	3
BieIntA2: Gozan de un clima afectivo	,881		
BieIntA4: Reconocen la fuerza transformadora del amor	,878		
BieIntS4: Evitan procesos de marginación	,875		
BieIntA5: Han incrementado su autoestima	,875		
BieIntS6: Adoptan una mejor manera de organización	,872		
BieIntA3: Saben superar las inclemencias	,871		
BieIntA6: Han incrementado su identificación emocional asociado a su familia	,869		

BieIntS3: Interactúan para la toma de decisiones	,864	
BieIntA1: Han incrementado su identificación emocional	,863	
BieIntC5: Incrementan su pensamiento reflexivo en el sol, de problemas	,858	,373
BieIntC3: Toman decisiones en la mejora de sus negocios	,856	,355
BieIntE1: Van modificando gradualmente sus deficiencias	,855	
BieIntF3: Hábito de consumo de agua	,855	,351
BieIntC4: Incrementan su pensamiento creativo y crítico	,853	,364
BieIntS1: Adoptan una mejor manera de relacionarse	,852	
BieIntC6: Conscientes de los conocimientos recibidos	,852	,340
BieIntS5: Comparten tanto productos como beneficios	,851	
BieIntE2: Motivados para transmitir los valores morales adquiridos	,850	-
		,258
BieIntF5: Gozan de los beneficios del aire y de la luz solar	,848	,337
BieIntF6: Conscientes de los efectos dañinos del alcohol	,847	,315
BieIntS2: Se sienten satisfechos por los programas	,846	
BieIntC2: Aplican las prácticas y consejos recibidos	,844	,375
BieIntE5: Son transformados en su forma de hablar	,839	
BieIntC1: Nuevas estrategias para la protección del medio ambiente	,835	,360
BieIntE4: Reflejan la imagen de Dios sirviendo con amor	,832	
BieIntF4: Hábito de proteger los depósitos de agua	,831	,388
BieIntF2: Participación en programas de actividad física	,829	,375
BieIntE3: Entienden la finalidad de Dios para la creación del hombre	,828	-
		,278
BieIntF7: Procuran el descanso y el sueño apropiados	,821	,347
BieIntF1: Adopción de un régimen alimenticio saludable	,820	,368

Método de extracción: análisis de componentes principales.

a. 3 componentes extraídos.

En la tabla 18 “matriz de componente” ordenada, se representa cada una de las 30 subvariables/indicadores por medio de tres factores extraídos, y que la matriz sólo presenta saturaciones mayores que 0,250, de ahí los espacios en blanco. Cada uno de los elementos de la matriz representa el coeficiente de la subvariable-indicador en el factor correspondiente, lo que se denomina carga o saturación de la subvariable en el factor. Por ejemplo, para la subvariable “Bienestar integral cognitivo-racional 2 –BieIntC2” cuyo nombre específico es “Aplican las prácticas y consejos recibidos -PraCon”, se tiene:

$$PraCon = 0,844 \cdot F_1 + 0,375 \cdot F_3.$$

Cargas altas en un factor significa que la variable está representada por el factor. Si dos variables están saturadas en un factor están correlacionadas. En efecto: 1) todos los que están saturadas en el primer factor: BieIntA2, BieIntA4, BieIntS4, BieIntA5, BiIntS6, BieIntA3, BieIntA6, BieIntS3, BieIntA1, BieIntE1, BieIntS1, BieIntS5, BieIntS2, BieIntE5, y BieIntE4, de color lila, están correlacionadas dos a dos, 2) BieIntF3, BieIntF5, BieIntF6, BieIntF4, BieIntF2, BieIntF7, BieIntF1, BieIntE2 y BieIntE3, de color celeste, están representados en el primero y segundo factor, y su representación es muy semejante, tanto en las siete primeros como en las dos últimos variables, con lo que se intuye que están muy correlacionadas dos a dos, y 3) BieIntC5, BieIntC3, BieIntC4, BieIntC6, BieIntC2 y BieIntC1, de color amarillo, están representados en el primero y tercer factor de manera muy parecida, concluyendo que estarían correlacionadas.

Tabla 19

Matriz de componente rotado^a

	Componente		
	1	2	3
BieIntA5: Han incrementado su autoestima	,743	,371	,346
BieIntE3: Entienden la finalidad de Dios para la creación del hombre	,733		,413
BieIntA3: Saben superar las inclemencias	,729	,392	,333
BieIntE2: Motivados para transmitir los valores morales adquiridos	,728	,262	,437
BieIntE5: Son transformados en su forma de hablar	,723	,292	,388
BieIntA4: Reconocen la fuerza transformadora del amor	,723	,390	,358
BieIntA6: Han incrementado su identificación emocional asociado a su familia	,719	,390	,346
BieIntE1: Van modificando gradualmente sus deficiencias	,716	,317	,401
BieIntA2: Gozan de un clima afectivo	,716	,427	,332
BieIntS6: Adoptan una mejor manera de organización	,698	,454	,310
BieIntS4: Evitan procesos de marginación	,694	,462	,311
BieIntE4: Reflejan la imagen de Dios sirviendo con amor	,690	,320	,388
BieIntS5: Comparten tanto productos como beneficios	,682	,482	,258
BieIntS2: Se sienten satisfechos por los programas	,671	,439	,309
BieIntS3: Interactúan para la toma de decisiones	,670	,453	,332
BieIntA1: Han incrementado su identificación emocional	,669	,427	,360
BieIntS1: Adoptan una mejor manera de relacionarse	,643	,489	,305
BieIntF4: Hábito de proteger los depósitos de agua	,373	,786	,297
BieIntF3: Hábito de consumo de agua	,423	,774	,292
BieIntF2: Participación en programas de actividad física	,377	,774	,302
BieIntF1: Adopción de un régimen alimenticio saludable	,384	,767	,283
BieIntF5: Gozan de los beneficios del aire y de la luz solar	,383	,742	,368
BieIntF7: Procuran el descanso y el sueño apropiados	,337	,726	,395
BieIntF6: Conscientes de los efectos dañinos del alcohol	,385	,720	,387
BieIntC5: Incrementan su pensamiento reflexivo en el sol, de problemas	,434	,352	,753
BieIntC2: Aplican las prácticas y consejos recibidos	,395	,383	,742
BieIntC4: Incrementan su pensamiento creativo y crítico	,408	,388	,737
BieIntC3: Toman decisiones en la mejora de sus negocios	,416	,390	,731
BieIntC1: Nuevas estrategias para la protección del medio ambiente	,412	,360	,727
BieIntC6: Conscientes de los conocimientos recibidos	,463	,329	,726
Método de extracción: análisis de componentes principales.			
Método de rotación: Varimax con normalización Kaiser.			
a. La rotación ha convergido en 7 iteraciones.			

Para decidir las subvariables que están agrupadas en torno a cada factor y por consiguiente determinar las relaciones entre variables, se utiliza la rotación Varimax.

El objetivo de la interpretación de la matriz componente rotada, tabla 19, consiste en identificar cada una de las subvariables/indicadores latentes extraídas. Se efectúa eligiendo para cada factor las variables iniciales que tengan unas correlaciones con el factor que sean las más elevadas a +1 (ó -1).

Al observar las subvariables/dimensiones que constituyen cada uno de los factores, vemos que el factor 1 tiene relación con aspectos referentes a la “Bienestar integral afectivo”, “Bienestar integral social” y “Bienestar integral espiritual”, el factor 2 relacionados con “Bienestar integral físico-biológico”, y el factor 3, relacionados con “Bienestar integral cognitivo-racional”. Por consiguiente, se podría, caracterizar el factor 1 como “un buen

bienestar integral social”, “un buen bienestar integral social” y “un buen bienestar integral espiritual”, el factor 2 como “un buen bienestar integral físico-biológico”, y el factor 3 como “un buen bienestar integral cognitivo-racional”.

Tabla 20
Comunalidades

	Inicial	Extracción
BieIntF1: Adopción de un régimen alimenticio saludable	1,000	,816
BieIntF2: Participación en programas de actividad física	1,000	,832
BieIntF3: Hábito de consumo de agua	1,000	,863
BieIntF4: Hábito de proteger los depósitos de agua	1,000	,846
BieIntF5: Gozan de los beneficios del aire y de la luz solar	1,000	,833
BieIntF6: Conscientes de los efectos dañinos del alcohol	1,000	,817
BieIntF7: Procuran el descanso y el sueño apropiados	1,000	,797
BieIntC1: Nuevas estrategias para la protección del medio ambiente	1,000	,828
BieIntC2: Aplican las prácticas y consejos recibidos	1,000	,853
BieIntC3: Toman decisiones en la mejora de sus negocios	1,000	,860
BieIntC4: Incrementan su pensamiento creativo y crítico	1,000	,860
BieIntC5: Incrementan su pensamiento reflexivo en la sol, de problemas	1,000	,879
BieIntC6: Conscientes de los conocimientos recibidos	1,000	,849
BieIntS1: Adoptan una mejor manera de relacionarse	1,000	,746
BieIntS2: Se sienten satisfechos por los programas	1,000	,739
BieIntS3: Interactúan para la toma de decisiones	1,000	,764
BieIntS4: Evitan procesos de marginación	1,000	,792
BieIntS5: Comparten tanto productos como beneficios	1,000	,764
BieIntS6: Adoptan una mejor manera de organización	1,000	,789
BieIntA1: Han incrementado su identificación emocional	1,000	,760
BieIntA2: Gozan de un clima afectivo	1,000	,805
BieIntA3: Saben superar las inclemencias	1,000	,796
BieIntA4: Reconocen la fuerza transformadora del amor	1,000	,803
BieIntA5: Han incrementado su autoestima	1,000	,809
BieIntA6: Han incrementado su identificación emocional asociado a su familia	1,000	,788
BieIntE1: Van modificando gradualmente sus deficiencias	1,000	,775
BieIntE2: Motivados para transmitir los valores morales adquiridos	1,000	,789
BieIntE3: Entienden la finalidad de Dios para la creación del hombre	1,000	,764
BieIntE4: Reflejan la imagen de Dios sirviendo con amor	1,000	,728
BieIntE5: Son transformados en su forma de hablar	1,000	,759

Método de extracción: análisis de componentes principales.

En la tabla 20 se presenta las comunalidades. La comunalidad es la parte de variabilidad de cada variable explicada por los factores. La comunalidad de cada subvariable/dimensión, inicialmente, es 1. Se observa, que después de la extracción de los factores de la comunalidad ha bajado, sin embargo, sigue siendo alta, todos los indicadores superan a 0,739. Esto significa que la calidad de la representación es bastante o muy buena.

Tabla 21
Matriz de transformación de componente

Componente	1	2	3
1	,672	,550	,495
2	-,567	,813	-,133
3	-,475	-,192	,859

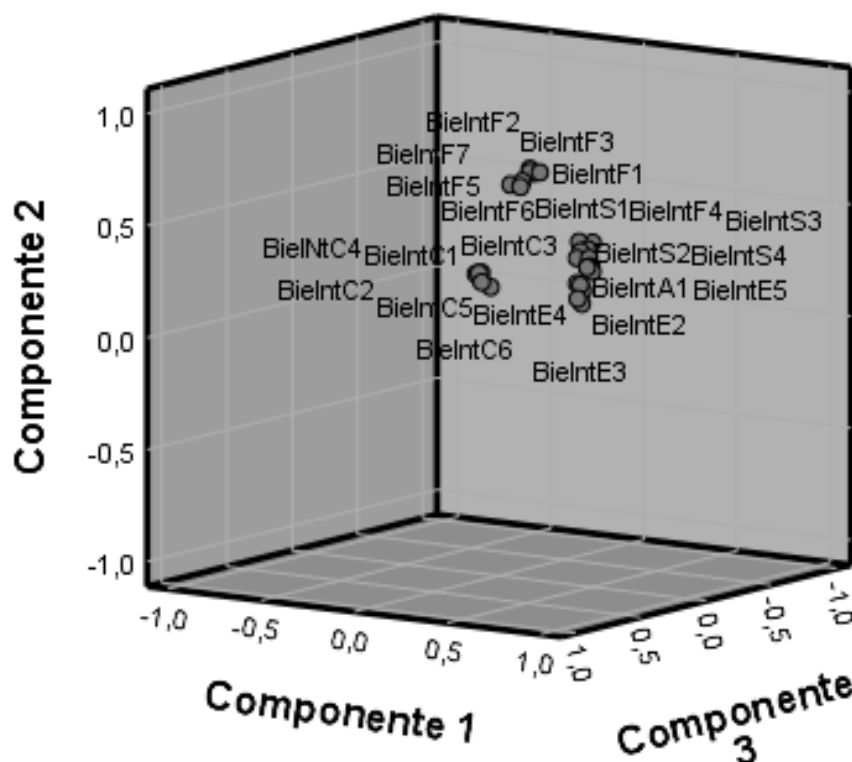
Método de extracción: análisis de componentes principales.

Método de rotación: Varimax con normalización Kaiser.

En la tabla 21, se presenta la matriz de transformación de componente, esta es la matriz de transformación empleada para realizar la rotación que se muestra en la tabla 19, matriz de componente rotado.

Figura 6

Gráfico de componente en espacio rotado: bienestar integral comunitario



Gráficamente, la calidad de representación de una variable será tanto más alta cuanto mayor sea su distancia al origen del subespacio generado por los tres factores, este hecho ocurre con la mayoría de las variables-dimensiones de bienestar integral comunitario. Dos variables correlacionadas positivamente forman un ángulo des del origen del subespacio de 0 grados; de 180, si lo están negativamente; de 90 grados, si no están correlacionados.