

NOMBRE DEL TRABAJO

TESIS DE NOÉ RAFAEL HIPÓLITO

AUTOR

Noé Hipólito Rafael Mendoza

RECuento DE PALABRAS

49650 Words

RECuento DE CARACTERES

268234 Characters

RECuento DE PÁGINAS

187 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

865.3KB

FECHA DE ENTREGA

Feb 19, 2024 9:30 PM GMT-5

FECHA DEL INFORME

Feb 19, 2024 9:33 PM GMT-5

● 7% de similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos.

- 7% Base de datos de Internet

● Excluir del Reporte de Similitud

- Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref
- Material bibliográfico
- Coincidencia baja (menos de 9 palabras)
- Base de datos de Crossref
- Base de datos de trabajos entregados
- Material citado
- Bloques de texto excluidos manualmente

UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN

ESCUELA DE POSGRADO

Unidad de Posgrado de Ciencias Humanas y Educación



Predicción de la calidad educativa en función de la gestión institucional y gestión del conocimiento según la perspectiva de los docentes de la red educativa adventista de la UPN, 2021

Tesis para optar el grado académico de Doctor en Educación en la mención de
Gestión Administrativa

Por:

Mg. Noé Hipólito Rafael Mendoza

Asesor:

Dr. Bernardo Raúl Acuña Casas

Lima, diciembre 2023

DECLARACIÓN JURADA DE AUTORÍA 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 de la calidad educativa en función de la gestión institucional y gestión del conocimiento según a perspectiva de los docentes de la RED Educativa Adventista de la Unión Peruana del Norte, 2021”** del (los) autor (autores) Noé Hipólito Rafael Mendoza tiene un índice de similitud de 9 % verificable en el informe del programa Turnitin, y fue realizada en la Universidad Peruana Unión bajo mi dirección.

Las opiniones y declaraciones en este informe son de entera responsabilidad del autor, sin comprometer a la institución.

Y estando de acuerdo, firmo la presente declaración en la ciudad de Lima, a los 20 días del mes de noviembre del año 2023

Bernardo Raúl Acuña Casas

**HOJA DE
ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS DE DOCTOR**

Dedicatoria

A Dios:

Este trabajo para su gloria en la red educativa de la IASD.

A mi madre Lorenza:

A su memoria, le dedico esta tesis como un tributo a su amor y sacrificio en la formación de mi personalidad. Su legado fue siempre una fuente de inspiración en la consecución de este grado académico

A mi padre Ruperto:

A su memoria, le dedico esta tesis como un homenaje por los sabios consejos recibidos, por haberme instilado los valores cristianos como humildad, paciencia, justicia, servicio y perseverancia, todos ellos fundamentales para alcanzar la salvación y el gozo eterno.

A mi esposa e hijos:

A mi esposa Evangelina por motivar mi permanente interés en la obtención del máximo grado académico; a mis hijos Daniel Noé y Vasty Vanesa, agradecerles su paciencia por reacomodar el espacio de nuestras interrelaciones amicales sujetas a un tiempo restringido; y a mis demás familiares que me alentaron directa o indirectamente en la realización de la tesis. Muchas gracias a todos.

Agradecimientos

Mi agradecimiento, en primer lugar, a Dios por haberme permitido llegar hasta este punto tan importante en la vida académica y haberme dado inteligencia y sabiduría.

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

Al doctor Raúl Acuña Casas por aceptarme realizar esta tesis doctoral bajo su dirección, destacar su gran capacidad analítica en la generación y evaluación de conocimientos clave para el presente trabajo, sobre todo en la construcción de los instrumentos de recogida de datos. Le agradezco también por el tratamiento del análisis de los datos en el pronóstico de la calidad educativa.

Al comité dictaminador de la tesis conformado por los doctores Josué Turpo, Moisés Díaz y Gabriela Requena, quienes oportunamente enmarcaron la investigación con una serie de recomendaciones y observaciones metodológicas, aportes invaluable que sumaron en la calidad del estado de conocimiento del trabajo de investigación.

Tabla de contenido

Dedicatoria	iv
Agradecimientos	v
Tabla de contenido	vi
Índice de tablas	viii
Índice de abreviaturas	xi
Resumen	1
Abstract	2
El problema de investigación	3
1.1 Planteamiento del problema	3
1.1.2 Planteamiento y formulación	6
34 1.2 Finalidad e importancia de la investigación	7
1.3 Objetivos	9
57 1.4 Hipótesis de estudio	10
1.5 Operacionalización de variables	12
Fundamento teórico de la investigación	15
2.1 Antecedentes de la investigación	15
2.2 Marco histórico	19
2.3. Marco filosófico	20
2.4 Marco teórico	21
Metodología de investigación	28
3.1 Tipo de estudio	28
3.2 Diseño de investigación.	28
3.3 Definición de la población y muestra	31
3.4 Técnicas de recolección de datos	35
3.5 Confiabilidad y validez de los instrumentos para la recolección de datos	36
3.6 Técnicas para el procesamiento y análisis de datos	36
3.7 Aspectos éticos de la investigación	37
10 Análisis de resultados	38
4.1 Validación de las escalas	38
4.2 Análisis exploratorio de datos	41

4.3 Tratamiento estadístico en la construcción de los modelos	54
48 Discusión de los resultados.....	121
5.1 Respecto de los resultados asociados a las variables claves que ingresaron al modelo global.....	121
5.2 Respecto a la interpretación de los resultados mediante relaciones de causa efecto	122
5.3 Respecto a la relación entre la investigación realizada y las investigaciones previas	124
Conclusiones.....	127
Referencias	134
Anexos	140
Anexo 1. Matriz de consistencia.....	141
Anexo 2. Matriz de operacionalización de variables	143
Anexo 3. Instrumentos de investigación.....	146
Anexo 4. Consentimiento informado	150
Anexo 4. Resultados de la validación de los instrumentos de investigación	151
Anexo 5. Consentimiento informado	175

Índice de tablas

Tabla 1	Distribución de la población por Institución Educativa según Asociación Educativa de la UPN	32
Tabla 2	Distribución de la muestra de estudio por institución educativa según asociación educativa	34
Tabla 3	Estadística de fiabilidad de la escala de Gestión Institucional.....	38
Tabla 4	Estadística de fiabilidad de la escala de Gestión del Conocimiento.....	39
Tabla 5	Estadística de fiabilidad de la escala de Calidad Educativa.....	39
Tabla 6	Sexo del docente*Calidad educativa tabulación cruzada.....	41
Tabla 7	Edad del docente*Calidad educativa tabulación cruzada.....	42
Tabla 8	Formación académica*Calidad educativa tabulación cruzada	43
Tabla 9	Experiencia profesional educativa*Calidad educativa tabulación cruzada ...	44
Tabla 10	Condición de trabajo*Calidad educativa tabulación cruzada.....	45
Tabla 11	Institución educativa donde trabaja *Gestión Institucional tabulación cruzada.....	46
Tabla 12	Institución educativa donde trabaja *Gestión del conocimiento tabulación cruzada.....	47
Tabla 13	Institución educativa donde trabaja *Calidad educativa tabulación cruzada.....	49
Tabla 14	Calidad educativa*Gestión Institucional tabulación cruzada	50
Tabla 15	Pruebas de chi-cuadrado: calidad educativa y gestión institucional.....	51
Tabla 16	Calidad educativa*Gestión del conocimiento tabulación cruzada	52
Tabla 17	Pruebas de chi-cuadrado: calidad educativa y gestión del conocimiento.....	53
Tabla 18	Resumen de procesamiento de casos del primer modelo.....	54
Tabla 19	Resumen de los pasos del primer modelo	55
Tabla 20	Estimaciones de parámetro del primer modelo	55
Tabla 21	Contraste de la razón de verosimilitud del primer modelo.....	56
Tabla 22	Bondad de ajuste del primer modelo.....	61
Tabla 23	Clasificación para el primer modelo	61
Tabla 24	Pseudo R cuadrado del primer modelo	62
Tabla 25	Pertinencia de la calidad educativa pronosticada*Pertinencia de la calidad educativa observada tabulación cruzada	63

Tabla 26	Resumen de procesamiento de casos del segundo modelo	64
Tabla 27	Resumen de los pasos del segundo modelo.....	64
Tabla 28	Estimaciones de parámetro del segundo modelo.....	65
Tabla 29	Contraste de la razón de verosimilitud del segundo modelo	66
Tabla 30	Bondad de ajuste del segundo modelo	70
Tabla 31	Clasificación para el segundo modelo	71
Tabla 32	Pseudo R cuadrado del segundo modelo	72
Tabla 33	Eficiencia de la calidad educativa pronosticada*Eficiencia de la calidad educativa observada tabulación cruzada	73
Tabla 34	Resumen de procesamiento de casos del tercer modelo.....	74
Tabla 35	Resumen de los pasos del tercer modelo	74
Tabla 36	Estimaciones de parámetro del tercer modelo	75
Tabla 37	Contraste de la razón de verosimilitud del tercer modelo.....	76
Tabla 38	Bondad de ajuste del tercer modelo.....	82
Tabla 39	Clasificación para el tercer modelo	83
Tabla 40	Pseudo R cuadrado del tercer modelo	84
Tabla 41	Eficacia de la calidad educativa pronosticada*Eficacia de la calidad educativa observada tabulación cruzada	85
Tabla 42	Resumen de procesamiento de casos del cuarto modelo.....	86
Tabla 43	Resumen de los pasos del cuarto modelo	86
Tabla 44	Estimaciones de parámetro del cuarto modelo	87
Tabla 45	Contraste de la razón de verosimilitud del cuarto modelo	88
Tabla 46	Bondad de ajuste del cuarto modelo	94
Tabla 47	Clasificación para el cuarto modelo.....	95
Tabla 48	Pseudo R cuadrado del cuarto modelo	96
Tabla 49	Relevancia de la calidad educativa pronosticada *Relevancia de la calidad educativa observada tabulación cruzada	97
Tabla 50	Resumen de procesamiento de casos del quinto modelo	97
Tabla 51	Resumen de los pasos del quinto modelo.....	98
Tabla 52	Estimaciones de parámetro del quinto modelo.....	99
Tabla 53	Contraste de la razón de verosimilitud del quinto modelo	100

Tabla 54	Bondad de ajuste del quinto modelo	108
Tabla 55	Clasificación del quinto modelo	108
Tabla 56	Pseudo R cuadrado del quinto modelo	109
Tabla 57	Equidad de la calidad educativa pronosticada*Equidad de la calidad educativa observada tabulación cruzada	110
Tabla 58	Resumen de procesamiento de casos del modelo general	111
Tabla 59	Resumen de los pasos del modelo general	111
Tabla 60	Estimaciones de parámetro del modelo general	112
Tabla 61	Contraste de la razón de verosimilitud del modelo general	113
Tabla 62	Bondad de ajuste del modelo general	118
Tabla 63	Clasificación del modelo general	118
Tabla 64	Pseudo R cuadrado del modelo general	119
Tabla 65	Calidad educativa pronosticada*Calidad educativa observada tabulación cruzada.....	120

Índice de abreviaturas

Abreviaturas de las variables
de estudio predictivas y criterio

Significado

GesIns

Gestión Institucional

GesDir

Gestión Directiva

GesPed

Gestión Pedagógica

GesAdm

Gestión Administrativa

GesCom

Gestión Comunitaria

IdeCon

Identificación del conocimiento

ConCon

Conservación del conocimiento

GenCon

Generación del conocimiento

TraCon

Transferencia del conocimiento

UtiCon

Utilización del conocimiento

CalEdu

Calidad Educativa

PerCalEdu

Pertinencia de la calidad educativa

EfiCalEdu

Eficiencia de la calidad educativa

EfaCalEdu

Eficacia de la calidad educativa

RelCalEdu

Relevancia de la calidad educativa

EquiCalEdu

Equidad de la calidad educativa

Acrónimos

UPN

Unión Peruana del Norte

IASD

Iglesia Adventista del Séptimo Día

UNESCO

Organización de las naciones unidas para la
educación, la ciencia y la cultura

HECECO

Herramientas para la gestión del conocimiento

MINEDU	Ministerio de Educación - Perú
SINEACE	Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa - Perú
EPT/PRELAC	Educación para todos/Proyecto Regional de Educación para América Latina y el Caribe
OREALC	Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe
BM	Banco Mundial

Resumen

El propósito del estudio fue determinar el modelo de regresión logística multinomial para predecir la calidad educativa en función de los predictores gestión institucional y gestión del conocimiento según la perspectiva de los docentes de la red educativa de la UPN. De la población de docentes de la red, se consideró una muestra de 229 para desarrollar el modelo de regresión logística multinomial y una muestra de validación de 50 docentes para ajustar y monitorear el nivel predictivo. El análisis exploratorio de la composición factorial de GesInt, GesCon y CalEdu según el índice KMO fueron 0,950, 0,964 y 0,948, respectivamente, indicando una adecuación muy buena. El diseño de la investigación corresponde a una investigación cuantitativa, se aplicó la regresión logística multinomial. En el tratamiento analítico se crearon seis modelos logit, cada uno con su correspondiente hipótesis de bondad de ajuste. Se concluyó que el modelo global de regresión logística multinomial permite relacionar la variable criterio Calidad educativa con las variables predictoras Gestión institucional y Gestión del conocimiento, restringidas solamente a las dimensiones Gestión directiva, Gestión de la conservación del conocimiento y Gestión de la utilización del conocimiento respectivamente. Las demás dimensiones de estas dos variables no participan por son eventos nulos. Finalmente, los seis modelos contruidos sobre la Calidad educativa hacen un buen ajuste a los datos y presentan una buena calidad predictiva, y se puede extender a todos los estudiantes de los tres campos de la UPeU.

Palabras clave: predicción, gestión institucional, gestión del conocimiento, calidad educativa.

43

Abstract

23

5

The purpose of the study was to determine the multinomial logistic regression model to predict educational quality based on the predictor's institutional management and knowledge management according to the perspective of the teachers of the UPN educational network. From the population of teachers in the network, a sample of 229 was considered to develop the multinomial logistic regression model and a validation sample of 50 teachers to adjust and monitor the predictive level. The exploratory analysis of the factor composition of GesInt, GesCon and CalEdu according to the KMO index were 0.950, 0.964 and 0.948, respectively, indicating a very good adaptation. The research design corresponds to a quantitative research, multinomial logistic regression was applied. In the analytical treatment, six logit models were created, each with its corresponding goodness-of-fit hypothesis. It was concluded that the global multinomial logistic regression model allows relating the criterion variable Educational quality with the predictor variables Institutional management and Knowledge management, restricted only to the dimensions Directive management, Knowledge conservation management and Knowledge utilization management respectively. . The other dimensions of these two variables do not participate because they are null events. Finally, the six models built on Educational Quality make a good fit to the data and present good predictive quality, and can be extended to all students in the three fields of UPeU.

Keywords: prediction, institutional management, knowledge management, educational quality.

El problema de investigación

1.1 Planteamiento del problema

La pandemia de COVID-19 (coronavirus) significa una conminación para el desarrollo de la educación mundial, puesto que impacta significativamente de dos maneras: La clausura mundial ³¹ de los centros de estudios de todos los niveles y el retroceso y paralización económica, (Banco Mundial, 2020). Sin embargo, no se realizan esfuerzos considerables para contrarrestarlo. Este acontecimiento, el déficit financiero, la contracción de la oferta y demanda educativa, estimulará el incremento del abandono escolar, aumento de la desigualdad, se agravará el daño en la gestión institucional, en la enseñanza aprendizaje, como también genera el problema y retos de buscar la calidad educativa a través de la educación virtual, todo esto tendrá un impacto en el tiempo sobre ⁶³ la mano de obra y la calidad de vida.

Así mismo, la problemática de los colegios adventista a nivel mundial y el efecto económico universal en las instituciones, ³ a causa de la pandemia del Covid-19, que es evidente. Los estudiosos pronostican repercusiones directas sobre las economías de muchas naciones. La OCDE pronostica un superávit mundial reducido para este año, supeditado al desarrollo de las industrias y mano de obra paralizados debido a las políticas de confinamiento impuestas. Lo que ha generado considerar la problemática de los ajustes económicos en su operación en ocho países para adecuarse a la realidad. Las decisiones de la iglesia en América del Sur reducirán sus gastos generales de manera significativa nivel lo que ha generado un estudio minucioso en buscar un equilibrio frente a la problemática de posibles énfasis y óptica en la enseñanza y la predicación del mensaje bíblico (Lemos et al., 2020)

En el Perú, las instituciones adventistas, frente a situaciones ambientales y políticas del país, ha generado una problemática y nuevos retos consideradas en tres etapas como: enfrentar la situación educativa a través de la virtualidad, afrontar el desafío de la gestión institucional y ofrecer la continuidad, que a principios de la pandemia se convierte en una problemática, como la gestión del conocimiento mediante la virtualidad, buscar la calidad educativa a través de los nuevos escenarios, y por ende buscar la eficacia , eficiencia en este nuevo entorno.

En un escenario de instauración de las decisiones, la finalidad de los sistemas educativos sería sobreponerse sin reincidir en lo mismo, puesto que en varias naciones, antes de la pandemia, ya se distinguía un bajo nivel de aprendizaje, elevada desigualdad y tardío progreso.(Group Bm, 2020)

² La gestión institucional se entiende como un conjunto de decisiones e instrumentos orientados a ordenar las actividades y recursos (financieros, materiales y humanos) de las organizaciones educativas, referente a sus planes y objetivos revelados. Se refiere a la entidad, la disposición institucional, el modo de gobernanza y la gestión, siendo elementos cruciales. (Acreditación UChile, 2020). Sin embargo, queda claro que la situación global de las instituciones educativas en materia de gestión se ha convertido en generación de cambio multidisciplinarios y multidimensionales, las cuales han generado problemas de adaptación como en el nuevo aprendizaje, frente a los cuestionables currículos voluminosos y los contenidos, la idea es progresar en las nombradas competencias blandas y en la educación emocional.

En el Perú, las UGEL, buscan contribuir a la generar escenarios favorables para el periodo escolar, consolidar la gestión escolar. (Minedu, 2012). La revolución

tecnológica ha transformado la educación, ampliando los espacios y tiempos de aprendizaje (Arcos, 2020).

La pandemia llega en un momento en el que la mayoría de la gente tiene acceso a la actividad física, pero el acceso a la educación y a Internet no es suficiente para organizar una respuesta a la enfermedad. Como descubriremos, el problema no es el COVID-19, sino las estructuras de gobernanza global que enfrentan un modelo basado en la competencia por los recursos en lugar de garantizar el llamado bien común. A nivel mundial, compartir agrega valor, pero una respuesta fragmentada a la Covid-19 entre países y regiones está generando altas tasas de mortalidad. (Martí-Noguera, 2020).

Imamura (2020), sostiene que la gestión del conocimiento ayuda a mejorar la práctica educativa. Asimismo, Helffer (2007, p. 98) manifiesta que los esfuerzos para mejorar la gestión de conocimiento en las escuelas se han enfocado en la acción pedagógica. La Covid-19 ha demostrado que el actual modelo de economía basada en el conocimiento en los países desarrollados es débil, porque si no responden rápidamente a la información que reciben sobre la enfermedad, recurrirán a productos básicos que puedan equiparse con sanitarios. Territorios en riesgo de escasez de suministro, en marcado contraste con sociedades donde los avances tecnológicos permiten una comunicación flexible (Martí-Noguera, 2020).

Por otro lado, Delors (2006) señala que la calidad educativa ha cobrado presencia vital en los sistemas educativos, entre ellas están, eficacia y equidad, accionar que se inició principalmente en los 90 y se aplica actualmente. Por otro lado, se ha investigado y se sigue investigando sobre las causas que afectan la calidad de la enseñanza y de la presencia de los factores mediáticos, ecológicos, sociales, económicos y culturales, esto

es así, porque la gestión del conocimiento tiene aún la actividad dirigida a impartir conocimientos y formar la personalidad, ahora se percibe como una institución fundamental presente en todos los países. Actualmente, está influenciado por aspectos sociales, económicos y, cada vez más, ambientales. (Freire, 2017).

En ese sentido el presente trabajo de investigación estudiaremos ¹⁹ la gestión institucional, la gestión del conocimiento y la calidad educativa,

1.1.2 Planteamiento y formulación

1.1.2.1 Problema general

¿Cuál es el modelo predictivo de la calidad educativa en función de la gestión institucional y gestión del conocimiento según la perspectiva de los docentes de la red educativa adventista de la UPN, 2021?

1.1.2.2 Problemas específicos

- ¿Cuál es el modelo predictivo de la calidad educativa-aspecto equidad en función de la gestión institucional y gestión del conocimiento según la perspectiva de los docentes de la red educativa adventista de la UPN?
- ¿Cuál es el modelo predictivo de la calidad educativa-aspecto relevancia en función de la gestión institucional y gestión del conocimiento según la perspectiva de los docentes de la red educativa adventista de la UPN?
- ¿Cuál es el modelo predictivo de la calidad educativa-aspecto pertinencia en función de la gestión institucional y gestión del conocimiento según la perspectiva de los docentes de la red educativa adventista de la UPN?

- ¿Cuál es el modelo predictivo de la calidad educativa-aspecto eficacia en función de la gestión institucional y gestión del conocimiento según la perspectiva de los docentes de la red educativa adventista de la UPN?
- ¿Cuál es el modelo predictivo de la calidad educativa-aspecto eficiencia en función de la gestión institucional y gestión del conocimiento según la perspectiva de los docentes de la red educativa adventista de la UPN?

1.2 Finalidad e importancia de la investigación

1.2.1 Propósito.

El presente estudio de investigación tiene como propósito predecir la calidad educativa, centrándose en la influencia de la gestión institucional y del conocimiento según la perspectiva de los docentes. Se busca comprender cómo las prácticas de gestión afectan directamente la calidad educativa, explorando la eficacia de la gestión institucional en la organización educativa y la contribución de estrategias de gestión del conocimiento en la formación integral de los estudiantes. La participación de los docentes como informantes clave permitirá identificar patrones, desafíos y oportunidades que informarán las decisiones para mejorar la calidad educativa, proporcionando conocimientos valiosos para la comunidad académica y las instituciones educativas adventistas.

1.2.2 Relevancia social.

La relevancia social de esta investigación reside en su capacidad para abordar directamente los desafíos y oportunidades específicos que enfrenta la red educativa adventista. Al analizar la intersección entre la gestión institucional, la gestión del conocimiento y la calidad educativa desde la perspectiva de los docentes, se pretende

contribuir a la mejora continua de la educación en este contexto particular. Este enfoque tiene implicaciones prácticas significativas, ya que puede informar la toma de decisiones a nivel institucional y proporcionar directrices específicas para optimizar el entorno educativo. Además, al destacar la importancia de la gestión del conocimiento según Senge (2022) y la conexión esencial entre la gestión institucional y el éxito educativo según Fullan (2023), se ofrece una base teórica sólida que puede ser aplicada no solo en la red educativa adventista, sino también en contextos educativos más amplios. Al mejorar la calidad educativa, esta investigación busca contribuir a la formación de ciudadanos más competentes y preparados para enfrentar los desafíos de la sociedad contemporánea, alineándose con el propósito fundamental de la educación en el desarrollo social y cultural (Dewey, 2022).

1.2.3 Relevancia pedagógica.

Este enfoque pedagógico se alinea con la idea de que comprender las dinámicas internas de la gestión y la gestión del conocimiento puede impactar directamente en la efectividad de la enseñanza, en efecto, la interrelación entre estas dimensiones, se ofrece una perspectiva integrada que puede informar la planificación curricular, las estrategias de enseñanza y las decisiones pedagógicas cotidianas. En ese contexto, la importancia de este estudio es brindar orientación práctica para los educadores que buscan elevar los estándares educativos en sus aulas. Al fomentar la mejora continua a nivel pedagógico, se espera que esta investigación tenga un impacto positivo y duradero en la experiencia de aprendizaje de los estudiantes.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general.

Determinar el modelo de regresión logística multinomial para predecir la calidad educativa en función de la gestión institucional y la gestión del conocimiento según la perspectiva de los docentes de la red educativa adventista de la UPN, 2021.

1.3.1 Objetivos específicos.

- Determinar el modelo de regresión logística multinomial para predecir la calidad educativa–aspecto equidad en función de la gestión institucional y la gestión del conocimiento según la perspectiva de los docentes de la red educativa adventista de la UPN.
- ¹¹ Determinar el modelo de regresión logística multinomial para predecir la calidad educativa–aspecto relevancia en función de la gestión institucional y la gestión del conocimiento según la perspectiva de los docentes de la red educativa adventista de la UPN.
- ¹¹ Determinar el modelo de regresión logística multinomial para predecir la calidad educativa–aspecto pertinencia en función de la gestión institucional y la gestión del conocimiento según la perspectiva de los docentes de la red educativa adventista de la UPN.
- ¹¹ Determinar el modelo de regresión logística multinomial para predecir la calidad educativa–aspecto eficacia en función de la gestión institucional y la gestión del conocimiento según la perspectiva de los docentes de la red educativa adventista de la UPN.

- ¹¹ Determinar el modelo de regresión logística multinomial para predecir la calidad educativa—aspecto eficiencia en función de la gestión institucional y la gestión del conocimiento según la perspectiva de los docentes de la red educativa adventista de la UPN.

1.4 Hipótesis de estudio

1.4.1 Hipótesis principal

El modelo de regresión logística multinomial predice apropiadamente el nivel de calidad educativa en función de la gestión institucional y gestión del conocimiento según la perspectiva de los docentes de la red educativa adventista de la UPN, 2021

1.4.2 Hipótesis derivadas

- El modelo de regresión logística multinomial predice apropiadamente el nivel de calidad educativa—aspecto equidad en función de la gestión institucional y gestión del conocimiento según la perspectiva de los docentes de la red educativa adventista de la UPN.
- El modelo de regresión logística multinomial predice apropiadamente el nivel de calidad educativa—aspecto relevancia en función de la gestión institucional y gestión del conocimiento según la perspectiva de los docentes de la red educativa adventista de la UPN.
- El modelo de regresión logística multinomial predice apropiadamente el nivel de calidad educativa—aspecto pertinencia en función de la gestión institucional y gestión del conocimiento según la perspectiva de los docentes de la red educativa adventista de la UPN.

- El modelo de regresión logística multinomial predice apropiadamente el nivel de calidad educativa—aspecto eficacia en función de la gestión institucional y gestión del conocimiento según la perspectiva de los docentes de la red educativa adventista de la UPN.
- El modelo de regresión logística multinomial predice apropiadamente el nivel de calidad educativa—aspecto eficiencia en función de la gestión institucional y gestión del conocimiento según la perspectiva de los docentes de la red educativa adventista de la UPN.

1.5 Operacionalización de variables

Variables	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Valoración
Gestión institucional	Gestión directiva	La misión en las Instituciones educativas adventistas orienta las actividades de planificación de los proyectos educativos.	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,	- Totalmente en desacuerdo (0) -En desacuerdo (1) -Indeciso (2) -De acuerdo (3) - Totalmente de acuerdo (4)
		Las comunidades de las Instituciones educativas adventistas participan en la elaboración y/o revisión de la misión institucional.		
		En las Instituciones educativas adventistas, la visión orienta la planificación de los proyectos educativos a largo plazo.		
		En las Instituciones educativas adventistas, los docentes asumen positivamente un compromiso colectivo con la visión institucional		
		En las Instituciones educativas adventistas, el plan estratégico institucional se ha elaborado con participación de toda la comunidad educativa.		
		En las Instituciones educativas adventistas, se realizan revisiones y mejoras al plan estratégico periódicamente.		
		El diagnóstico de la institución educativa adventista es realizado por la comunidad educativa.		
		El diagnóstico FODA se mantiene actualizado en las instituciones educativas adventistas de la Unión peruana del Norte y Sur		
		En las Instituciones educativas adventistas, el plan estratégico considera proyectos educativos de implementación.		
		En las Instituciones educativas adventistas se gestionan convenios estratégicos para elevar la calidad educativa		
	Gestión pedagógica	En las Instituciones educativas adventistas, la programación anual de los contenidos por áreas curriculares, son planificadas con participación de todos los docentes.	11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,	
		En las Instituciones educativas adventistas, se promueve alianzas estratégicas con otras instituciones para mejorar la gestión pedagógica.		
		Los proyectos educativos de las instituciones educativas adventistas de la Unión peruana del Norte y Sur, cuentan con los recursos económicos.		
		Las Instituciones educativas adventistas realizan periódicamente la evaluación de la gestión pedagógica.		
		Existe predisposición de los docentes para colaborar con la gestión pedagógica de las instituciones adventistas		
		En las Instituciones educativas adventistas, la propuesta pedagógica de las instituciones se desarrolla sobre la base de principios pedagógicos		
		En las Instituciones educativas adventistas, el desarrollo de los aprendizajes significativos promueve la participación y creativa de los alumnos.		
		En las Instituciones educativas adventistas, la labor del docente es participativa y democrática.		
		En las Instituciones educativas adventistas, se promueve el uso de materiales didácticos en el desarrollo de los aprendizajes.		
		En las Instituciones educativas adventistas, la actitud docente es positiva frente a la propuesta pedagógica		
	Gestión administrativa	En las Instituciones educativas adventistas, los procesos y procedimientos internos son adecuados.		

		En las Instituciones educativas adventistas, la gestión administrativa concuerda con el comportamiento organizacional.	21, 22,23,24,25 ,26,2.7, 28,29,30.	
		En las Instituciones educativas adventistas, está de acuerdo con la estructura del sistema jerárquico de su Institución.		
		En las Instituciones educativas adventistas, las reglas de control del personal son los adecuados.		
		En las Instituciones educativas adventistas, el diseño de los medios de trabajo para desenvolverse es el adecuado.		
		En las Instituciones educativas adventistas, el sistema de recompensa y equidad por hacer bien su trabajo es adecuado.		
		En las Instituciones educativas adventistas, existe una buena comunicación interpersonal con los directivos.		
		En general usted considera que en las Instituciones educativas adventistas hay un buen ambiente de trabajo.		
		En las Instituciones educativas adventistas, la actitud de los usuarios que frecuentan para realizar sus trámites administrativos se percibe como satisfechos		
		En las Instituciones educativas adventistas, los criterios de selección del personal se basan en la capacidad y el desempeño.		
Gestión del conocimiento	Creación del conocimiento	Se estimula en las Instituciones educativas adventistas un medio ambiente adecuado para aprendizaje y capacitación	1,2,3,4,5,6, 7,8,9,10,11, 12, 13,14	Nunca (1) Casi Nunca (2) Algunas veces (3) Casi siempre (4) Siempre(5)
		En las instituciones educativas adventistas se aprende de las prácticas exitosas de Gestión de conocimiento		
		En las Instituciones educativas adventistas de la Unión peruana del Norte y Sur, se aprende de errores cometidos		
		El conocimiento multidisciplinar de los docentes facilita los procesos de creación, difusión, uso y renovación de conocimiento		
	Transferencia del conocimiento	En las instituciones educativas adventistas existe una evaluación del desempeño que se use para retroalimentación de conocimiento.		
		En las Instituciones educativas adventistas se monitorea constantemente el entorno universitario		
		Los niveles de la estructura orgánica dificultan la gestión del conocimiento para la investigación		
		La forma de contratación laboral interfiere con los procesos de gestión del conocimiento		
	Aplicación del conocimiento	En las Instituciones educativas adventistas, existe y aplica un mecanismo de incentivos a la investigación		
		En las Instituciones educativas adventistas se retiene por medio de incentivos o normas a los docentes		
		En las Instituciones educativas adventistas, se hacen inventarios de habilidades específicas del área de investigación y desarrollo		
		En las Instituciones educativas adventistas, con respecto a la solución de conflictos ¿se impone el criterio de los docentes más antiguos?		
		Existe una fuerte resistencia al cambio al interior de las Instituciones educativas adventistas de la unión peruana del Norte y Sur		
		En las Instituciones educativas adventistas, existe y aplica un mecanismo de incentivos a la investigación		
	Equidad	En las Instituciones educativas adventistas se ofrecen los recursos y ayudas para los estudiantes,		Nunca (1)

Calidad educativa		En las Instituciones educativas adventistas se alcanzan los máximos niveles de desarrollo	1,2,3,4,5,6,7,8	Casi Nunca (2) Algunas veces (3) Casi siempre (4) Siempre(5)
		En las Instituciones educativas adventistas se preocupan por los aprendizajes posibles.		
		En las Instituciones educativas adventistas cuentan con disposición de todas las personas,		
		En las Instituciones educativas adventistas logran insertarse en la actual sociedad del conocimiento,		
		En las Instituciones educativas adventistas se accede a un empleo digno y ejercer su libertad.		
		En las Instituciones educativas adventistas se comprende los principios de igualdad		
		En las Instituciones educativas adventistas, las personas tienen las mismas oportunidades		
	Relevancia	Se preocupan por las aspiraciones del conjunto de estudiantes	9, 10,11,12,	
		Se promueva aprendizajes significativos desde el punto de vista de las exigencias sociales y del desarrollo personal		
		La educación es lograr el pleno desarrollo del ser humano en su doble realización: individual y social		
		Respetar los derechos y libertades humanas fundamentales.		
	Pertinencia	En las Instituciones educativas adventistas se apropiarse los contenidos de la cultura mundial y local.	13,14,15,16,17,18,19	
		En las Instituciones educativas adventistas desarrollan su autonomía, autogobierno, libertad y su propia identidad.		
		En las Instituciones educativas adventistas, el centro de la educación es el estudiante		
		En las Instituciones educativas adventistas se flexibiliza el currículo		
		En las Instituciones educativas adventistas se organiza el tiempo escolar		
		En las Instituciones educativas adventistas se percibe la presencia importante en nuestra región de grupos étnicos que se diferencian por valores, creencias, religión y lengua, la que demanda implementar estrategias educativas		
		En las Instituciones educativas adventistas La educación intercultural, la educación bilingüe, la educación multicultural resultan ser soluciones posibles e impostergables.		
		En las Instituciones educativas adventistas se logra tener acceso y permanencia en la escuela; y si son atendidas las necesidades educativas		
	Eficacia	En las Instituciones educativas adventistas se logra los aprendizajes en más de un 90%	20,21,22	
		En las Instituciones educativas adventistas, los estudiantes participan, se apropien, experimentan y promueven valores y derechos fundamentales.		
		En las Instituciones educativas adventistas, los costos con que dichos objetivos son alcanzados son los adecuados.		
	Eficiencia	En las Instituciones educativas adventistas, financiamiento destinado a la educación, la responsabilidad en el uso de éste, los modelos de gestión institucional y de uso de los recursos son los más eficientes	23,24,25	
		En las Instituciones educativas adventistas, el financiamiento destinado a los modelos de la gestión institucional y de uso de los recursos son los más adecuados.		

Fundamento teórico de la investigación

2.1 Antecedentes de la investigación

2.1.1 Antecedentes nacionales

Javier et al. (2021) con el objetivo fue evaluar la correlación entre la gestión institucional para la acreditación y la satisfacción de los estudiantes universitarios. ²⁴ Se utilizó un enfoque correlacional-descriptivo cuantitativo sin experimentación, con un diseño transversal y sincrónico. La muestra incluyó 154 estudiantes de la facultad de Ciencias Aplicadas de la Universidad Nacional del Centro del Perú. Se aplicaron encuestas con escalas tipo Likert y se utilizó el estadístico Rho de Spearman para el análisis, revelando una correlación significativa entre las variables estudiadas ($r=0.657$, $p\text{-valor}=0.000$).

Figueroa (2019), en Lima identificó en áreas de mejora, como la falta de capacitación (37%), baja participación en eventos académicos (70%), escasa incorporación de resultados de investigación en programas de estudio (48%), y limitados incentivos económicos por actividades innovadoras (67%). Los directivos sugieren iniciar con capacitación general debido a la comprensión limitada. Además, se encontró una correlación positiva significativa (0,73) entre la gestión del conocimiento y la gestión institucional proporcionada por la Escuela Nacional de Control.

Ccallancho (2018), determino evaluar la conexión entre la gestión institucional y la gestión pedagógica. Utilizando un enfoque descriptivo, correlacional y transeccional, se identificó una correspondencia moderada entre la gestión institucional y la gestión curricular académica, confirmada por el Coeficiente de correlación de Spearman (0,550, ⁴ $p\text{-valor} < 0,05$). La hipótesis nula fue rechazada, respaldando la existencia de una

relación moderada y significativa entre la gestión institucional y la gestión pedagógica en la educación estatal de Juliaca, Puno.

Hurtado (2017), a través de su estudio determino la conexión entre la gestión institucional y la calidad de servicio en una institución educativa. Utilizando un enfoque correlacional, los resultados revelaron una relación positiva muy fuerte entre la gestión institucional y la calidad de los servicios, con un coeficiente de correlación de $r=0.893$ y un p-valor de 0.000 ($p\text{-valor} < 0.05$). En síntesis, se concluyó que la gestión institucional está estrechamente ligada a la calidad del servicio educativo ofrecido por la organización.

Elera (2010), a través de su estudio realizado en Perú, identificó la conexión entre la gestión institucional y la calidad de servicio Educativo, utilizo un enfoque correlacional, los resultados mostraron una relación positiva fuerte ² entre la gestión institucional y la calidad de los servicios educativos, con un coeficiente de correlación de $r=0.893$ y un p-valor de 0.000 ($p\text{-valor} < 0.05$). En resumen, se concluyó que la gestión institucional ²¹ guarda una estrecha relación con la calidad de los servicios educativos ofrecidos por la organización.

Moz y Tafur (2020) con el objetivo de evaluar la relación entre la gestión del conocimiento y la gestión institucional dio como resultados destacaron correlaciones positivas en diversos aspectos, pero señalaron desafíos como la falta de capacitación (37%), percepción de escasa internalización de prácticas ² de gestión del conocimiento (49%), y áreas de mejora en la promoción de resultados de investigación (48%) y cumplimiento de responsabilidad social (44%).

2.1.2 Antecedentes internacionales

Mosquera et al. (2016), mencionan que los factores motivacionales relacionados con el logro de metas personales y académicas en estudiantes universitarios son imprescindibles, este estudio tuvo un enfoque cualitativo con herramientas como mapas mentales, matriz APOBINEX y conversatorios, el estudio adoptó un diseño micro-etnográfico educativo. Los datos revelaron factores críticos, como el temor al fracaso y la crítica, así como la importancia positiva del apoyo familiar en el crecimiento de los estudiantes. También resaltó la necesidad de crear espacios de reflexión y la participación activa de instituciones educativas para guiar a los jóvenes en la planificación y desarrollo de actividades para alcanzar sus metas.

Álvarez et al. (2021), en México, con el propósito de evaluar la gestión del conocimiento mediante el índice de inteligencia organizacional en instituciones educativas mexicanas. Se empleó un enfoque cuantitativo y exploratorio encuestando a 3000 personas (60% hombres, 40% mujeres), con una división del 20% de directivos y mandos medios y el 80% de profesores. La encuesta, llevada a cabo entre febrero y octubre de 2019 en doce instituciones educativas, evaluó la importancia del aprendizaje y midió el índice de inteligencia organizacional con variables como memoria autorizada, red básica de límites y cultura, marcos mentales y prácticas. El índice de memoria organizacional fue del 67.39%, con desafíos en la producción científica. Se destacó que el componente "capacidades" tenía el menor grado de generación de valor (56.69%), revelando una brecha entre la percepción positiva sobre la importancia del conocimiento y las acciones para desarrollar competencias.

En Chile, Rodríguez (2009) aplicó una metodología basada en el método comparativo y el estudio de caso para analizar las prácticas de gestión institucional en las Escuelas Normales. El propósito era mejorar la calidad educativa en los procesos de formación, alinearse con las políticas públicas y participar en el Programa de Mejoramiento Institucional de las Escuelas Normales Públicas (PROMIN). Desde una perspectiva epistémica de la ciencia social, la investigación siguió las pautas del método comparativo y del estudio de caso. Las conclusiones resaltan la importancia de la gestión institucional y sus características, así como las sugerencias didácticas del trabajo colegiado según la experiencia de directivos y docentes.

Arenas (2018), en Colombia, con el propósito de evaluar cómo el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) incide positivamente en la calidad educativa, para ello se aplicó un enfoque cualitativo mediante el método cualitativo-interpretativo de diseño metodológico fue abierto y flexible, sin restricciones cuantitativas, y no se buscó representatividad en la población y muestra cualitativa. Se destacó el respaldo de las directivas, la dotación de tecnología y el apoyo a la formación docente. La conclusión resalta la importancia de desarrollar competencias tecnológicas para impulsar el aprendizaje autónomo y creativo de los estudiantes en beneficio de la calidad educativa.

En Ecuador, Salas y Lucín (2013) evaluaron la calidad de la gestión en la institución educativa mencionada y su impacto en los servicios educativos proporcionados. Se optó por el método inductivo-deductivo, y las conclusiones resaltan los siguientes aspectos: 1) La institución educativa se fortalece como un entorno de aprendizaje que cultiva competencias y habilidades, enfatizando la relevancia de la

gestión directiva. 2) El cuerpo docente presenta una formación cualificada con estudios de tercer nivel, cumpliendo con los requisitos académicos establecidos por la nueva ley de educación. 3) El clima organizacional de los docentes es óptimo, demostrando identificación con la organización y satisfacción en la interacción, aunque se sugiere realizar inversiones adicionales en la infraestructura física para mejorar tanto el servicio actual como las perspectivas futuras.

En Cuba, Blanco et al. (2022) descubrieron cómo los docentes universitarios gestionaron el conocimiento y la comunicación institucional durante la pandemia. Se utilizó un enfoque cualitativo con el método fenomenológico interpretativo, realizando entrevistas en línea. El análisis reveló dificultades en la implementación de la gestión del conocimiento y la comunicación institucional. Como resultado, se enfatiza la necesidad de mejorar la formación de recursos humanos, adquirir tecnología y utilizar medios tecnológicos para sistematizar conocimientos y mejorar procesos. Se concluye que obstáculos económicos y administrativos requieren una nueva cultura organizacional, capacitación continua mediante tecnologías y una comunicación institucional efectiva en tiempos de crisis.

2.2 Marco histórico.

El presente estudio se centra en la predicción de la calidad educativa en función a la gestión institucional y la gestión del conocimiento desde la perspectiva de los docentes. Para comprender el contexto histórico, es esencial analizar la evolución de la educación, la gestión institucional y la gestión del conocimiento. La educación ha experimentado transformaciones significativas a lo largo de los años, buscando desarrollar habilidades y competencias en los estudiantes (Smith, 2022). La gestión

institucional en el ámbito educativo ha evolucionado para adaptarse a las cambiantes necesidades sociales, influyendo en la calidad educativa (Jones, 2021). La gestión del conocimiento en educación ha ganado relevancia, y un análisis histórico revela estrategias y enfoques para gestionar el conocimiento en instituciones educativas (Brown y Miller, 2022). Por lo tanto, los docentes, como actores clave, han influido en las políticas y prácticas educativas a lo largo de la historia, desempeñando un papel central en la percepción de la calidad educativa (Johnson, 2023).

En el Perú, Martínez (2020) destaca los esfuerzos por fortalecer habilidades y competencias de los estudiantes peruanos a lo largo del tiempo. En ese sentido, la gestión institucional en la educación peruana ha sido moldeada por factores históricos y políticos propios del país, desde la descentralización hasta las iniciativas para mejorar la calidad educativa (García, 2010). En cuanto a la gestión del conocimiento en el ámbito educativo peruano, se observa una evolución marcada por la preservación del conocimiento cultural y la integración de enfoques modernos adaptados a las necesidades específicas del país (Vargas, 2018). La perspectiva de los docentes ha desempeñado un papel vital, siendo influida por la realidad histórica y social del país y contribuyendo a la configuración de políticas y prácticas educativas (López, 2013).

55

2.3. Marco filosófico

El presente trabajo de investigación se encuentra enmarcado en la filosofía de la educación adventista, que promueve el desarrollo armonioso de las facultades físicas y mentales, busca preparar al hombre para desempeñar responsabilidades de la vida diaria. de allí la importancia del papel que desempeña el maestro en la formación del carácter de los estudiantes. Los que tratan con los jóvenes deben ser muy cuidadosos al

desarrollar las capacidades de la mente, a fin de saber mejor cómo dirigir sus facultades para que las ejerzan de manera más provechosa. (De White, 2014).

En la Biblia encontramos historias de maestros que influyeron de manera significativa en la vida de sus estudiantes; Moisés recibió la orden divina de ungir como sucesor a Josué (Reina Valera, 1960a, Números 27:18), este acontecimiento implicaba la preparación de Josué a lado de Moisés como su tutor para continuar con el liderazgo del pueblo. (Reina Valera, 1960b, Deuteronomio 34:9); el profeta Elías unge a Eliseo como profeta por orden divina (Reina Valera, 1960c, 1 Reyes 19:16), convirtiéndose Elías en su tutor, quien tenía la responsabilidad de instruirlo antes de su partida (Reina Valera, 1960d, 2 Reyes 2:9) ; El apóstol Pablo tenía como tutorado a Timoteo, su hermano en la fe, con quien compartía y predicaba la palabra. (Reina Valera, 1960e, Hechos 18:5), y por último al maestro de los maestros, quien después de elegir a los doce discípulos, quienes fueron sus tutorados fue a predicar a las ciudades de ellos. (Reina Valera, 1960f, Mateo 11:1) y los capacitó para cumplir la misión de predicar el evangelio (Reina Valera, 1960g, Marcos 16:15).

En este sentido, la filosofía de la educación cristiana adventista emana de los principios fundamentales de la Biblia y de los escritos de Elena G. de White (denominados libros del espíritu de profecía). Es creacionista y cristocéntrica, su objetivo primordial está enfocado a ⁵ la restauración de la imagen de Dios en el hombre.

2.4 Marco teórico

2.4.1 Gestión institucional

La gestión institucional ² en el ámbito educativo se refiere al conjunto de procesos y prácticas destinadas a dirigir y administrar eficazmente una institución educativa. Es un

componente crucial para el funcionamiento efectivo de las escuelas y su capacidad para ofrecer una educación de calidad. Bush y Glover (2022) destacan que la gestión institucional abarca ³⁹ la toma de decisiones estratégicas, la planificación y la organización de recursos para lograr los objetivos educativos.

Por otro lado, ⁴⁹ la toma de decisiones efectiva por parte de los líderes educativos es esencial en la gestión institucional. Owen y Miskel (2023) sostienen que la gestión directiva involucra la formulación de políticas y la definición de metas y objetivos que guían el rumbo de la institución. Esta dimensión de la gestión institucional se centra en la planificación a largo plazo y la visión estratégica que los líderes establecen para alcanzar el éxito educativo.

En conclusión, la gestión institucional son las acciones operativas que se desarrolla en una organización educativa, las cuales deben seguir procesos, planes estratégicos, cumplimiento de metas, acreditación y calidad donde a través de los mismos se busca brindar un mejor servicio a la comunidad educativa.

2.4.1.1 Gestión directa

La gestión directa implica la toma de decisiones estratégicas y la planificación a nivel directivo dentro de la institución educativa (Mendoza y Fernández, 2022). Los líderes educativos desempeñan un papel crucial en esta dimensión, definiendo metas, objetivos y políticas que orientan el rumbo de la institución (Leithwood, y Wahlstrom, 2020). La participación activa de la dirección en la toma de decisiones estratégicas contribuye significativamente al éxito y la efectividad de la institución educativa.

2.4.1.2 Gestión pedagógica

La gestión pedagógica se centra en las estrategias y prácticas relacionadas con la enseñanza y el aprendizaje dentro de la institución (Fullan, 2021). Implica la supervisión de las metodologías de enseñanza, la evaluación del rendimiento estudiantil y la implementación de programas educativos (Robinson y Lloyd, 2022). La gestión pedagógica busca asegurar que la calidad de la educación ofrecida cumpla con estándares académicos y promueva el desarrollo integral de los estudiantes.

2.4.1.3 Gestión administrativa

La gestión administrativa se enfoca en los aspectos operativos y logísticos de la institución educativa (Hallinger, 2023). Incluye la gestión de recursos humanos, financieros y materiales, así como la organización de eventos y actividades extracurriculares (Luppescu y Easton, 2020). Una gestión administrativa eficiente contribuye al funcionamiento adecuado de la institución, creando un entorno propicio para el aprendizaje.

2.4.2 Gestión del conocimiento

La gestión del conocimiento en el ámbito educativo se presenta como un componente esencial para el desarrollo y la mejora continua de las instituciones educativas (Nonaka y Takeuchi, 2022). Este enfoque implica la identificación, captura, distribución y aplicación efectiva del conocimiento dentro de la organización educativa para mejorar el aprendizaje y la toma de decisiones (Allee, 2020).

Por esta razón, la gestión del conocimiento se nutre de la idea de que el conocimiento es un recurso estratégico que debe ser reconocido, valorado y utilizado de manera eficiente (Dalkir, 2022). En este sentido, las instituciones educativas buscan

crear una cultura organizativa que fomente la generación y compartición de conocimiento entre los miembros del personal docente y administrativo (Argote y Ingram, 2023).

Es decir, la teoría de Vygotsky del constructivismo respalda este enfoque al afirmar que el aprendizaje es un proceso social y activo donde los individuos construyen significado a través de la interacción con otros y con la información.

Por lo tanto, la tecnología desempeña un papel crucial en ⁵¹ la gestión del conocimiento en la educación contemporánea. La implementación de plataformas digitales, sistemas de gestión de aprendizaje y herramientas colaborativas facilita la captura y distribución eficiente del conocimiento (Duffy y Cunningham, 2023). Además, la tecnología ofrece oportunidades para la personalización del aprendizaje, adaptándose ⁶² a las necesidades individuales de los estudiantes y promoviendo la adquisición de habilidades relevantes para el siglo XXI

2.4.2.1 Creación del conocimiento

La creación del conocimiento se refiere al proceso de generar nuevas ideas, conceptos y soluciones dentro del contexto educativo (Moran y Peralta, 2021). Esta dimensión implica fomentar ³² la innovación y la creatividad entre los miembros del personal docente y administrativo. La teoría de la espiral del conocimiento destaca que la combinación de ² conocimiento tácito y explícito puede llevar a la creación de nuevo conocimiento en la organización (Sánchez y Meza, 2022). En este sentido, las instituciones educativas buscan cultivar un entorno que promueva la reflexión, el diálogo y la exploración constante de nuevas ideas.

2.4.2.2 Transferencia del conocimiento

La transferencia del conocimiento aborda la difusión efectiva de la información y las mejores prácticas dentro de la organización educativa (González et al., 2023). Esta dimensión se fundamenta en la premisa de que ⁵²compartir experiencias y conocimientos entre los miembros del personal contribuye a la mejora continua. La implementación de estrategias de comunicación, comunidades de práctica y sistemas de gestión del aprendizaje facilita la transferencia exitosa del conocimiento (Ramírez, 2021). La transferencia efectiva promueve la cohesión organizativa y la aplicación consistente de prácticas educativas de calidad.

2.4.2.3 Aplicación del conocimiento

La aplicación del conocimiento se centra en la integración práctica de la información y las habilidades adquiridas en el proceso educativo (Gutiérrez et al., 2022). Esta dimensión busca asegurar que el conocimiento generado y transferido se utilice de manera efectiva para mejorar los procesos educativos y los resultados del aprendizaje. La aplicación del conocimiento se ve respaldada por ²la creación de entornos de aprendizaje auténticos, la implementación de estrategias pedagógicas basadas en la evidencia y ¹²la adaptación continua a las necesidades cambiantes de los estudiantes y del entorno educativo (Wolf et al., 2023).

2.4.3 Calidad educativa

La calidad educativa es un concepto multifacético que abarca diversos elementos que contribuyen al ⁹proceso de enseñanza-aprendizaje y al desarrollo integral de los estudiantes (UNESCO, 2020). En ese sentido, Harmont et al., (2022) definen conjunto de características y atributos que determinan la excelencia en el proceso educativo y sus

resultados. Este enfoque reconoce que la calidad no solo se mide por los resultados académicos, sino también por la equidad, la inclusión y el desarrollo de habilidades socioemocionales (Valdivia et al., 2022). En efecto, se consolida con las siguientes aspectos:

2.4.3.1 Calidad pedagógica

La calidad pedagógica se refiere a las prácticas y estrategias de enseñanza utilizadas por los docentes para facilitar el aprendizaje de los estudiantes (Darling-Hammond, 2023). Incluye la capacidad de adaptar la enseñanza a diferentes estilos de aprendizaje, proporcionar retroalimentación efectiva y fomentar la participación activa de los estudiantes en el proceso educativo.

2.4.3.2 Calidad del currículo

La calidad del currículo se relaciona con el diseño y la implementación de planes de estudio que sean relevantes, actualizados y alineados con los objetivos educativos (Stenhouse, 2022). Un currículo de calidad debe fomentar el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la adquisición de habilidades prácticas que preparen a los estudiantes para enfrentar los desafíos del mundo real.

2.4.3.3 Calidad del entorno escolar

El entorno escolar influye directamente en la calidad educativa. Un ambiente seguro, inclusivo y motivador contribuye al bienestar de los estudiantes y al éxito académico (Cohen y Pickeral, 2021). La calidad del entorno escolar abarca aspectos físicos, sociales y emocionales que impactan en la experiencia educativa de los estudiantes.

2.4.3.4 Evaluación de la calidad educativa

La evaluación de la calidad educativa implica la utilización de indicadores y métricas para medir y monitorear el rendimiento del sistema educativo (Creemers et al., 2022). La evaluación no se limita a los resultados académicos, sino que también considera la equidad, la participación y la satisfacción de los estudiantes, así como la eficacia de las prácticas pedagógicas y la gestión institucional (Rodríguez et al., 2023).

En síntesis, la calidad educativa es un concepto amplio que abarca diversas dimensiones, incluyendo la calidad pedagógica, del currículo y del entorno escolar. La evaluación integral de la calidad educativa se basa en la consideración de múltiples indicadores que van más allá de los logros académicos, buscando proporcionar una educación que sea equitativa, inclusiva y preparatoria para los desafíos del siglo XXI.

Metodología de investigación

3.1 Tipo de estudio

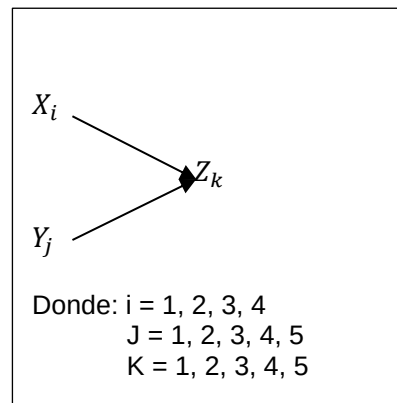
El tipo de estudio corresponde a una modalidad del método de investigación empírico-analítica que caracteriza al método científico, donde la parte empírica, en nuestro caso, se centra en la medición de propiedades –variables y dimensiones–⁴¹ con el fin de obtener información numérica acerca de las observaciones de las variables de estudio a través de la asignación de valores numéricos. Empero, la medición no solamente se ciñe a un procedimiento cuantitativo, de considerar una magnitud y asignar indistintamente distintos valores, sino se sujeta a un procedimiento cognitivo para construir la operacionalización de las variables, de cómo medirlas, con qué parámetros y con qué fundamentos teóricos se argumenta. La parte analítica, se centra en tratamiento lógico-analítico de los datos para entenderlas, evaluarlas y representarlas adecuadamente las relaciones o asociaciones entre las variables de estudio, que posteriormente, se plasma en formulación de un modelo matemático apoyado de programas de computadora y de software estadísticos.

3.2 Diseño de investigación.

El diseño de investigación corresponde a una investigación de regresión logística multinomial, es un modelo cuantitativo útil para especificar las clases o categorías en que se distribuyen los sujetos encuestados según el nivel de logro de la variable criterio en función de un conjunto de predictores. La regresión logística multinomial es una generalización de la regresión logística binomial, pues la variable criterio no es solamente dicotómica, sino politómica, esto es, puede tener más de dos categorías, de manera que, se pasa de un análisis bivalente a un análisis multivalente usando la función logit. Para

los predictores no hay restricciones, pueden ser tantas variables continuas (covariables) o discretas (factores). Además, en este modelo de regresión, no es necesario cumplir con los supuestos de normalidad conjunta multivariada de las variables predictoras como sucede en el caso de análisis discriminante (Dobson, 2002).

Para el análisis multivariante se elige una categoría de referencia de la variable criterio y se modelan varias ecuaciones simultáneamente, una para una de las categorías respecto a la categoría de referencia. La selección de la categoría de referencia puede ser especificado de acuerdo a criterio del investigador – el más común o frecuente- o ceñirse a la forma predeterminada – la última- programada en un cuadro de diálogo del paquete estadístico con SPSS.



Denotación

Variables predictoras

X = Gestión institucional

X_1 = Gestión directiva

X_2 = Gestión pedagógica

X_3 = Gestión administrativa

X_4 = Gestión comunitaria

Y= Gestión del conocimiento

Y_1 = Identificación del conocimiento

Y_2 = Conservación del conocimiento

Y_3 = Generación del conocimiento

Y_4 = Transferencia del conocimiento

Y_5 = Utilización del conocimiento

Variable criterio

Z = Calidad educativa

Z_1 = Pertinencia de la calidad educativa

Z_2 = Eficiencia de la calidad educativa

Z_3 = Eficacia de la calidad educativa

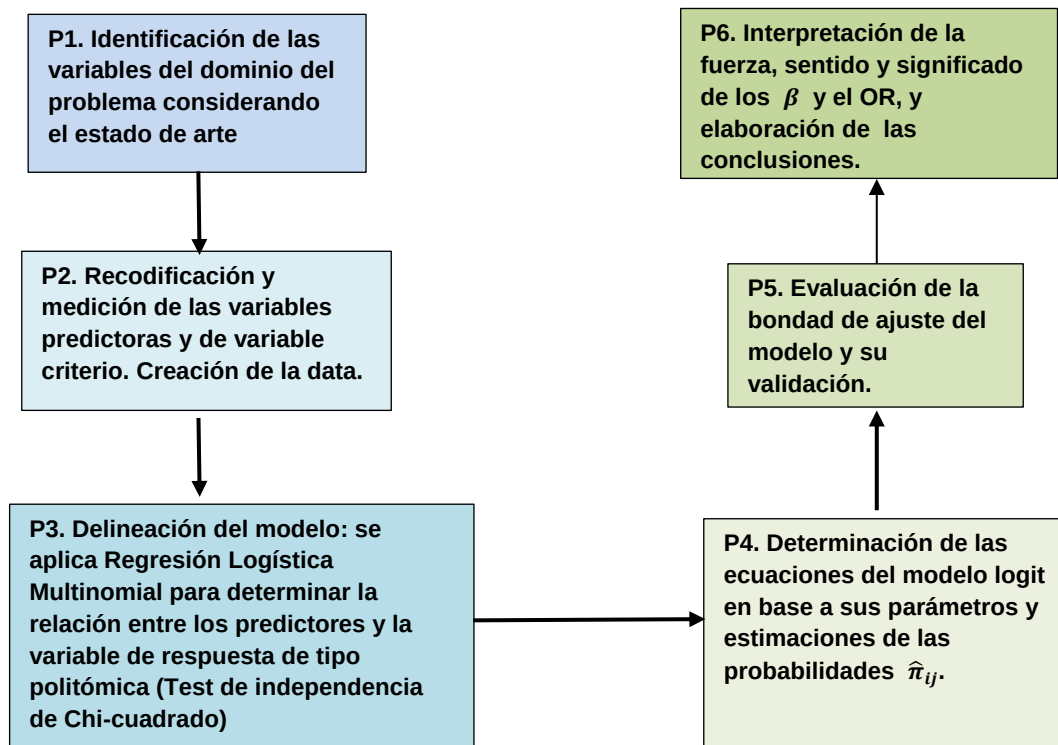
Z_4 = Relevancia de la calidad educativa

Z_5 = Equidad de la calidad educativa

Etapas del diseño

Considerando el problema planteado en el estudio y la literatura referente al modelo de regresión logística multinomial para modelar los factores de gestión institucional y de gestión del conocimiento ² que intervienen en la predicción de la calidad educativa, a continuación, se muestran los pasos generales del método (elaborado por Raúl Acuña Casas -asesor):

Diagrama de las etapas del diseño de regresión logística multinomial



3.3 Definición de la población y muestra

La población objetivo de estudio está conformada por los docentes de red educativa de la Unión Peruana del Norte con un registro total de 560 docentes del año 2021, distribuidos en seis campos geográficos (tabla 1).

Tabla 1*Distribución de la población por Institución Educativa según Asociación Educativa de la UPN*

CAMPO	INSTITUCIÓN EDUCATIVA	Nº de docentes
ASOCIACIÓN EDUCATIVA ADVENTISTA NOR PACÍFICO DEL PERÚ	IEA "El Porvenir"	25
	IEA "José de San Martín"	23
	IEA "Daniel Alcides Carrión"	22
	IEA "Jesús Nazareth"	17
	IEA "John Andrews"	20
ASOCIACIÓN EDUCATIVA ADVENTISTA CENTRAL ESTE	IEA "España"	19
	IEA "El Buen Pastor" Canto Rey	18
	IEA "El Buen Pastor" Ñaña	16
	IEA "Eduardo Forga"	16
	IEA "Alborada"	16
ASOCIACIÓN EDUCATIVA ADVENTISTA CENTRO OESTE DEL PERÚ	IEA "Unión Los Olivos"	20
	IEA "Jesús El Sembrador"	15
	IEA "Ricardo Palma"	18
	IEA "El Santa"	28
	IEA "Nueva Cajamarca"	17
ASOCIACIÓN EDUCATIVA ADVENTISTA NOR ORIENTAL	IEA "Alto Mayo"	23
	IEA "Moyobamba"	17
	IEA "José de San Martín"	17
	IEA "Bagua"	11
	IEA "Chiclayo"	14
ASOCIACIÓN EDUCATIVA ADVENTISTA PERUAN DEL NORTE	IEA "Esteban López Serván"	11
	IEA "Pimental"	15
	IEA "Piura"	17
	IEA "Sullana"	14
	IEA "Las Américas"	18
UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN	IEA "Ucubamba"	16
	Colegio Adventista Unión - Ñaña	52
	Colegio Adventista del Titicaca	45
TOTAL DE DOCENTES		560

61 Para la creación de la base de datos de la muestra se consideró una serie de criterios de exclusión: que participen en los planes de la iglesia local, mínimo tres años de experiencia en la docencia, que laboren a tiempo completo en una institución de la red educativa adventista, y que deseen participar en el estudio. Para que la muestra sea representativa se respetó el tamaño de cada submuestra por institución educativa bajo un muestreo probabilístico por conveniencia considerando los criterios de exclusión. Estos detalles se pueden observar en la tabla 2. Antes se presenta el cálculo del tamaño de la muestra.

Cálculo del tamaño de la muestra de estudio

Como conocemos el total de la población de estudio (Wayne, 1991, p. 202), $N=560$ docentes, recurriremos a la fórmula para el cálculo del tamaño de la muestra de una población finita, dada por:

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

4 Donde:

- N = Total de la población.
- Z_{α} = Nivel de confianza deseado (si la confianza Z_{α} fuese del 95% el coeficiente sería 1.96).
- p = probabilidad esperada (en este caso 0.5 que maximiza el tamaño de la muestra, o en el supuesto de máxima indeterminación).
- $q = 1 - p$ probabilidad no esperada (en este caso $1-0.5 = 0.5$).
- e = nivel de precisión (en esta investigación se usa un 5% = 0.05).

Remplazando los datos en la fórmula, resulta:

$$n = \frac{N \cdot Z_{\alpha}^2 \cdot p \cdot q}{e^2(N-1) + Z_{\alpha}^2 \cdot p \cdot q} = \frac{560 \cdot 3.8416 \cdot 0.5 \cdot 0.5}{(0.05)^2 \cdot 559 + 3.8416 \cdot 0.5 \cdot 0.5} =$$

$$\frac{560 \cdot 3.8416 \cdot 0.25}{(0.05)^2 \cdot 559 + 3.8416 \cdot 0.25}$$

$$n = \frac{560 \cdot 0.9604}{0.0025 \cdot 559 + 0.9604} = \frac{537.824}{1.3975 + 0.9604} = \frac{537.824}{2.3579} = 228.094491 = 229$$

4

Tabla 2

Distribución de la muestra de estudio por institución educativa según asociación educativa

CAMPO	INSTITUCIÓN EDUCATIVA	N_i	$N_i \times f_m^*$	n_i
ASOCIACIÓN	IEA "El Porvenir"	25	10.223	10
EDUCATIVA	IEA "José de San Martín"	23	9.405	10
ADVENTISTA NOR	IEA "Daniel Alcides Carrión"	22	8.996	9
PACÍFICO DEL	IEA "Jesús Nazareth"	17	6.951	7
PERÚ	IEA "John Andrews"	20	8.179	8
ASOCIACIÓN	IEA "España"	19	7.769	8
EDUCATIVA	IEA "El Buen Pastor" Canto Rey	18	7.360	7
ADVENTISTA	IEA "El Buen Pastor" Ñaña	16	6.542	7
CENTRAL ESTE	IEA "Eduardo Forga"	16	6.542	7
ASOCIACIÓN	IEA "Alborada"	16	6.542	7
EDUCATIVA	IEA "Unión Los Olivos"	20	8.179	8
ADVENTISTA	IEA "Jesús El Sembrador"	15	6.133	6
CENTRO OESTE	IEA "Ricardo Palma"	18	7.360	7
DEL PERÚ	IEA "El Santa"	28	11.450	12
ASOCIACIÓN	IEA "Nueva Cajamarca"	17	6.951	7
EDUCATIVA	IEA "Alto Mayo"	23	9.405	9
ADVENTISTA NOR	IEA "Moyobamba"	17	6.951	7
ORIENTAL	IEA "José de San Martín"	17	6.951	7
	IEA "Bagua"	11	4.498	4
ASOCIACIÓN	IEA "Chiclayo"	14	5.725	6
EDUCATIVA	IEA "Esteban López Serván"	11	4.498	4
ADVENTISTA	IEA "Pimental"	15	6.133	6
PERUAN DEL	IEA "Piura"	17	6.951	7
NORTE	IEA "Sullana"	14	5.725	6
	IEA "Las Américas"	18	7.360	7
	IEA "Utcubamba"	16	6.542	7
UNIVERSIDAD	Colegio Adventista Unión - Ñaña	52	21.264	21
PERUANA UNIÓN	Colegio Adventista del Titicaca	45	18.401	18
TOTAL DE DOCENTES		560		229

* $f_m = 0.40892857$

El modelo logit requiere de la consideración de dos submuestras, una para la modelación del modelo y la otra para la validación del modelo. En el diseño muestral, adicionalmente, se consideró una cuota adicional de dos docentes más por institución educativa para conformar la muestra de validación, y no debilitar la capacidad predictiva del modelo al reducir el tamaño de la muestra de análisis inicial 229. En efecto, de la muestra total de los 285 docentes, según la distribución de los tamaños de las submuestras por institución educativa, se conformó la muestra con 229 docentes para desarrollar el modelo de regresión logística multinomial. De los 56 docentes encuestados que quedan, 50 son considerados para la muestra de validación y los seis restantes son

eliminados aleatoriamente. Es bueno observar, en este caso, que la muestra de análisis está intacta con el 100% y la muestra de validación equivale a un 22% del 100%. Se cumple con los criterios porcentuales de la división ²² de la muestra.

3.4 Técnicas de recolección de datos

Los instrumentos de recolección para este estudio son tres escalas de valoración diseñados ad hoc y solidez psicométrica denominados: Escala de valoración de gestión institucional, Escala de valoración de gestión de conocimiento, y Escala de valoración de la calidad educativa, las tres escalas según la opinión de los docentes encuestados (ver anexo 3). Habiendo realizado una revisión bibliográfica en la comprensión y dominio de cada variable de estudio y realizada el análisis factorial confirmatorio de las tres escalas, estas quedaron constituidas de la siguiente manera: 1) la primera escala quedó conformada por tres dimensiones: Gestión Directiva con 7 ítems, Gestión Pedagógica con 9 ítems, Gestión Administrativa con 9 ítems y Gestión Comunitaria con 6 ítems; 2) la segunda escala con 5 dimensiones: ² Identificación del Conocimiento, Conservación del Conocimiento, Generación del Conocimiento, Transferencia del conocimiento, y Utilización del Conocimiento, cada uno con 7 ítems; y 3) la tercera escala también con 5 dimensiones: Pertinencia de la Calidad Educativa con 6 ítems, Eficiencia de la Calidad Educativa con 7 ítems, Eficacia de la Calidad Educativa con 5 ítems, Relevancia de la Calidad Educativa con 6 ítems y Equidad de la Calidad Educativa con 7 ítems.

³⁶ La administración de las escalas de valoración se llevó a cabo en el periodo de abril a junio de 2021 tanto por correo electrónico como de manera presencial en los casos de las Asociaciones educativas cercanas a Lima - Perú, logrando recepcionar 285 conjuntos de tres encuestas, hubo ocho que se eliminaron porque no marcaron o

cometieron vicios en la selección de las alternativas, pero se realizaron nuevas encuestas para remplazarlos. Los datos de los 285 docentes se registraron en un fichero con la ayuda de Microsoft Office Excel.

3.5 Confiabilidad y validez de los instrumentos para la recolección de datos

3.6 Técnicas para el procesamiento y análisis de datos

En primer lugar, ² se realizó un análisis exploratorio de los datos de las tres variables de estudio para identificar los valores extremos o atípicos, ⁴⁵ estimadores de las medidas de tendencia central y de variabilidad usando los distintos índices, tablas y gráficos que proporciona la estadística descriptiva. Con los ajustes ² de los datos se elaboró la base de datos en SPSS versión 22.

Luego ² se procedió con el análisis factorial a través de componentes principales, con la finalidad de extraer el número mínimo de dimensiones capaces de contar con la máxima información que se infieren de los datos, Este análisis incluyó matrices de covarianzas y correlaciones anti-imagen, solución factorial sin rotar, gráfico de sedimentación, autovalores, matriz de componentes rotados – método de Varimax.

Para el análisis de datos se usó la Regresión Logística Multinomial para construir el modelo predictivo a partir de la información de los predictores seleccionados que ingresan al modelo logit, para analizar cómo afectan su presencia o ausencia en la probabilidad de ocurrencia del evento. El análisis incluye: el chi-cuadrado para las pruebas de selección del efecto sustentada en la prueba de razón de similitud, las estimaciones de parámetro usando el estadístico de Wald, el contraste de la razón de verosimilitud considerando los criterios de ajuste, calidad de ajuste del modelo a través de las pruebas de Cox y Snell, Nagelkerke y McFadden .

3.7 Aspectos éticos de la investigación

Para realizar el trabajo de recogida de datos de la investigación, se solicitó la autorización y el permiso² de las instituciones educativas de la red adventista de la UPN, para administrar las tres escalas de valoración tipo Likert, y la autorización consentida de cada estudiante, según la muestra estratificada para cada institución de estudio.

⁵ 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: ⁵⁹ 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 27, 2) mantener la confiabilidad de la información manejada en relación a 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

4.1 Validación de las escalas

Tabla 3

Estadística de fiabilidad de la escala de Gestión Institucional

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
0.986	33

El valor del coeficiente de Alfa de Cronbach, 0,986, indica que las correlaciones entre los ítems forman parte de la escala y se relacionan de manera positiva y con un porcentaje de consistencia del 98.6% del total de los 33 ítems.

Validación factorial/estructura de GesInt: El análisis en la exploración de la composición factorial de la “escala de valoración de la sostenibilidad universitaria” en torno a los 33 indicadores propuestos, la medida de adecuación de la muestra de Kaiser-Meyer-Olkin fue de 0,950 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. Igualmente, el valor del determinante de la matriz de correlaciones, 3,845E-18, indica el grado alto de intercorrelaciones entre las subvariables o dimensiones. De la matriz de componentes rotados se destaca: 2 subvariables se saturan en el primer factor, 4 subvariables se saturan en el segundo factor y 26 subvariables se saturan en el tercer factor y las 33 subvariables están correlacionadas dos a dos positivamente. Ver el análisis en el anexo 4.

Tabla 4*Estadística de fiabilidad de la escala de Gestión del Conocimiento***Estadísticas de fiabilidad**

Alfa de Cronbach	N de elementos
0.947	35

El valor del coeficiente de Alfa de Cronbach, 0,947, indica que las correlaciones entre los ítems forman parte de la escala y se relacionan de manera positiva y con un porcentaje de consistencia del 94.7% del total de los 35 ítems.

Validación factorial/estructura de GesCon: El análisis en la exploración de la composición factorial de la “escala de valoración de la sostenibilidad universitaria” en torno a los 35 indicadores propuestos, la medida de adecuación de la muestra de Kaiser-Meyer-Olkin fue de 0,964 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. Igualmente, el valor del determinante de la matriz de correlaciones, 1,04E-019, indica el grado alto de intercorrelaciones entre las subvariables o dimensiones. De la matriz de componentes rotados se destaca: 0 subvariables se saturan en el primer factor, 7 subvariables en el segundo factor y 28 subvariables se saturan en el tercer factor y las 35 subvariables están correlacionadas dos a dos positivamente. Ver el análisis en el anexo 5Ver el análisis en el anexo 4

5

Tabla 5*Estadística de fiabilidad de la escala de Calidad Educativa***Estadísticas de fiabilidad**

Alfa de Cronbach	N de elementos
0.951	31

El valor del coeficiente de Alfa de Cronbach, 0,951, indica que las correlaciones entre los ítems forman parte de la escala y se relacionan de manera positiva y con un porcentaje de consistencia del 95.1% del total de los 31 ítems.

Validación factorial/estructura de CalEdu: El análisis en la exploración de la composición factorial de la “escala de valoración de la sostenibilidad universitaria” en torno a los 31 indicadores propuestos, la medida de adecuación de la muestra de Kaiser-Meyer-Olkin fue de 0,948 y es muy buena, lo que ²⁹significa 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. Igualmente, el valor del determinante de la matriz de correlaciones, 2,83E-013, indica el grado alto de intercorrelaciones entre las subvariables o dimensiones. De la matriz de componentes rotados se destaca: 2 subvariables se saturan en el primer factor, 4 subvariables en el segundo factor y 25 subvariables se saturan en el tercer factor y las 31 subvariables están correlacionadas dos a dos positivamente. Ver el análisis en el anexo 4

4.2 Análisis exploratorio de datos

Tabla 6

*Sexo del docente*Calidad educativa tabulación cruzada*

			Calidad educativa			Total
			Medio	Alto	Muy alto	
Sexo del docente	Mujer	Recuento	12	91	18	121
		% del total	5,2%	39,7%	7,9%	52,8%
	Hombre	Recuento	11	77	20	108
		% del total	4,8%	33,6%	8,7%	47,2%
Total	Recuento		23	168	38	229
	% del total		10,0%	73,4%	16,6%	100,0%

En cada celda de la tabla de doble entrada podemos observar la frecuencia observada que representa el número de casos que cumplen las dos características a la vez en la muestra, y el porcentaje del total.

Hay 168 docentes que valoran la calidad educativa en la categoría alto (total: recuento: columna alto), de las que 91 son mujeres (mujer: alto: recuento), lo que representa un 39,7% (mujer, calidad educativa alto: % del total).

En la muestra hay 121 docentes mujeres (total: recuento: Mujer), de las que 91 valoran la calidad educativa en la categoría alto, lo que representa un 39,7% (mujer: % del total).

En síntesis, hay 91 docentes que son mujeres y que valoran la calidad educativa en la categoría alto, que representa un 39,7% del total de la muestra.

2

Tabla 7*Edad del docente*Calidad educativa tabulación cruzada*

Edad del docente			Calidad educativa			
			Medio	Alto	Muy alto	Total
Edad del docente	21 - 25	Recuento	1	6	2	9
		% del total	0,4%	2,6%	0,9%	3,9%
	26 - 30	Recuento	1	14	11	26
		% del total	0,4%	6,1%	4,8%	11,4%
	31 - 35	Recuento	4	26	6	36
		% del total	1,7%	11,4%	2,6%	15,7%
	36 - 40	Recuento	8	33	4	45
		% del total	3,5%	14,4%	1,7%	19,7%
	41 - 45	Recuento	3	27	3	33
		% del total	1,3%	11,8%	1,3%	14,4%
	46 - 50	Recuento	1	39	4	44
		% del total	0,4%	17,0%	1,7%	19,2%
	51 a más	Recuento	5	23	8	36
		% del total	2,2%	10,0%	3,5%	15,7%
Total		Recuento	23	168	38	229
		% del total	10,0%	73,4%	16,6%	100,0%

En cada celda de la tabla de doble entrada podemos observar la frecuencia observada que representa el número de casos que cumplen las dos características a la vez en la muestra, y el porcentaje del total.

Hay 168 docentes que valoran la calidad educativa en la categoría alto (total: recuento: columna alto), de las que 39 su edad oscila entre 46 y 50 años (46-50: alto: recuento), lo que representa un 17,0% (46-50, calidad educativa alto: % del total).

20 En la muestra hay 44 docentes cuya edad oscila entre 46 y 50 años (total: recuento: 46-50), de las que 39 valoran la calidad educativa en la categoría alto, lo que representa un 17,0% (46-50: % del total).

En síntesis, hay 39 docentes con edades en el rango 46-50 y que valoran la calidad educativa en la categoría alto, que representa un 17,0% del total de la muestra.

Tabla 8*Formación académica*Calidad educativa tabulación cruzada*

			Calidad educativa			Total
			Medio	Alto	Muy alto	
Formación académica	Título pedagógico	Recuento	3	23	7	33
		% del total	1,3%	10,0%	3,1%	14,4%
	Título profesional	Recuento	12	96	16	124
		% del total	5,2%	41,9%	7,0%	54,1%
	Bachiller	Recuento	5	32	11	48
		% del total	2,2%	14,0%	4,8%	21,0%
	Magister	Recuento	3	16	4	23
		% del total	1,3%	7,0%	1,7%	10,0%
	Doctor	Recuento	0	1	0	1
		% del total	0,0%	0,4%	0,0%	0,4%
	Total	Recuento	23	168	38	229
		% del total	10,0%	73,4%	16,6%	100,0%

En cada celda de la tabla de doble entrada podemos observar la frecuencia observada que representa el número de casos que cumplen las dos características a la vez en la muestra, y el porcentaje del total.

Hay 168 docentes que valoran la calidad educativa en la categoría alto (total: recuento: columna alto), de las que 96 tienen título profesional (título profesional: alto: recuento), lo que representa un 41,9% (título profesional, calidad educativa alto: % del total).

En la muestra hay 124 docentes con título profesional (total: recuento: título profesional), de las que 96 valoran la calidad educativa en la categoría alto, lo que representa un 41,9% (título profesional: % del total).

En síntesis, hay 96 docentes con título profesional y que valoran la calidad educativa en la categoría alto, que representa un 41,9% del total de la muestra.

Tabla 9*Experiencia profesional educativa*Calidad educativa tabulación cruzada*

			Calidad educativa			
			Medio	Alto	Muy alto	Total
Experiencia profesional educativa	1 - 5	Recuento	6	31	12	49
		% del total	2,6%	13,5%	5,2%	21,4%
	6 - 10	Recuento	5	26	10	41
		% del total	2,2%	11,4%	4,4%	17,9%
	11 - 15	Recuento	6	45	8	59
		% del total	2,6%	19,7%	3,5%	25,8%
	16 - 20	Recuento	2	26	1	29
		% del total	0,9%	11,4%	0,4%	12,7%
	21 - 25	Recuento	0	22	6	28
		% del total	0,0%	9,6%	2,6%	12,2%
	26 - 30	Recuento	0	8	1	9
		% del total	0,0%	3,5%	0,4%	3,9%
	31 a más	Recuento	4	10	0	14
		% del total	1,7%	4,4%	0,0%	6,1%
Total	Recuento	23	168	38	229	
	% del total	10,0%	73,4%	16,6%	100,0%	

En cada celda de la tabla de doble entrada podemos observar la frecuencia observada que representa el número de casos que cumplen las dos características a la vez en la muestra, y el porcentaje del total.

Hay 168 docentes que valoran la calidad educativa en la categoría alto (total: recuento: columna alto), de las que 45 tienen entre 11 y 15 años de experiencia profesional (11-15: alto: recuento), lo que representa un 19,7% (11-15, calidad educativa alto: % del total).

20 En la muestra hay 59 docentes que tienen entre 11 y 15 años de experiencia profesional (total: recuento: 11-15), de las que 45 valoran la calidad educativa en la categoría alto, lo que representa un 19,7% (11-15: % del total).

En síntesis, hay 45 docentes que tienen entre 11 y 15 años de experiencia profesional y que valoran la calidad educativa en la categoría alto, que representa un 19,7% del total de la muestra.

Tabla 10*Condición de trabajo*Calidad educativa tabulación cruzada*

		Calidad educativa				Total
		Medio	Alto	Muy alto		
Condición de trabajo	Contratado	Recuento	14	87	25	126
		% del total	6,1%	38,0%	10,9%	55,0%
	Empleado	Recuento	9	71	13	93
		% del total	3,9%	31,0%	5,7%	40,6%
	Misionero	Recuento	0	10	0	10
		% del total	0,0%	4,4%	0,0%	4,4%
Total	Recuento	23	168	38	229	
	% del total	10,0%	73,4%	16,6%	100,0%	

En cada celda de la tabla de doble entrada podemos observar la frecuencia observada que representa el número de casos que cumplen las dos características a la vez en la muestra, y el porcentaje del total.

Hay 168 docentes que valoran la calidad educativa en la categoría alto (total: recuento: columna alto), de las que 87 son contratados (contratado: alto: recuento), lo que representa un 38,0% (contratado, calidad educativa alto: % del total).

En la muestra hay 126 docentes que son contratados (total: recuento: contratado), de las que 87 valoran la calidad educativa en la categoría alto, lo que representa un 38,0% (contratado: % del total).

En síntesis, hay 87 docentes que son contratados y que valoran la calidad educativa en la categoría alto, que representa un 38,0% del total de la muestra.

Tabla 11*Institución educativa donde trabaja *Gestión Institucional tabulación cruzada*

			Gestión Institucional				Total
			Muy bajo	Bajo	Alto	Muy alto	
Institución educativa donde trabaja	IEA El Porvenir	Recuento	0	0	4	6	10
		% del total	0,0%	0,0%	1,7%	2,6%	4,4%
	IEA José de San Martín	Recuento	0	0	6	4	10
		% del total	0,0%	0,0%	2,6%	1,7%	4,4%
	IEA Daniel Alcides Carrión	Recuento	0	2	6	1	9
		% del total	0,0%	0,9%	2,6%	0,4%	3,9%
	IEA Jesús Nazareth	Recuento	0	0	5	2	7
		% del total	0,0%	0,0%	2,2%	0,9%	3,1%
	IEA John Andrews	Recuento	0	0	7	1	8
		% del total	0,0%	0,0%	3,1%	0,4%	3,5%
	IEA España	Recuento	0	0	8	0	8
		% del total	0,0%	0,0%	3,5%	0,0%	3,5%
	IEA El Buen Pastor de Canto Rey	Recuento	0	1	4	2	7
		% del total	0,0%	0,4%	1,7%	0,9%	3,1%
	IEA El Buen Pastor de Naña	Recuento	0	2	3	2	7
		% del total	0,0%	0,9%	1,3%	0,9%	3,1%
	IEA Eduardo Forga	Recuento	0	0	4	3	7
		% del total	0,0%	0,0%	1,7%	1,3%	3,1%
	IEA Alborada	Recuento	0	0	6	1	7
		% del total	0,0%	0,0%	2,6%	0,4%	3,1%
	IEA Unión Los Olivos	Recuento	0	0	6	2	8
		% del total	0,0%	0,0%	2,6%	0,9%	3,5%
	IEA Jesús El Sembrador	Recuento	0	1	4	1	6
		% del total	0,0%	0,4%	1,7%	0,4%	2,6%
	IEA Ricardo Palma	Recuento	1	3	3	0	7
		% del total	0,4%	1,3%	1,3%	0,0%	3,1%
	IEA El Santa	Recuento	1	1	9	1	12
		% del total	0,4%	0,4%	3,9%	0,4%	5,2%
	IEA Nueva Cajamarca	Recuento	0	1	4	2	7
		% del total	0,0%	0,4%	1,7%	0,9%	3,1%
	IEA Alto Mayo	Recuento	0	1	6	2	9
		% del total	0,0%	0,4%	2,6%	0,9%	3,9%
	IEA Moyobamba	Recuento	0	1	5	1	7
		% del total	0,0%	0,4%	2,2%	0,4%	3,1%
	IEA José de San Martín	Recuento	0	0	5	2	7
		% del total	0,0%	0,0%	2,2%	0,9%	3,1%
	IEA Bagua	Recuento	0	0	4	0	4
		% del total	0,0%	0,0%	1,7%	0,0%	1,7%
	IEA Chiclayo	Recuento	0	3	3	0	6
		% del total	0,0%	1,3%	1,3%	0,0%	2,6%
	IEA Esteban López Serván	Recuento	0	0	4	0	4
		% del total	0,0%	0,0%	1,7%	0,0%	1,7%
	IEA Pimentel	Recuento	0	1	5	0	6
		% del total	0,0%	0,4%	2,2%	0,0%	2,6%
	IEA Piura	Recuento	0	1	5	1	7
		% del total	0,0%	0,4%	2,2%	0,4%	3,1%
	IEA Sullana	Recuento	0	0	4	2	6
		% del total	0,0%	0,0%	1,7%	0,9%	2,6%
	IEA Las Américas	Recuento	1	0	5	1	7
		% del total	0,4%	0,0%	2,2%	0,4%	3,1%
	IEA Utcubamba	Recuento	0	0	5	2	7
		% del total	0,0%	0,0%	2,2%	0,9%	3,1%
	Colegio Adventista Unión - Naña	Recuento	0	1	17	3	21
		% del total	0,0%	0,4%	7,4%	1,3%	9,2%
	Colegio Adventista del Títicaca	Recuento	0	1	11	6	18
		% del total	0,0%	0,4%	4,8%	2,6%	7,9%
Total		Recuento	3	20	158	48	229
		% del total	1,3%	8,7%	69,0%	21,0%	100,0%

En cada celda de la tabla de doble entrada podemos observar la frecuencia observada que representa el número de casos que cumplen las dos características a la vez en la muestra, y el porcentaje del total.

Hay 158 docentes que valoran la gestión institucional en la categoría alto (total: recuento: columna alto), de los que 17 son del Colegio Adventista Unión - Ñaña (Unión-Ñaña: alto: recuento), lo que representa un 7,4% (Unión-Ñaña, gestión institucional alto: % del total).

En la muestra hay 21 docentes que son del Colegio Adventista Unión-Ñaña (total: recuento: Unión-Ñaña), de las que 17 valoran la gestión institucional en la categoría alto, lo que representa un 7,4% (Unión Ñaña: % del total).

En síntesis, hay 17 docentes que son del Colegio Adventista de Ñaña y que valoran la gestión institucional en la categoría alto, que representa un 7,4% del total de la muestra.

Tabla 12

*Institución educativa donde trabaja *Gestión del conocimiento tabulación cruzada*

			Gestión del conocimiento				Total
			Muy bajo	Bajo	Alto	Muy alto	
Institución educativa donde trabaja	IEA El Porvenir	Recuento	0	0	4	6	10
		% del total	0,0%	0,0%	1,7%	2,6%	4,4%
	IEA José de San Martín	Recuento	0	0	7	3	10
		% del total	0,0%	0,0%	3,1%	1,3%	4,4%
	IEA Daniel Alcides Carrión	Recuento	0	2	6	1	9
		% del total	0,0%	0,9%	2,6%	0,4%	3,9%
	IEA Jesús Nazareth	Recuento	0	0	5	2	7
		% del total	0,0%	0,0%	2,2%	0,9%	3,1%
	IEA John Andrews	Recuento	0	0	7	1	8
		% del total	0,0%	0,0%	3,1%	0,4%	3,5%
	IEA España	Recuento	0	1	7	0	8
		% del total	0,0%	0,4%	3,1%	0,0%	3,5%
	IEA El Buen Pastor de Canto Rey	Recuento	0	1	4	2	7
		% del total	0,0%	0,4%	1,7%	0,9%	3,1%
	IEA El Buen Pastor de Ñaña	Recuento	0	1	3	3	7
		% del total	0,0%	0,4%	1,3%	1,3%	3,1%
	IEA Eduardo Forga	Recuento	0	0	5	2	7
		% del total	0,0%	0,0%	2,2%	0,9%	3,1%
	IEA Alborada	Recuento	0	0	6	1	7
		% del total	0,0%	0,0%	2,6%	0,4%	3,1%
	IEA Unión Los Olivos	Recuento	0	0	7	1	8
		% del total	0,0%	0,0%	3,1%	0,4%	3,5%
	IEA Jesús El Sembrador	Recuento	0	1	5	0	6
		% del total	0,0%	0,4%	2,2%	0,0%	2,6%
	IEA Ricardo Palma	Recuento	0	5	2	0	7
		% del total	0,0%	2,2%	0,9%	0,0%	3,1%
	IEA El Santa	Recuento	0	4	7	1	12
		% del total	0,0%	1,7%	3,1%	0,4%	5,2%

IEA Nueva Cajamarca	Recuento	1	0	5	1	7
	% del total	0,4%	0,0%	2,2%	0,4%	3,1%
IEA Alto Mayo	Recuento	1	1	7	0	9
	% del total	0,4%	0,4%	3,1%	0,0%	3,9%
IEA Moyobamba	Recuento	0	3	3	1	7
	% del total	0,0%	1,3%	1,3%	0,4%	3,1%
IEA José de San Martín	Recuento	0	2	4	1	7
	% del total	0,0%	0,9%	1,7%	0,4%	3,1%
IEA Bagua	Recuento	0	0	4	0	4
	% del total	0,0%	0,0%	1,7%	0,0%	1,7%
IEA Chiclayo	Recuento	0	2	4	0	6
	% del total	0,0%	0,9%	1,7%	0,0%	2,6%
IEA Esteban López Serván	Recuento	0	0	4	0	4
	% del total	0,0%	0,0%	1,7%	0,0%	1,7%
IEA Pimentel	Recuento	0	3	3	0	6
	% del total	0,0%	1,3%	1,3%	0,0%	2,6%
IEA Piura	Recuento	0	1	5	1	7
	% del total	0,0%	0,4%	2,2%	0,4%	3,1%
IEA Sullana	Recuento	0	1	3	2	6
	% del total	0,0%	0,4%	1,3%	0,9%	2,6%
IEA Las Américas	Recuento	0	1	5	1	7
	% del total	0,0%	0,4%	2,2%	0,4%	3,1%
IEA Utcubamba	Recuento	0	0	7	0	7
	% del total	0,0%	0,0%	3,1%	0,0%	3,1%
Colegio Adventista Unión - Ñaña	Recuento	0	5	13	3	21
	% del total	0,0%	2,2%	5,7%	1,3%	9,2%
Colegio Adventista del Titicaca	Recuento	0	5	8	5	18
	% del total	0,0%	2,2%	3,5%	2,2%	7,9%
Total	Recuento	2	39	150	38	229
	% del total	0,9%	17,0%	65,5%	16,6%	100,0%

En cada celda de la tabla de doble entrada podemos observar la frecuencia observada que representa el número de casos que cumplen las dos características a la vez en la muestra, y el porcentaje del total.

Hay 150 docentes que valoran la gestión del conocimiento en la categoría alto (total: recuento: columna alto), de los que 13 son del Colegio Adventista Unión-Ñaña (Unión-Ñaña: alto: recuento), lo que representa un 5,7% (Unión-Ñaña, gestión del conocimiento alto: % del total).

En la muestra hay 21 docentes que son del Colegio Adventista Unión-Ñaña (total: recuento: Unión-Ñaña), de los que 13 valoran la gestión del conocimiento en la categoría alto, lo que representa un 5,7% (Unión-Ñaña: % del total).

En síntesis, hay 13 docentes que son del Colegio Adventista de Ñaña y que valoran la gestión del conocimiento en la categoría alto, que representa un 5,7% del total de la muestra.

Tabla 13*Institución educativa donde trabaja *Calidad educativa tabulación cruzada*

			Calidad educativa			Total
			Medio	Alto	Muy alto	
Institución educativa donde trabaja	IEA El Porvenir	Recuento	0	4	6	10
		% del total	0,0%	1,7%	2,6%	4,4%
	IEA José de San Martín	Recuento	0	8	2	10
		% del total	0,0%	3,5%	0,9%	4,4%
	IEA Daniel Alcides Carrión	Recuento	2	6	1	9
		% del total	0,9%	2,6%	0,4%	3,9%
	IEA Jesús Nazareth	Recuento	0	5	2	7
		% del total	0,0%	2,2%	0,9%	3,1%
	IEA John Andrews	Recuento	0	6	2	8
		% del total	0,0%	2,6%	0,9%	3,5%
	IEA España	Recuento	0	8	0	8
		% del total	0,0%	3,5%	0,0%	3,5%
	IEA El Buen Pastor de Canto Rey	Recuento	1	4	2	7
		% del total	0,4%	1,7%	0,9%	3,1%
	IEA El Buen Pastor de Naña	Recuento	1	3	3	7
		% del total	0,4%	1,3%	1,3%	3,1%
	IEA Eduardo Forga	Recuento	0	6	1	7
		% del total	0,0%	2,6%	0,4%	3,1%
	IEA Alborada	Recuento	0	6	1	7
		% del total	0,0%	2,6%	0,4%	3,1%
	IEA Unión Los Olivos	Recuento	0	7	1	8
		% del total	0,0%	3,1%	0,4%	3,5%
	IEA Jesús El Sembrador	Recuento	1	5	0	6
		% del total	0,4%	2,2%	0,0%	2,6%
	IEA Ricardo Palma	Recuento	2	5	0	7
		% del total	0,9%	2,2%	0,0%	3,1%
	IEA El Santa	Recuento	2	9	1	12
		% del total	0,9%	3,9%	0,4%	5,2%
	IEA Nueva Cajamarca	Recuento	1	5	1	7
		% del total	0,4%	2,2%	0,4%	3,1%
	IEA Alto Mayo	Recuento	2	7	0	9
		% del total	0,9%	3,1%	0,0%	3,9%
	IEA Moyobamba	Recuento	0	6	1	7
		% del total	0,0%	2,6%	0,4%	3,1%
	IEA José de San Martín	Recuento	0	5	2	7
		% del total	0,0%	2,2%	0,9%	3,1%
	IEA Bagua	Recuento	0	4	0	4
		% del total	0,0%	1,7%	0,0%	1,7%
	IEA Chiclayo	Recuento	1	5	0	6
		% del total	0,4%	2,2%	0,0%	2,6%
	IEA Esteban López Serván	Recuento	0	4	0	4
		% del total	0,0%	1,7%	0,0%	1,7%
	IEA Pimentel	Recuento	2	4	0	6
		% del total	0,9%	1,7%	0,0%	2,6%
	IEA Piura	Recuento	2	4	1	7
		% del total	0,9%	1,7%	0,4%	3,1%
	IEA Sullana	Recuento	1	3	2	6
		% del total	0,4%	1,3%	0,9%	2,6%
	IEA Las Américas	Recuento	2	4	1	7
		% del total	0,9%	1,7%	0,4%	3,1%
	IEA Utcubamba	Recuento	1	5	1	7
		% del total	0,4%	2,2%	0,4%	3,1%
	Colegio Adventista Unión - Naña	Recuento	1	17	3	21
		% del total	0,4%	7,4%	1,3%	9,2%
	Colegio Adventista del Titicaca	Recuento	1	13	4	18
		% del total	0,4%	5,7%	1,7%	7,9%
Total		Recuento	23	168	38	229
		% del total	10,0%	73,4%	16,6%	100,0%

En cada celda de la tabla de doble entrada podemos observar la frecuencia observada que representa el número de casos que cumplen las dos características a la vez en la muestra, y el porcentaje del total.

Hay 168 docentes que valoran la calidad educativa en la categoría alto (total: recuento: columna alto), de los que 17 son del Colegio Adventista Unión-Ñaña (Unión-Ñaña: alto: recuento), lo que representa un 7,4% (Unión-Ñaña, calidad educativa alto: % del total).

En la muestra hay 21 docentes que son del Colegio Adventista Unión-Ñaña (total: recuento: Unión-Ñaña), de los que 17 valoran la calidad educativa en la categoría alto, lo que representa un 7,4% (Unión-Ñaña: % del total).

En síntesis, hay 17 docentes que son del Colegio Adventista de Ñaña y que valoran la calidad educativa en la categoría alto, que representa un 7,4% del total de la muestra.

Tabla 14
*Calidad educativa*Gestión Institucional tabulación cruzada*

		Gestión Institucional					
		2	Muy bajo	Bajo	Alto	Muy alto	Total
Calidad educativa	Medio	Recuento	1	14	8	0	23
		% Calidad educativa	4,3%	60,9%	34,8%	0,0%	100,0%
		% Gestión Institucional	33,3%	70,0%	5,1%	0,0%	10,0%
		% del total	0,4%	6,1%	3,5%	0,0%	10,0%
	Alto	Recuento	2	6	146	14	168
		% Calidad educativa	1,2%	3,6%	86,9%	8,3%	100,0%
		% Gestión Institucional	66,7%	30,0%	92,4%	29,2%	73,4%
		% del total	0,9%	2,6%	63,8%	6,1%	73,4%
	Muy alto	Recuento	0	0	4	34	38
		% Calidad educativa	0,0%	0,0%	10,5%	89,5%	100,0%
		% Gestión Institucional	0,0%	0,0%	2,5%	70,8%	16,6%
		% del total	0,0%	0,0%	1,7%	14,8%	16,6%
Total		Recuento	3	20	158	48	229
		% Calidad educativa	1,3%	8,7%	69,0%	21,0%	100,0%
		% Gestión Institucional	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		% del total	1,3%	8,7%	69,0%	21,0%	100,0%

En cada celda de la tabla de contingencia Calidad educativa*Gestión institucional podemos observar la frecuencia observada que representa el número de casos que cumplen las dos características a la vez en la muestra.

Hay 158 docentes que valoran la Gestión institucional en la categoría alto (total: recuento: columna alto), de las que 146 valoran la Calidad educativa en la categoría alto (calidad: alto: recuento), lo que representa un 92,4% (calidad alta: % de gestión institucional).

En la muestra hay 168 docentes que valoran la Calidad educativa en la categoría alta (total: recuento: calidad educativa), de las que 146 valoran la gestión institucional en la categoría alto, lo que representa un 86,9% (calidad alto: % calidad educativa).

Hay 146 docentes que valoran la gestión institucional en la categoría alto y que también valoran la calidad educativa en la categoría alto (calidad, alto: recuento), de los 229 (total general) que forman la muestra, lo que representa un 63,8% del total (calidad, alto: % del total).

Tabla 15

Pruebas de chi-cuadrado: calidad educativa y gestión institucional

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	215,404 ^a	6	,000
N de casos válidos	229		

a. 6 casillas (50,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,30.

La comprobación de independencia plantea la hipótesis de que Calidad educativa y Gestión institucional no están relacionados, es decir, que las proporciones de columnas son las mismas en todas las columnas y que cualquier discrepancia observada se debe a la variación atribuible al azar. En la tabla 15 se observa que el estadístico de Ji-

cuadrado calculado tiene un valor de 215,404. Para determinar si sirve como prueba suficiente para reflejar la hipótesis de independencia, se debe comparar el valor de significación de la distribución Ji-cuadrada con 6 *gl* con el nivel alfa especificado 0,05. Puesto que $\text{sig} = 0,000 < 0,05$, se rechaza la hipótesis de independencia en el nivel 0,05. Así, Calidad educativa y Gestión institucional están relacionados.

Tabla 16*Calidad educativa*Gestión del conocimiento tabulación cruzada*

			Gestión del conocimiento				Total
			Muy bajo	Bajo	Alto	Muy alto	
Calidad educativa	Medio	Recuento	2	15	6	0	23
		% Calidad educativa	8,7%	65,2%	26,1%	0,0%	100,0%
		% Gestión del conocimiento	100,0%	38,5%	4,0%	0,0%	10,0%
		% del total	0,9%	6,6%	2,6%	0,0%	10,0%
	Alto	Recuento	0	24	141	3	168
		% Calidad educativa	0,0%	14,3%	83,9%	1,8%	100,0%
		% Gestión del conocimiento	0,0%	61,5%	94,0%	7,9%	73,4%
		% del total	0,0%	10,5%	61,6%	1,3%	73,4%
	Muy alto	Recuento	0	0	3	35	38
		% Calidad educativa	0,0%	0,0%	7,9%	92,1%	100,0%
		% Gestión del conocimiento	0,0%	0,0%	2,0%	92,1%	16,6%
		% del total	0,0%	0,0%	1,3%	15,3%	16,6%
Total		Recuento	2	39	150	38	229
		% Calidad educativa	0,9%	17,0%	65,5%	16,6%	100,0%
		% Gestión del conocimiento	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		% del total	0,9%	17,0%	65,5%	16,6%	100,0%

En cada celda de la tabla de contingencia Calidad educativa*Gestión del conocimiento podemos observar la frecuencia observada que representa el número de casos que cumplen las dos características a la vez en la muestra.

Hay 150 docentes que valoran la Gestión del conocimiento en la categoría alto (total: recuento: columna alto), de las que 141 valoran la Calidad educativa en la categoría alto (calidad: alto: recuento), lo que representa un 94,0% (calidad alta: % de gestión del conocimiento).

En la muestra hay 168 docentes que valoran la Calidad educativa en la categoría alta (total: recuento: calidad educativa), de las que 141 valoran la gestión del

conocimiento en la categoría alto, lo que representa un 83,9% (calidad alto: % calidad educativa).

Hay 141 docentes que valoran la gestión del conocimiento en la categoría alto y que también valoran la calidad educativa en la categoría alto (calidad, alto: recuento), de los 229 (total general) que forman la muestra, lo que representa un 61,6% del total (calidad, alto: % del total).

Tabla 17

Pruebas de chi-cuadrado: calidad educativa y gestión del conocimiento

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	246,494 ^a	6	,000
N° de casos válidos	229		

a. 5 casillas (41,7%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,20.

La comprobación de independencia plantea la hipótesis de que Calidad educativa y Gestión del conocimiento no están relacionados, es decir, que las proporciones de columnas son las mismas en todas las columnas y que cualquier discrepancia observada se debe a la variación atribuible al azar. En la tabla 17 se observa que el estadístico de Ji-cuadrado calculado tiene un valor de 246,494. Para determinar si sirve como prueba suficiente para reflejar la hipótesis de independencia, se debe compara el valor de significación de la distribución Ji-cuadrada con 6 *gl* con el nivel alfa especificado 0,05. Puesto que $\text{sig} = 0,000 < 0,05$, se rechaza la hipótesis de independencia en el nivel 0,05. Así, Calidad educativa y Gestión del conocimiento están relacionados.

4.3 Tratamiento estadístico en la construcción de los modelos

4.3.1 ⁵ Análisis del primer modelo de regresión logística multinomial

Nos fijamos al principio de la salida del programa que el total de casos estudiados ha sido de 229, de los cuales, hay válidos 229 y 0 casos perdidos. Con lo que se estudia un total de 229 casos. ¹ En la tabla 18 se puede observar cómo quedó distribuida los porcentajes marginales de la variable criterio “Pertinencia de la calidad educativa” en la muestra para el análisis.

Tabla 18

⁴ *Resumen de procesamiento de casos del primer modelo*

		N	Porcentaje marginal
Pertinencia de la calidad educativa	Medio	17	7,4%
	Alto	159	69,4%
	Muy alto	53	23,1%
Válido		229	100,0%
Perdidos		0	
Total		229	
Subpoblación		146 ^a	

a. La variable dependiente sólo tiene un valor observado en 143 (97,9%) subpoblaciones.

Al efectuar el análisis en SPSS con el método de inclusión por pasos: “pasos sucesivos hacia adelante” ¹ y con el criterio de contrastar la entrada de la variable predictora basándose en la significación del estadístico de puntuación y coteja la eliminación apoyándose en la probabilidad del estadístico de la razón de verosimilitud, que se basa en estimaciones de la máxima verosimilitud parcial. En la tabla 19 se observa el resumen de los pasos de entrada de las covariables predictoras por este método.

Tabla 19
Resumen de los pasos del primer modelo

Modelo	Acción	Efecto(s)	Criterios de ajuste de modelo			Pruebas de selección de efecto		
			AIC	BIC	Logaritmo de la verosimilitud -2	Chi-cuadrado ^{a,b}	gl	Sig.
Paso 0	0	Especificado	Interceptación	339,89	346,76	335,897	.	
Paso 1	1	Especificado	IdeCon	228,93	242,66	220,932	114,965	2 ,000
Paso 2	2	Especificado	GesAdm	216,87	237,47	204,874	16,059	2 ,000

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.

En la tabla 20 se presenta los resultados de las estimaciones de los parámetros del primer modelo, desviación estándar (E.T), Estadístico de Wald, grados de libertad (gl), Nivel de significancia (Sig.), valor exponente base e (I.C. 95% para Exp(B)).

Tabla 20
Estimaciones de parámetro del primer modelo

Pertinencia de la calidad educativa ^a	B	Error estándar	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	95% de intervalo de confianza para Exp(B)	
							Límite inferior	Límite superior
Medio	Interceptación	19,154	2,549	56,482	1	,000		
	IdeCon	-0,441	0,142	9,591	1	,002	0,644	0,487 0,851
	GesAdm	-0,394	0,100	15,514	1	,000	0,674	0,554 0,820
Alto	Interceptación	15,609	2,006	60,564	1	,000		
	IdeCon	-0,390	0,099	15,472	1	,000	0,677	0,558 0,822
	GesAdm	-0,198	0,072	7,584	1	,006	0,820	0,713 0,945

a. La categoría de referencia es: Muy alto.

Tenemos que establecer el contraste de significación de los coeficientes de las variables predictoras, bajo el supuesto que: $H_0: \beta_{ij} = 0$ para $i = 1, 2$ y $j = 3, 4, 5$.

La fórmula indica probar la hipótesis, que el coeficiente correspondiente en el modelo logístico multinomial para la variable predictora i y la categoría de referencia j es cero. Esta prueba se puede realizar con el Estadístico de Wald. Se rechaza la hipótesis si el valor de este estadístico es mayor que el valor en la tabla para una Chi-cuadrado con un grado de libertad a un nivel de significancia de α .

Examinando este criterio se puede observar que en la tabla 20: 1) ninguna de las dos variables predictoras IdeCon y GesAdm son no significativas para el modelo “pertinencia de la calidad educativa” categoría medio, 2) igualmente, ninguna de las dos variables predictoras IdeCon y GesAdm son no significativas para el modelo “pertinencia de la calidad educativa” categoría alto. Empero no es recomendable el Estadístico de Wald, en su lugar se recomienda el uso del test de contraste de la razón de verosimilitud.

La tabla 21 muestra un resumen de las pruebas de inclusión de las covariables predictoras por el método de razón de verosimilitud, decidiendo incluir o excluir la variable predictora dependiendo del resultado de prueba y prestando atención si se obtiene significación en ese contraste, las variables permanecerían en el modelo, puesto que en esta tabla todas resultan ser significativas al ser el valor de $\text{sig} < 0.05 = \alpha$. Por consiguiente, las dos variables predictoras IdeCon y GesAdm ingresadas se incluyen en el primer modelo, confirmando la prueba del Estadístico de Wald.

Tabla 21
Contraste de la razón de verosimilitud del primer modelo

Efecto	Criterios de ajuste de modelo			Contraste 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.
Interceptación	345,864	359,599	337,864	132,990	2	0,000
IdeCon	232,281	246,015	224,281	19,407	2	0,000
GesAdm	228,932	242,667	220,932	16,059	2	0,000

El estadístico de chi-cuadrado es la diferencia de los logaritmos de la 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

Cuando se interpreta los Odds_ratios de cada variable, se asume que el resto de las variables predictoras se mantienen fijas. Se interpreta cada una de las covariables predictivas entre las distintas categorías de “Pertinencia de la calidad educativa” tomando como referencia la última “Muy alto”

El Odds_ratio cambia cuando la i -ésima variable predictora se incrementa en una unidad, si:

$\beta_i > 0$ significa que el odds_ratio se incrementa

$\beta_i < 0$ significa que el odds_ratio decrece

$\beta_i = 0$ significa que el factor es igual a uno, lo cual hace que el odds_ratio no varía.

Relacionando las columnas B y Exp(B) de la tabla 20, se determina que:

Para la categoría “Medio” de pertinencia de la calidad educativa no existen estimaciones positivas de los parámetros B.

Para la categoría “Medio” de Pertinencia de la calidad educativa β_1 y $\beta_2 < 0$, por consiguiente, las variables predictoras: Identificación del conocimiento y Gestión administrativa, son covariables que disminuyen la probabilidad de que el docente determine la categoría “Medio” del nivel de pertinencia de calidad educativa en comparación a que determine “Muy alta” pertinencia de la calidad educativa. Así, el docente que tenga un cierto puntaje de identificación del conocimiento, disminuye la probabilidad de que determine la categoría “Media” en 35,6% con respecto a que determine “Muy alta” pertinencia de la calidad educativa, si se mantiene constante la otra covariable. De igual manera, tener un cierto puntaje al evaluar la gestión administrativa institucional disminuye la probabilidad de que determine la categoría “Media” en 32,6% con respecto a que determine “Muy alta” pertinencia de la calidad educativa, nuevamente asumiendo que mantenemos constante la otra variable predictora.

Para la categoría “Alto” de Pertinencia de calidad educativa la interpretación es similar, se observa que no existen estimaciones positivas de los parámetros B.

Para la categoría “Alto” de Pertinencia de la calidad educativa β_1 y $\beta_2 < 0$, por consiguiente, las variables predictoras: Identificación del conocimiento y Gestión

administrativa, son covariables que disminuyen la probabilidad de que el docente determine la categoría “Alto” del nivel de pertinencia de calidad educativa en comparación a que determine “Muy alta” pertinencia de la calidad educativa. Así, el docente que tenga un cierto puntaje de identificación del conocimiento, disminuye la probabilidad de que determine la categoría “Media” en 32,3% con respecto a que determine “Muy alta” pertinencia de la calidad educativa, si se mantiene constante la otra covariable. De igual manera, tener un cierto puntaje al evaluar la gestión administrativa institucional disminuye la probabilidad de que determine la categoría “Alto” en 18% con respecto a que determine “Muy alta” pertinencia de la calidad educativa, nuevamente asumiendo que se mantenga constante la otra covariable predictora.

Luego con la información de la tabla 20 y definiendo:

- $\hat{\pi}_{i3}$: es la probabilidad estimada de un docente “i” dada la información de las variables predictoras significativas sea clasificado como “Medio” en la variable cualitativa criterio “Pertinencia de la calidad educativa”
- $\hat{\pi}_{i4}$: es la probabilidad estimada de un docente “i” dada la información de las variables predictoras significativas sea clasificado como “Alto” en la variable cualitativa criterio “Pertinencia de la calidad educativa”
- $\hat{\pi}_{i5}$: es la probabilidad estimada de un docente “i” dada la información de las variables predictoras significativas sea clasificado como “Muy alto” en la variable cualitativa criterio “Pertinencia de la calidad educativa”

Se tienen los modelos logit para las categorías de la variable criterio “Pertinencia de la calidad educativa”, ya que quedó restringida a tres categorías, se construyen modelos logit sólo para dos de sus categorías tomando como referencia, en este caso

“Muy alta” pertinencia de la calidad educativa, luego los modelos para las dos categorías restantes “Medio” y “Alto” son:

$$g_3(x) = \ln\left(\frac{\hat{\pi}_{i3}}{\hat{\pi}_{i5}}\right) = 19,154 - 0,441 \times IdeCon - 0,394 \times GesAdm$$

$$g_4(x) = \ln\left(\frac{\hat{\pi}_{i4}}{\hat{\pi}_{i5}}\right) = 15,609 - 0,390 \times IdeCon - 0,198 \times GesAdm$$

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

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

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

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

PerCalEdu	IdeCon	GesAdm
3	22	26

Siguiendo este perfil, sustituimos los valores para las variables en los predictores lineales estimados, resultando:

$$g_3(x) = \ln\left(\frac{\hat{\pi}_{i3}}{\hat{\pi}_{i5}}\right) = 19,154 - 0,441 \times 22 - 0,394 \times 26$$

$$g_3(x) = -0.792$$

$$g_4(x) = \ln\left(\frac{\hat{\pi}_{i4}}{\hat{\pi}_{i5}}\right) = 15,609 - 0,390 \times 22 - 0,198 \times 26$$

$$g_4(x) = 1.881$$

Estimando las probabilidades tenemos:

$$\hat{\pi}_{i3} = \frac{e^{g_3(x)}}{1 + e^{g_3(x)} + e^{g_4(x)}} = \frac{e^{-0.792}}{1 + e^{-0.792} + e^{1.881}}$$

$$= \frac{0.4529380127765577}{1 + 0.4529380127765577 + 6.560061644898294}$$

$$= \frac{0.4529380127765577}{8.0129996576748517} = 0.0565254002404372545$$

$$\hat{\pi}_{i4} = \frac{e^{g_4(x)}}{1 + e^{g_3(x)} + e^{g_4(x)}} = \frac{e^{1.881}}{1 + e^{-0.792} + e^{1.881}}$$

$$= \frac{6.560061644898294}{1 + 0.4529380127765577 + 6.560061644898294}$$

$$= \frac{6.560061644898294}{8.0129996576748517} = 0.818677389885455248$$

$$\hat{\pi}_{i5} = \frac{1}{1 + e^{g_3(x)} + e^{g_4(x)}} = \frac{1}{1 + e^{-0.792} + e^{1.881}}$$

$$= \frac{1}{1 + 0.4529380127765577 + 6.560061644898294}$$

$$= \frac{1}{8.0129996576748517} = 0.1247972098741074975$$

Por lo que se observa que la mayor probabilidad es $\hat{\pi}_{i4} = 0.8186$, que representa la probabilidad que este docente determine una “Alta” pertinencia de la calidad educativa, por lo que a este docente se le asigna a la variable pertinencia de la calidad educativa (predicha) el valor de 4, que coincide con el valor de la variable Pertinencia de la calidad educativa que se observa para este perfil.

Bondad del ajuste del primer modelo

Para evaluar la bondad de ajuste del primer modelo se hará a través del contraste

con la información de la siguiente tabla generada con SPSS.

Tabla 22

Bondad de ajuste del primer modelo

	Chi-cuadrado	gl	Sig.
Pearson	269,331	286	0,753
Desviación	198,234	286	1,000

La tabla de bondad de ajuste, tabla 22, 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 0,753 es mayor que 0,05 en la prueba de Pearson, lo que significa que el modelo es adecuado para el ajuste de los datos. Igualmente, para la prueba de Desviance, la significancia del modelo 1,000 es mayor que 0,05, lo que significa que el modelo es adecuado para el ajuste de los datos y para las predicciones.

Tasa de clasificaciones correctas del primer modelo

Del mismo modo, para cuantificar la bondad de ajuste global del primer modelo utilizamos la tasa de clasificaciones correctas, que nos permite clasificar cada observación en la categoría más probable, analizando la matriz de clasificación de Observados-Pronosticados en la tabla 23.

Tabla 23

Clasificación para el primer modelo

Observado	Pronosticado			Porcentaje correcto
	Medio	Alto	Muy alto	
Medio	1	16	0	5,9%
Alto	4	148	7	93,1%
Muy alto	0	19	34	64,2%
Porcentaje global	2,2%	79,9%	17,9%	79,9%

Se observa que el porcentaje global de clasificación correcta es de 79,9%. Esto permite medir la eficacia predictiva del primer modelo, que al ser de un 79,9%, se puede afirmar que el modelo posee una buena predicción, esto es que un 79,9% de los casos analizados logran ser correctamente clasificados, al coincidir con la categoría de Pertinencia de la calidad educativa observado con el pronosticado por el modelo.

Calidad del ajuste del primer modelo

Para medir la calidad del ajuste del primer modelo recurrimos a los coeficientes Pseudo- R^2 de Mc-Fadden, de Cox-Snell y de Nagelkerke. El cálculo de estos estadísticos depende del valor de las funciones de log-verosimilitud del modelo final y del modelo inicial con solo la constante, cuyos resultados se presentan en la tabla 24.

Tabla 24

Pseudo R cuadrado del primer modelo

Cox y Snell	0,436
Nagelkerke	0,550
McFadden	0,364

Se puede observar que los coeficientes pseudo- R^2 , alcanzan valores cercanos a 0,45, por lo que se puede concluir que el primer modelo presenta una mediana calidad de ajuste.

Validación del modelo general

Finalmente, para validar el primer modelo en un nuevo docente encuestado, con las probabilidades de clasificación de Pertinencia de la calidad educativa $\hat{\pi}_{i3}$, $\hat{\pi}_{i4}$ y $\hat{\pi}_{i5}$, se definen los siguientes criterios:

1. $\hat{\pi}_{i3} \geq \hat{\pi}_{i4}, \hat{\pi}_{i5}$, entonces la valoración del docente se clasifica con la categoría “Medio” de pertinencia de la calidad educativa.

2. $\hat{\pi}_{i4} \geq \hat{\pi}_{i3}, \hat{\pi}_{i5}$, entonces la valoración del docente se clasifica con la categoría “Alto” de pertinencia de la calidad educativa.
3. $\hat{\pi}_{i5} \geq \hat{\pi}_{i3}, \hat{\pi}_{i4}$, entonces la valoración del docente se clasifica con la categoría “Muy alto” de pertinencia de la calidad educativa.

Usando ¹ estos criterios de clasificación para un docente nuevo encuestado, ⁵ tomando una muestra de validación de 50 docentes, para observar el nivel de predicción que tiene el primer modelo. Construimos una tabla donde se calcula las probabilidades estimadas y a base de estas observar en qué categoría de pertinencia de la calidad educativa es clasificado cada uno de los nuevos casos.

Con los valores pronosticados y observados de fidelidad universitaria, ¹ se puede observar el porcentaje de aciertos que tiene el modelo en la tabla 25.

Tabla 25

*Pertinencia de la calidad educativa pronosticada*Pertinencia de la calidad educativa observada*
tabulación cruzada

		Pertinencia de la calidad educativa observada			Total
		Medio	Alto	Muy alto	
Pertinencia de la calidad educativa pronosticada	Medio	1	0	0	1
	Alto	5	33	4	42
	Muy alto	0	1	6	7
Total		6	34	10	50

De la tabla 25 ¹ se puede encontrar el porcentaje de aciertos que tuvo el primer modelo, haciendo el siguiente cálculo: $(1 + 33 + 6) / 50 = 0.80$.

Por tanto, se puede decir que el primer modelo acertó según la categoría de pertinencia de la calidad educativa el 80% o ¹ 40 casos de los 50 casos que se dejaron para la validación.

⁵ 4.3.2 **Análisis del segundo modelo de regresión logística multinomial**

Nos fijamos al principio de la salida del programa que el total de casos estudiados ha sido de 229, de los cuales, hay válidos 229 y 0 casos perdidos. Con lo que se estudia

un total de 229 casos. ¹ En la tabla 26 se puede observar cómo quedó distribuida los porcentajes marginales de la variable criterio Eficiencia de la calidad educativa en la muestra para el análisis.

Tabla 26

Resumen de procesamiento de casos del segundo modelo

		N	Porcentaje marginal
Eficiencia de la calidad educativa	Medio	32	14,0%
	Alto	160	69,9%
	Muy alto	37	16,2%
Válido		229	100,0%
Perdidos		0	
Total		229	
Subpoblación		146 ^a	

a. La variable dependiente sólo tiene un valor observado en 145 (99,3%) subpoblaciones.

Al efectuar el análisis en SPSS con el método de inclusión por pasos: “pasos sucesivos hacia adelante” ¹ y con el criterio de contrastar la entrada de la variable predictora basándose en la significación del estadístico de puntuación y coteja la eliminación apoyándose en la probabilidad del estadístico de la razón de verosimilitud, que se basa en estimaciones de la máxima verosimilitud parcial. En la tabla 27 se observa el resumen de los pasos de entrada de las covariables predictoras por este método: UtiCon y IdeCon.

Tabla 27

Resumen de los pasos del segundo modelo

				Criterios de ajuste de modelo			Pruebas de selección de efecto		
Modelo	Acción	Efecto(s)		AIC	BIC	Logaritmo de la verosimilitud -2	Chi-cuadrado ^{a,b}	gl	Sig.
Paso 0	0	Especificado	Interceptación	377,377	384,244	373,377	.		
Paso 1	1	Especificado	UtiCon	190,536	204,271	182,536	190,841	2	,000
Paso 2	2	Especificado	IdeCon	184,161	204,763	172,161	10,375	2	,006

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.

En la tabla 28 se presenta los resultados de las estimaciones de los parámetros del segundo modelo para medir la eficiencia de la calidad educativa, desviación estándar

(E.T), Estadístico de Wald, grados de libertad (gl), Nivel de significancia (Sig.), valor exponente base e (I.C. 95% para Exp(B)).

Tabla 28

Estimaciones de parámetro del segundo modelo

Eficiencia de la calidad educativa ^a		B	Error estándar	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	95% de intervalo de confianza para Exp(B)	
								Límite inferior	Límite superior
Medio	Interceptación	31,964	4,267	56,118	1	,000			
	UtiCon	-1,033	0,197	27,488	1	,000	0,356	0,242	0,524
	IdeCon	-0,420	0,189	4,915	1	,027	0,657	0,453	0,953
Alto	Interceptación	26,439	4,017	43,322	1	,000			
	UtiCon	-0,560	0,165	11,544	1	,001	0,571	0,413	0,789
	IdeCon	-0,503	0,157	10,196	1	,001	0,605	0,444	0,824

a. La categoría de referencia es: Muy alto.

Tenemos que establecer el contraste de significación de los coeficientes de las variables predictoras, bajo el supuesto que: $H_0: \beta_{ij} = 0$ para $i = 1, 2$ y $j = 3, 4, 5$.

La fórmula indica probar la hipótesis, que el coeficiente correspondiente en el modelo logístico multinomial para la variable predictora i y la categoría de referencia j es cero. Esta prueba se puede realizar con el Estadístico de Wald. Se rechaza la hipótesis si el valor de este estadístico es mayor que el valor en la tabla para una Chi-cuadrado con un grado de libertad a un nivel de significancia de α .

Examinando este criterio se puede observar que en la tabla 28: 1) ninguna de las dos variables predictoras UtiCon e IdeCon son no significativas para el modelo “eficiencia de la calidad educativa” categoría medio, 2) igualmente, ninguna de las dos variables predictoras UtiCon e IdeCon son no significativas para el modelo “eficiencia de la calidad educativa” categoría alto. Empero no es recomendable el Estadístico de Wald, en su lugar se recomienda el uso del test de contraste de la razón de verosimilitud.

La tabla 29 muestra un resumen de las pruebas de inclusión de las covariables predictoras por el método de razón de verosimilitud, decidiendo incluir o excluir la variable

predictora dependiendo del resultado de prueba y prestando atención si se obtiene significación en ese contraste, las variables permanecerían en el modelo, puesto que en esta tabla todas resultan ser significativas al ser el valor de $\text{sig} < 0.05 = \alpha$. Por consiguiente, las dos variables predictoras UtiCon e IdeCon ingresadas se incluyen en el segundo modelo, confirmando la prueba del Estadístico de Wald.

Tabla 29*Contraste de la razón de verosimilitud del segundo modelo*

Efecto	Criterios de ajuste de modelo			Contraste 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.
Interceptación	369,592	383,327	361,592	189,432	2	0,000
UtiCon	220,821	234,556	212,821	40,660	2	0,000
IdeCon	190,536	204,271	182,536	10,375	2	0,006

3 El estadístico de chi-cuadrado es la diferencia de los logaritmos de la 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

Cuando se interpreta los Odds_ratios de cada variable, se asume que el resto de las variables predictoras se mantienen fijas. Se interpreta cada una de las covariables predictivas entre las distintas categorías de “Eficiencia de la calidad educativa” tomando como referencia la última “Muy alto”

El Odds_ratio cambia cuando la i-ésima variable predictora se incrementa en una unidad, si:

$\beta_i > 0$ significa que el odds_ratio se incrementa

$\beta_i < 0$ significa que el odds_ratio decrece

$\beta_i = 0$ significa que el factor es igual a uno, lo cual hace que el odds_ratio no varía.

Relacionando las columnas B y Exp(B) de la tabla 28, se determina que:

Para la categoría “Medio” de eficiencia de la calidad educativa no existen estimaciones positivas de los parámetros B.

Para la categoría “Medio” de Eficiencia de la calidad educativa β_1 y $\beta_2 < 0$, por consiguiente, las variables predictoras: Utilización del conocimiento e Identificación del conocimiento, son covariables que disminuyen la probabilidad de que el docente determine la categoría “Medio” del nivel de eficiencia de la calidad educativa en comparación a que determine “Muy alta” eficiencia de la calidad educativa. Así, el docente que tenga un cierto puntaje de utilización del conocimiento, disminuye la probabilidad de que determine la categoría “Media” en 64.4% con respecto a que determine “Muy alta” eficiencia de la calidad educativa, si se mantiene constante la otra covariable. De igual manera, tener un cierto puntaje al evaluar la identificación del conocimiento disminuye la probabilidad de que determine la categoría “Media” en 34.3% con respecto a que determine “Muy alta” eficiencia de la calidad educativa, nuevamente asumiendo que mantenemos constante la otra variable predictora.

Para la categoría “Alto” de eficiencia de calidad educativa la interpretación es similar, se observa que no existen estimaciones positivas de los parámetros B.

Para la categoría “Alto” de Eficiencia de la calidad educativa β_1 y $\beta_2 < 0$, por consiguiente, las variables predictoras: Utilización de conocimientos e Identificación del conocimiento, son covariables que disminuyen la probabilidad de que el docente determine la categoría “Alto” nivel de eficiencia de calidad educativa en comparación a que determine “Muy alta” eficiencia de la calidad educativa. Así, el docente que tenga un cierto puntaje de utilización del conocimiento, disminuye la probabilidad de que determine

la categoría “Media” en 42,9% con respecto a que determine “Muy alta” eficiencia de la calidad educativa, si se mantiene constante la otra covariable. De igual manera, tener un cierto puntaje al evaluar la identificación del conocimiento disminuye la probabilidad de que determine la categoría “Alto” en 39,5% con respecto a que determine “Muy alta” eficiencia de la calidad educativa, nuevamente asumiendo que se mantenga constante la otra covariable predictora.

Luego con la información de la tabla 28 y definiendo:

- $\hat{\pi}_{i3}$: es la probabilidad estimada de un docente “i” dada la información de las variables predictoras significativas sea clasificado como “Medio” en la variable cualitativa criterio “Eficiencia de la calidad educativa”
- $\hat{\pi}_{i4}$: es la probabilidad estimada de un docente “i” dada la información de las variables predictoras significativas sea clasificado como “Alto” en la variable cualitativa criterio “Eficiencia de la calidad educativa”
- $\hat{\pi}_{i5}$: es la probabilidad estimada de un docente “i” dada la información de las variables predictoras significativas sea clasificado como “Muy alto” en la variable cualitativa criterio “Eficiencia de la calidad educativa”

Se tienen los modelos logit para las categorías de la variable criterio “Eficiencia de la calidad educativa”, ya que quedó restringida a tres categorías, se construyen modelos logit sólo para dos de sus categorías tomando como referencia, en este caso “Muy alta” eficiencia de la calidad educativa, luego ¹ los modelos para las dos categorías restantes “Medio” y “Alto” son:

$$g_3(x) = \ln\left(\frac{\hat{\pi}_{i3}}{\hat{\pi}_{i5}}\right) = 31,964 - 1,033 \times UtiCon - 0,420 \times IdeCon$$

$$g_4(x) = \ln\left(\frac{\hat{\pi}_{i4}}{\hat{\pi}_{i5}}\right) = 26,439 - 0,560 \times UtiCon - 0,503 \times IdeCon$$

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

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

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

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

EfiCalEdu	UtiCon	IdeCon
3	11	18

Siguiendo este perfil, sustituimos los valores para las variables en los predictores lineales estimados, resultando:

$$g_3(x) = \ln\left(\frac{\hat{\pi}_{i3}}{\hat{\pi}_{i5}}\right) = 31,964 - 1,033 \times 11 - 0,420 \times 18$$

$$g_3(x) = 13.041$$

$$g_4(x) = \ln\left(\frac{\hat{\pi}_{i4}}{\hat{\pi}_{i5}}\right) = 26,439 - 0,560 \times 11 - 0,503 \times 18$$

$$g_4(x) = 11.225$$

Estimando las probabilidades tenemos:

$$\begin{aligned} \hat{\pi}_{i3} &= \frac{e^{g_3(x)}}{1 + e^{g_3(x)} + e^{g_4(x)}} = \frac{e^{13.041}}{1 + e^{13.041} + e^{11.225}} \\ &= \frac{460929.323986011462858}{1 + 460929.323986011462858 + 74981.7477824331434648} \\ &= \frac{460929.323986011462858}{535912.0717684446063228} = 0.860083861266645473 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\hat{\pi}_{i4} &= \frac{e^{g_4(x)}}{1 + e^{g_3(x)} + e^{g_4(x)}} = \frac{e^{11.225}}{1 + e^{13.041} + e^{11.225}} \\
&= \frac{74981.7477824331434648}{1 + 460929.323986011462858 + 74981.7477824331434648} \\
&= \frac{74981.7477824331434648}{535912.0717684446063228} = 0.1399142727556080281 \\
\hat{\pi}_{i5} &= \frac{1}{1 + e^{g_3(x)} + e^{g_4(x)}} = \frac{1}{1 + e^{13.041} + e^{11.225}} \\
&= \frac{1}{1 + 460929.323986011462858 + 74981.7477824331434648} \\
&= \frac{1}{535912.0717684446063228} = 0.0000018659777464988
\end{aligned}$$

Por lo que se observa que la mayor probabilidad es $\hat{\pi}_{i3} = 0.86008$, que representa la probabilidad que este docente determine una “Media” eficiencia de la calidad educativa, por lo que a este docente se le asigna a la variable eficiencia de la calidad educativa (predicha) el valor de 3, que coincide con el valor de la variable Eficiencia de la calidad educativa que se observa para este perfil.

Bondad del ajuste del segundo modelo

Para evaluar la bondad de ajuste del primer modelo se hará a través del contraste con la información de la siguiente tabla generada con SPSS.

Tabla 30

Bondad de ajuste del segundo modelo

	Chi-cuadrado	gl	Sig.
Pearson	349,474	286	0,006
Desviación	170,539	286	2,000

La tabla de bondad de ajuste, tabla 30, 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 0,006 es menor que 0,05 en la prueba de

Pearson, lo que significa que el modelo no es adecuado para el ajuste de los datos. Sin embargo, para la prueba de Desviance, ¹³ la significancia del modelo 1,000 es mayor que 0.05, lo que significa que el modelo es adecuado para el ajuste de los datos y para las predicciones. Esta contradicción desafortunada, 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.

Tasa de clasificaciones correctas del segundo modelo

Del mismo modo, para cuantificar la bondad de ajuste global del segundo modelo utilizamos la tasa de clasificaciones correctas, que nos permite clasificar cada observación en la categoría más probable, analizando la matriz de clasificación de Observados-Pronosticados en la tabla 31.

Tabla 31
Clasificación para el segundo modelo

Observado	Pronosticado			Porcentaje correcto
	Medio	Alto	Muy alto	
Medio	15	17	0	46,9%
Alto	4	154	2	96,3%
Muy alto	0	4	33	89,2%
Porcentaje global	8,3%	76,4%	15,3%	88,2%

Se observa que el porcentaje global de clasificación correcta es de 88,2%. Esto permite medir la eficacia predictiva del segundo modelo, que al ser de un 88,2%, se puede afirmar que el modelo posee una buena predicción, esto es que un 88,2% de los casos analizados logran ser correctamente clasificados, al coincidir con la categoría de Eficiencia de la calidad educativa observado con el pronosticado por el modelo.

Calidad del ajuste del segundo modelo

Para medir la calidad del ajuste del segundo modelo recurrimos a los coeficientes Pseudo- R^2 de Mc-Fadden, de Cox-Snell y de Nagelkerke. El cálculo de estos estadísticos depende del valor de las funciones de log-verosimilitud del modelo final y del modelo inicial con solo la constante, cuyos resultados se presentan en la tabla 32.

Tabla 32

Pseudo R cuadrado del segundo modelo

Cox y Snell	0,585
Nagelkerke	0,725
McFadden	0,536

Se puede observar que los coeficientes pseudo- R^2 , alcanzan valores cercanos a 0,62, por lo que se puede concluir que el segundo modelo presenta buena calidad de ajuste.

Validación del segundo modelo

Finalmente, para validar el segundo modelo en un nuevo docente encuestado, con las probabilidades de clasificación de Eficiencia de la calidad educativa $\hat{\pi}_{i3}$, $\hat{\pi}_{i4}$ y $\hat{\pi}_{i5}$, se definen los siguientes criterios:

1. $\hat{\pi}_{i3} \geq \hat{\pi}_{i4}, \hat{\pi}_{i5}$, entonces la valoración del docente se clasifica con la categoría “Medio” de eficiencia de la calidad educativa.
2. $\hat{\pi}_{i4} \geq \hat{\pi}_{i3}, \hat{\pi}_{i5}$, entonces la valoración del docente se clasifica con la categoría “Alto” de eficiencia de la calidad educativa.
3. $\hat{\pi}_{i5} \geq \hat{\pi}_{i3}, \hat{\pi}_{i4}$, entonces la valoración del docente se clasifica con la categoría “Muy alto” de eficiencia de la calidad educativa.

Usando estos criterios de clasificación para un docente nuevo encuestado, tomando una muestra de validación de 50 docentes, para observar el nivel de predicción

que tiene el segundo modelo. Construimos una tabla donde se calcula las probabilidades estimadas y a base de estas observar en qué categoría de eficiencia de la calidad educativa es clasificado cada uno de los nuevos casos.

Con los valores pronosticados y observados de eficiencia de la calidad educativa,

1 Se puede observar el porcentaje de aciertos que tiene el modelo en la tabla 33.

Tabla 33

*Eficiencia de la calidad educativa pronosticada*Eficiencia de la calidad educativa observada*
tabulación cruzada

		Eficiencia de la calidad educativa observada			Total
		Medio	Alto	Muy alto	
Eficiencia de la calidad educativa pronosticada	Medio	4	2	0	6
	Alto	5	31	2	38
	Muy alto	0	0	6	6
Total		9	33	8	50

De la tabla 33 1 se puede encontrar el porcentaje de aciertos que tuvo el segundo modelo, haciendo el siguiente cálculo:

$$(4 + 31 + 6) / 50 = 0.82.$$

Por tanto, se puede decir que el segundo modelo acertó según la categoría de eficiencia de la calidad educativa el 82% o 41 1 casos de los 50 casos que se dejaron para la validación.

5 4.3.3 Análisis del tercer modelo de regresión logística multinomial

Nos fijamos al principio de la salida del programa que el total de casos estudiados ha sido de 229, de los cuales, hay válidos 229 y 0 casos perdidos. Con lo que se estudia un total de 229 casos. 1 En la tabla 34 se puede observar cómo quedó distribuida los porcentajes marginales de la variable criterio “Eficacia de la calidad educativa” en la muestra para el análisis.

Tabla 34**Resumen de procesamiento de casos del tercer modelo**

		N	Porcentaje marginal
Eficacia de la calidad educativa	Bajo	1	0,4%
	Medio	22	9,6%
	Alto	159	69,4%
	Muy alto	47	20,5%
Válido		229	100,0%
Perdidos		0	
Total		229	
Subpoblación		146 ^a	

a. La variable dependiente sólo tiene un valor observado en 144 (98,6%) subpoblaciones.

Al efectuar el análisis en SPSS con el método de inclusión por pasos: “pasos sucesivos hacia adelante”¹ y con el criterio de contrastar la entrada de la variable predictora basándose en la significación del estadístico de puntuación y coteja la eliminación apoyándose en la probabilidad del estadístico de la razón de verosimilitud, que se basa en estimaciones de la máxima verosimilitud parcial. En la tabla 35 se observa el resumen de los pasos de entrada de las covariables predictoras por este método: UtiCon, GesPed y GesCom.

Tabla 35**Resumen de los pasos del tercer modelo**

				Criterios de ajuste de modelo			Pruebas de selección de efecto		
Modelo	Acción	Efecto(s)		AIC	BIC	Logaritmo de la verosimilitud -2	Chi-cuadrado ^{a,b}	gl	Sig.
Paso 0	0	Especificado	Interceptación	359,407	369,708	353,407	.		
Paso 1	1	Especificado	UtiCon	198,099	218,701	186,099	167,308	3	,000
Paso 2	2	Especificado	GesPed	186,549	217,452	168,549	17,550	3	,001
Paso 3	3	Especificado	GesCom	183,380	224,585	159,380	9,169	3	,027

³ 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.

En la tabla 36 se presenta los resultados de las estimaciones de los parámetros del tercer modelo para medir la eficacia de la calidad educativa,¹ desviación estándar (E.T), Estadístico de Wald, grados de libertad (gl), Nivel de significancia (Sig.), valor exponente base e (I.C. 95% para Exp(B)).

Tabla 36*Estimaciones de parámetro del tercer modelo*

Eficacia de la calidad educativa ^a		B	Error estándar	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	95% de intervalo de confianza para Exp(B)	
								Límite inferior	Límite superior
Bajo	Interceptación	61,130	0,000	.	1	.			
	UtiCon	-29,635	16871,561	0,000	1	,999	1,348E-13	0,000	. ^b
	GesPed	6,250	6158,012	0,000	1	,999	517,964	0,000	. ^b
	GesCom	3,621	4307,043	0,000	1	,999	37,366	0,000	. ^b
Medio	Interceptación	28,662	3,425	70,012	1	,000			
	UtiCon	-0,831	0,167	24,718	1	,000	,436	0,314	0,604
	GesPed	-0,716	0,155	21,409	1	,000	,488	0,361	0,662
	GesCom	0,358	0,125	8,209	1	,004	1,430	1,120	1,827
Alto	Interceptación	21,933	2,957	55,018	1	,000			
	UtiCon	-0,625	0,140	20,006	1	,000	,535	0,407	0,704
	GesPed	-0,403	0,110	13,463	1	,000	,668	0,539	0,829
	GesCom	0,2220	0,082	7,323	1	,007	1,249	1,063	1,466

2. La categoría de referencia es: Muy alto.

b. Se ha producido un desbordamiento de punto flotante al calcular este estadístico. Por lo tanto, su valor se define como perdido del sistema.

Tenemos que establecer el contraste de significación de los coeficientes de las variables predictoras, bajo el supuesto que: $H_0: \beta_{ij} = 0$ para $i = 1, 2, 3$ y $j = 2, 3, 4, 5$.

La fórmula indica probar la hipótesis, que el coeficiente correspondiente en el modelo logístico multinomial para la variable predictora i y la categoría de referencia j es cero. Esta prueba se puede realizar con el Estadístico de Wald. Se rechaza la hipótesis si el valor de este estadístico es mayor que el valor en la tabla para una Chi-cuadrado con un grado de libertad a un nivel de significancia de α .

Examinando este criterio se puede observar que en la tabla 36: 1) que no existe ninguna variable predictora (UtiCon, GesPed y GesCom) significativa para el modelo “eficacia de la calidad educativa” categoría bajo, 2) ninguna de las tres variables predictoras UtiCon, GesPed y GesCom son no significativas para el modelo “eficacia de la calidad educativa” categoría medio, y 3) igualmente, ninguna de las tres variables

predictoras UtiCon, GesPed y GesCom son no significativas para el modelo “eficacia de la calidad educativa” categoría alto. Empero no es recomendable el Estadístico de Wald, en su lugar se recomienda el uso del test de contraste de la razón de verosimilitud.

La tabla 37 muestra un resumen de las pruebas de inclusión de las covariables predictoras por el método de razón de verosimilitud, decidiendo incluir o excluir la variable predictora dependiendo del resultado de prueba y prestando atención si se obtiene significación en ese contraste, las variables permanecerían en el modelo, puesto que en esta tabla todas resultan ser significativas al ser el valor de $\text{sig} < 0.05 = \alpha$. Por consiguiente, las tres variables predictoras UtiCon, GesPed y GesCom ingresadas se incluyen en el tercer modelo a pesar de la prueba del Estadístico de Wald que falla en la categoría bajo.

Tabla 37
Contraste de la razón de verosimilitud del tercer modelo

Efecto	Criterios de ajuste de modelo			Contraste 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.
Interceptación	357,682	388,586	339,682	180,302	3	0,000
UtiCon	216,255	247,158	198,255	38,874	3	0,000
GesPed	202,751	233,655	184,751	25,371	3	0,000
GesCom	186,549	217,452	168,549	9,169	3	0,027

3 El estadístico de chi-cuadrado es la diferencia de los logaritmos de la 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

Cuando se interpreta los Odds_ratios de cada variable, se asume que el resto de las variables predictoras se mantienen fijas. Se interpreta cada una de las covariables predictivas entre las distintas categorías de “Eficacia de la calidad educativa” tomando como referencia la última “Muy alto”

El Odds_ratio cambia cuando la i-ésima variable predictora se incrementa en una unidad, si:

$\beta_i > 0$ significa que el odds_ratio se incrementa

$\beta_i < 0$ significa que el odds_ratio decrece

$\beta_i = 0$ significa que el factor es igual a uno, lo cual hace que el odds_ratio no varía.

Relacionando las columnas B y Exp(B) de la tabla 36, se determina que:

Para la categoría “Bajo” de eficacia de la calidad educativa β_2 y $\beta_3 > 0$, por lo tanto, por cada unidad que aumente el puntaje de la variable utilización del conocimiento, es aproximadamente 517,964 veces más probable que el docente valore “Baja” eficacia de la calidad educativa a que el docente valore “Muy alta” eficacia de la calidad educativa. De la misma manera se puede determinar que, si el puntaje de la variable gestión pedagógica del docente por cada unidad aumenta, es 37,366 veces más probable que el docente valore “Baja” eficacia de la calidad educativa a que valore “Muy alta” eficacia de la calidad educativa.

Para la categoría “Bajo” de Eficacia de la calidad educativa $\beta_1 < 0$, por consiguiente, la variable predictora UtiCon es una covariable que disminuye la probabilidad de que el docente determine la categoría “Bajo” nivel de eficacia de calidad educativa en comparación a que determine “Muy alta” eficacia de calidad educativa. Así, el docente que tenga un cierto puntaje de utilización del conocimiento, disminuye la probabilidad de que determine la categoría “Bajo” en 1- 1,348E-13% con respecto a que determine “Muy alta” eficacia de la calidad educativa, si se mantienen constantes las otras covariables.

Para la categoría “Medio” de eficacia de la calidad educativa $\beta_3 > 0$, por lo tanto, por cada unidad que aumente el puntaje de la variable gestión comunitaria, es aproximadamente 1,430 veces más probable que el docente valore la categoría “Medio” de eficacia de la calidad educativa a que el docente valore la categoría “Muy alta” de eficacia de la calidad educativa.

Para la categoría “Medio” de Eficacia de la calidad educativa β_1 y $\beta_2 < 0$, por consiguiente, las variables predictoras Utilidad del conocimiento y Gestión pedagógica, son covariables que disminuyen la probabilidad de que el docente determine la categoría “Medio” de eficacia de calidad educativa en comparación a que determine “Muy alta” eficacia de calidad educativa. Así, el docente que tenga un cierto puntaje de utilización del conocimiento, disminuye la probabilidad de que determine la categoría “Medio” en 56,4% con respecto a que determine “Muy alta” eficacia de la calidad educativa, si se mantienen constantes las otras covariables. De igual manera, tener un cierto puntaje de gestión pedagógica disminuye la probabilidad de que determine la categoría “Medio” de eficacia de la calidad educativa en 51,2% con respecto a que determine “Muy alta” eficacia de la calidad educativa, nuevamente asumiendo que mantenemos constante el resto de las variables predictoras.

Para la categoría “Alto” de eficacia de la calidad educativa $\beta_3 > 0$, por lo tanto, por cada unidad que aumente el puntaje de la variable gestión comunitaria, es aproximadamente 1,249 veces más probable que el docente valore la categoría “Alto” de eficacia de la calidad educativa a que el docente valore la categoría “Muy alta” de eficacia de la calidad educativa.

Para la categoría “Alto” de Eficacia de la calidad educativa β_1 y $\beta_2 < 0$, por consiguiente, las variables predictoras Utilidad del conocimiento y Gestión pedagógica, son covariables que disminuyen la probabilidad de que el docente determine la categoría “Alto” de eficacia de calidad educativa en comparación a que determine “Muy alta” eficacia de calidad educativa. Así, el docente que tenga un cierto puntaje de utilización del conocimiento, disminuye la probabilidad de que determine la categoría “Alto” en 46,5% con respecto a que determine “Muy alta” eficacia de la calidad educativa, si se mantienen constantes las otras covariables. De igual manera, tener un cierto puntaje de gestión pedagógica disminuye la probabilidad de que determine la categoría “Alto” de eficacia de la calidad educativa en 33,2% con respecto a que determine “Muy alta” eficacia de la calidad educativa, ¹ nuevamente asumiendo que mantenemos constante el resto de las variables predictoras.

Luego con la información de la tabla 36 y definiendo:

- $\hat{\pi}_{i2}$: es la probabilidad estimada de un docente “i” dada la información de las variables predictoras significativas sea clasificado como “Bajo” en la variable cualitativa criterio “Eficacia de la calidad educativa”
- $\hat{\pi}_{i3}$: es la probabilidad estimada de un docente “i” dada la información de las variables predictoras significativas sea clasificado como “Medio” en la variable cualitativa criterio “Eficacia de la calidad educativa”
- $\hat{\pi}_{i4}$: ¹ es la probabilidad estimada de un docente “i” dada la información de las variables predictoras significativas sea clasificado como “Alto” en la variable cualitativa criterio “Eficacia de la calidad educativa”

- $\hat{\pi}_{i5}$: es la probabilidad estimada de un docente "i" dada la información de las variables predictoras significativas sea clasificado como "Muy alto" en la variable cualitativa criterio "Eficacia de la calidad educativa"

Se tienen los modelos logit para las categorías de la variable criterio "Eficacia de la calidad educativa", ya que quedó restringida a cuatro categorías, se construyen modelos logit sólo para tres de sus categorías tomando como referencia, en este caso "Muy alta" eficacia de la calidad educativa, luego los modelos para las tres categorías restantes "Bajo", "Medio" y "Alto" son:

$$g_2(x) = \ln \left(\frac{\hat{\pi}_{i2}}{\hat{\pi}_{i5}} \right) = 61,130 - 29,635 \times UtiCon + 6,250 \times GesPed + 3,621 \times GesCom$$

$$g_3(x) = \ln \left(\frac{\hat{\pi}_{i3}}{\hat{\pi}_{i5}} \right) = 28,662 - 0,831 \times UtiCon - 0,716 \times GesPed + 0,358 \times GesCom$$

$$g_4(x) = \ln \left(\frac{\hat{\pi}_{i4}}{\hat{\pi}_{i5}} \right) = 21,933 - 0,625 \times UtiCon - 0,403 \times GesPed + 0,222 \times GesCom$$

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

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

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

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

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

EfaCalEdu	UtiCon	GesPed	GesCom
3	11	13	14

1 Siguiendo este perfil, sustituimos los valores para las variables en los predictores lineales estimados, resultando:

$$g_2(x) = \ln\left(\frac{\hat{\pi}_{i2}}{\hat{\pi}_{i5}}\right) = 61,130 - 29,635 \times 11 + 6,250 \times 13 + 3,621 \times 14$$

$$g_2(x) = -132.911$$

$$g_3(x) = \ln\left(\frac{\hat{\pi}_{i3}}{\hat{\pi}_{i5}}\right) = 28,662 - 0,831 \times 11 - 0,716 \times 13 + 0,358 \times 14$$

$$g_3(x) = 15.225$$

$$g_4(x) = \ln\left(\frac{\hat{\pi}_{i4}}{\hat{\pi}_{i5}}\right) = 21,933 - 0,625 \times 11 - 0,403 \times 13 + 0,222 \times 14$$

$$g_4(x) = 12.927$$

Estimando las probabilidades tenemos:

$$\begin{aligned}\hat{\pi}_{i2} &= \frac{e^{g_2(x)}}{1 + e^{g_2(x)} + e^{g_3(x)} + e^{g_4(x)}} = \frac{e^{-132.911}}{1 + e^{-132.911} + e^{15.225} + e^{12.927}} \\ &= \frac{0.0000}{1 + 0.0000 + 4093864.71517266510687 + 411267.856426018909096} \\ &= \frac{0.0000}{4505133.571598684015966} = 0.0000\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\hat{\pi}_{i3} &= \frac{e^{g_3(x)}}{1 + e^{g_2(x)} + e^{g_3(x)} + e^{g_4(x)}} = \frac{e^{15.225}}{1 + e^{-132.911} + e^{15.225} + e^{12.927}} \\ &= \frac{4093864.71517266510687}{1 + 0.0000 + 4093864.71517266510687 + 411267.856426018909096} \\ &= \frac{4093864.71517266510687}{4505133.571598684015966} = 0.908711062637799495\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\hat{\pi}_{i4} &= \frac{e^{g_4(x)}}{1 + e^{g_2(x)} + e^{g_3(x)} + e^{g_4(x)}} = \frac{e^{12.927}}{1 + e^{-132.911} + e^{15.225} + e^{12.927}} \\
&= \frac{411267.856426018909096}{1 + 0.0000 + 4093864.71517266510687 + 411267.856426018909096} \\
&= \frac{411267.856426018909096}{4505133.571598684015966} = 0.091288715393199119 \\
\hat{\pi}_{i5} &= \frac{1}{1 + e^{g_2(x)} + e^{g_3(x)} + e^{g_4(x)}} = \frac{1}{1 + e^{-132.911} + e^{15.225} + e^{12.927}} \\
&= \frac{1}{1 + 0.0000 + 4093864.71517266510687 + 411267.856426018909096} \\
&= \frac{1}{4505133.571598684015966} = 0.000000221969001386
\end{aligned}$$

Por lo que se observa que la mayor probabilidad es $\hat{\pi}_{i3} = 0.9087$, que representa la probabilidad que este docente determine la categoría “Media” de la eficacia de la calidad educativa, por lo que a este docente se le asigna a la variable eficacia de la calidad educativa (predicha) el valor de 3, que coincide con el valor de la variable Eficacia de la calidad educativa que se observa para este perfil.

Bondad del ajuste del tercer modelo

Para evaluar la bondad de ajuste del tercer modelo se hará a través del contraste con la información de la siguiente tabla generada con SPSS.

Tabla 38

Bondad de ajuste del tercer modelo

	Chi-cuadrado	gl	Sig.
Pearson	283,658	426	1,000
Desviación	152,909	426	1,000

La tabla de bondad de ajuste, tabla 38, 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 1,000 es mayor que 0,05 en la prueba de

Pearson, lo que significa que el modelo es adecuado para el ajuste de los datos. Igualmente, para la prueba de Desviance, la significancia del modelo 1,000 es mayor que 0.05, lo que significa que el modelo es adecuado para el ajuste de los datos y para las predicciones. Las dos pruebas son coherentes para la bondad del ajuste del modelo.

Tasa de clasificaciones correctas del tercer modelo

Del mismo modo, para cuantificar la bondad de ajuste global del tercer modelo utilizamos la tasa de clasificaciones correctas, que nos permite clasificar cada observación en la categoría más probable, analizando la matriz de clasificación de Observados-Pronosticados en la tabla 39.

Tabla 39
Clasificación para el tercer modelo

Observado	Pronosticado				Porcentaje correcto
	Bajo	Medio	Alto	Muy alto	
Bajo	1	0	0	0	100,0%
Medio	0	8	14	0	36,4%
Alto	0	2	154	3	96,9%
Muy alto	0	0	11	36	76,6%
Porcentaje global	0,4%	4,4%	78,2%	17,0%	86,9%

Se observa que el porcentaje global de clasificación correcta es de 86,9%. Esto permite medir la eficacia predictiva del tercer modelo, que al ser de un 86,9%, se puede afirmar que el modelo posee una buena predicción, esto es que un 86,9% de los casos analizados logran ser correctamente clasificados, al coincidir con la categoría de Eficacia de la calidad educativa observado con el pronosticado por el modelo.

Calidad del ajuste del tercer modelo

Para medir la calidad del ajuste del tercer modelo recurrimos a los coeficientes Pseudo- R^2 de Mc-Fadden, de Cox-Snell y de Nagelkerke. El cálculo de estos estadísticos depende del valor de las funciones de log-verosimilitud del modelo final y del modelo inicial con solo la constante, cuyos resultados se presentan en la tabla 40

Tabla 40

Pseudo R cuadrado del tercer modelo

Cox y Snell	0,571
Nagelkerke	0,707
McFadden	0,512

Se puede observar que los coeficientes pseudo- R^2 , alcanzan valores cercanos a 0,60, por lo que se puede concluir que el primer modelo presenta una buena calidad de ajuste.

Validación del tercer modelo

Finalmente, para validar el tercer modelo en un nuevo docente encuestado, con las probabilidades de clasificación de Eficacia de la calidad educativa $\hat{\pi}_{i2}$, $\hat{\pi}_{i3}$, $\hat{\pi}_{i4}$ y $\hat{\pi}_{i5}$, se definen los siguientes criterios:

1. $\hat{\pi}_{i2} \geq \hat{\pi}_{i3}, \hat{\pi}_{i4}, \hat{\pi}_{i5}$, entonces la valoración del docente se clasifica con la categoría “Bajo” de eficacia de la calidad educativa.
2. $\hat{\pi}_{i3} \geq \hat{\pi}_{i2}, \hat{\pi}_{i4}, \hat{\pi}_{i5}$, entonces la valoración del docente se clasifica con la categoría “Medio” de eficacia de la calidad educativa.
3. $\hat{\pi}_{i4} \geq \hat{\pi}_{i2}, \hat{\pi}_{i3}, \hat{\pi}_{i5}$, entonces la valoración del docente se clasifica con la categoría “Alto” de eficacia de la calidad educativa.
4. $\hat{\pi}_{i5} \geq \hat{\pi}_{i2}, \hat{\pi}_{i3}, \hat{\pi}_{i4}$, entonces la valoración del docente se clasifica con la categoría “Muy alto” de eficacia de la calidad educativa.

Usando ¹ estos criterios de clasificación para un docente nuevo encuestado, ⁵ tomando una muestra de validación de 50 docentes, para observar el nivel de predicción que tiene el tercer modelo. Construimos una tabla donde se calcula las probabilidades estimadas y a base de estas observar en qué categoría de eficacia de la calidad educativa es clasificado cada uno de los nuevos casos.

Con los valores pronosticados y observados de eficacia de la calidad educativa, se puede observar el porcentaje de aciertos que tiene el modelo en la tabla 41.

Tabla 41

*Eficacia de la calidad educativa pronosticada*Eficacia de la calidad educativa observada*
tabulación cruzada

		Eficacia de la calidad educativa observada			Total
		Medio	Alto	Muy alto	
Eficacia de la calidad educativa pronosticada	Medio	2	3	0	5
	Alto	4	32	1	37
	Muy alto	0	3	5	8
Total		6	38	6	50

De la tabla 41 se puede encontrar el porcentaje de aciertos que tuvo el tercer modelo, haciendo el siguiente cálculo:

$$(2 + 32 + 5) / 50 = 0.78.$$

Por tanto, se puede decir que el tercer modelo acertó según la categoría de pertinencia de la calidad educativa el 78% o ¹ 39 casos de los 50 ⁵ casos que se dejaron para la validación.

4.3.4 ⁵ Análisis del cuarto modelo de regresión logística multinomial

Nos fijamos al principio de la salida del programa que el total de casos estudiados ha sido de 229, de los cuales, hay válidos 229 y 0 casos perdidos. Con lo que se estudia un total de 229 casos. ¹ En la tabla 42 se puede observar cómo quedó distribuida los porcentajes marginales de la variable criterio “Relevancia de la calidad educativa” en la muestra para el análisis.

5

Tabla 42**Resumen de procesamiento de casos del cuarto modelo**

		N	Porcentaje marginal
Relevancia de la calidad educativa	Medio	18	7,9%
	Alto	150	65,5%
	Muy alto	61	26,6%
Válido		229	100,0%
Perdidos		0	
Total		229	
Subpoblación		146 ^a	

18

a. La variable dependiente sólo tiene un valor observado en 144 (98,6%) subpoblaciones.

Al efectuar el análisis en SPSS con el método de inclusión por pasos: “pasos sucesivos hacia adelante”¹ y con el criterio de contrastar la entrada de la variable predictora basándose en la significación del estadístico de puntuación y coteja la eliminación apoyándose en la probabilidad del estadístico de la razón de verosimilitud, que se basa en estimaciones de la máxima verosimilitud parcial. En la tabla 43 se observa el resumen de los pasos de entrada de las covariables predictoras por este método: GesPed, UtiCon, GesAdm, GesCom y GesDir.

Tabla 43**Resumen de los pasos del cuarto modelo**

Modelo	Acción	Efecto(s)	Criterios de ajuste de modelo			Pruebas de selección de efecto		
			AIC	BIC ⁴	Logaritmo de la verosimilitud -2	Chi-cuadrado ^{a,b}	gl	Sig.
Paso 0	0	Especificado	Interceptación	374,874	381,742	370,874	.	
Paso 1	1	Especificado	GesPed	236,527	250,262	228,527	142,348	2 ,000
Paso 2	2	Especificado	UtiCon	221,353	241,955	209,353	19,174	2 ,000
Paso 3	3	Especificado	GesAdm	214,756	242,226	198,756	10,597	2 ,005
Paso 4	4	Especificado	GesCom	207,588	241,925	187,588	11,168	2 ,004
Paso 5	5	Especificado	GesDir	204,228	245,433	180,228	7,359	2 ,025

3

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.

En la tabla 44 se presenta los resultados de las estimaciones de los parámetros del cuarto modelo para medir la relevancia de la calidad educativa, desviación estándar (E.T), Estadístico de Wald, grados de libertad (gl), Nivel de significancia (Sig.), valor exponente base e (I.C. 95% para Exp(B)).

Tabla 44
Estimaciones de parámetro del cuarto modelo

Relevancia de la calidad educativa ^a		B	Error estándar	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	95% de intervalo de confianza para Exp(B)	
								Límite inferior	Límite superior
Medio	Interceptación	29,199	3,409	73,342	1	0,000			
	UtiCon	-0,721	0,163	19,702	1	0,000	0,486	0,354	0,668
	GesAdm	-0,580	0,212	7,480	1	0,006	0,560	0,370	0,848
	GesDir	-0,443	0,194	5,191	1	0,023	0,642	0,439	0,940
	GesPed	-0,132	0,225	0,346	1	0,557	0,876	0,563	1,362
	GesCom	0,562	0,165	11,668	1	0,001	1,755	1,271	2,422
Alto	Interceptación	20,395	2,745	55,205	1	0,000			
	UtiCon	-0,453	0,121	14,033	1	0,000	0,636	0,502	0,806
	GesAdm	-0,527	0,152	11,948	1	0,001	0,591	0,438	0,796
	GesDir	-0,314	0,121	6,735	1	0,009	0,731	0,576	0,926
	GesPed	0,248	0,151	2,689	1	0,101	1,282	0,953	1,725
	GesCom	0,237	0,084	8,060	1	0,005	1,268	1,076	1,493

a. La categoría de referencia es: Muy alto.

Tenemos que establecer el contraste de significación de los coeficientes de las variables predictoras, bajo el supuesto que: $H_0: \beta_{ij} = 0$ para $i = 1, 2, 3, 4, 5$ y $j = 3, 4, 5$.

La fórmula indica probar la hipótesis, que el coeficiente correspondiente en el modelo logístico multinomial para la variable predictora i y la categoría de referencia j es cero. Esta prueba se puede realizar con el Estadístico de Wald. Se rechaza la hipótesis si el valor de este estadístico es mayor que el valor en la tabla para una Chi-cuadrado con un grado de libertad a un nivel de significancia de α .

Examinando este criterio se puede observar que en la tabla 44: 1) existe la variable GesPed no significativa para el modelo “relevancia de la calidad educativa” categoría medio, 2) igualmente, existe la variable GesPed no significativa para el modelo “relevancia de la calidad educativa” categoría alto. Empero no es recomendable el Estadístico de Wald, en su lugar se recomienda el uso del test de contraste de la razón de verosimilitud.

La tabla 45 muestra un resumen de las pruebas de inclusión de las covariables predictoras por el método de razón de verosimilitud, decidiendo incluir o excluir la variable predictora dependiendo del resultado de prueba y prestando atención si se obtiene significación en ese contraste, las variables permanecerían en el modelo, puesto que en esta tabla todas resultan ser significativas al ser el valor de $\text{sig} < 0.05 = \alpha$. Por consiguiente, las cinco variables predictoras UtiCon, GesAdm, GesDir, GesPed y GesCom ingresadas se incluyen en el cuarto modelo, confirmando la prueba del Estadístico de Wald.

Tabla 45*Contraste de la razón de verosimilitud del cuarto modelo*

Efecto	Criterios de ajuste de modelo			Contraste 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.
Interceptación	374,268	408,606	354,268	174,040	2	0,000
UtiCon	224,316	258,653	204,316	24,088	2	0,000
GesAdm	214,338	248,675	194,338	14,110	2	0,001
GesDir	207,588	241,925	187,588	7,359	2	0,025
GesPed	208,619	242,957	188,619	8,391	2	0,015
GesCom	214,191	248,528	194,191	13,963	2	0,001

3 El estadístico de chi-cuadrado es la diferencia de los logaritmos de la 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

4 Cuando se interpreta los Odds_ratios de cada variable, se asume que el resto de las variables predictoras se mantienen fijas. Se interpreta cada una de las covariables predictivas entre las distintas categorías de “Relevancia de la calidad educativa” tomando como referencia la última “Muy alto”

El Odds_ratio cambia cuando la i-ésima variable predictora se incrementa en una unidad, si:

$\beta_i > 0$ significa que el odds_ratio se incrementa

$\beta_i < 0$ significa que el odds_ratio decrece

$\beta_i = 0$ significa que el factor es igual a uno, lo cual hace que el odds_ratio no varía.

Relacionando las columnas B y Exp(B) de la tabla 44, se determina que:

Para la categoría “Medio” de relevancia de la calidad educativa $\beta_5 > 0$, por lo tanto, por cada unidad que aumente el puntaje de la variable gestión comunitaria, es aproximadamente 1,755 veces más probable que el docente valore la categoría “Medio” de relevancia de la calidad educativa a que el docente valore la categoría “Muy alta” de relevancia de la calidad educativa.

Para la categoría “Medio” de relevancia de la calidad educativa $\beta_1, \beta_2, \beta_3$ y $\beta_4 < 0$, por consiguiente, las variables predictoras: Utilidad del conocimiento, Gestión administrativa, Gestión directiva y Gestión pedagógica, son covariables que disminuyen la probabilidad de que el docente determine la categoría “Medio” de relevancia de calidad educativa en comparación a que determine “Muy alta” relevancia de calidad educativa. Así, el docente que tenga un cierto puntaje de utilización del conocimiento, disminuye la probabilidad de que determine la categoría “Medio” en 51,4% con respecto a que

determine “Muy alta” relevancia de la calidad educativa, si se mantienen constantes las otras covariables. Del mismo modo, tener un cierto puntaje de gestión administrativa disminuye la probabilidad de que determine la categoría “Medio” de eficacia de la calidad educativa en 44% con respecto a que determine “Muy alta” relevancia de la calidad educativa, siempre y cuando mantengamos constante el resto de las variables predictoras. De igual manera, tener un cierto puntaje de gestión directiva disminuye la probabilidad de que determine la categoría “Medio” de relevancia de la calidad educativa en 35,8% con respecto a que determine “Muy alta” relevancia de la calidad educativa, nuevamente asumiendo que mantenemos constante el resto de las variables predictoras. Finalmente, tener un cierto puntaje de gestión pedagógica disminuye la probabilidad de que determine la categoría “Medio” de relevancia de la calidad educativa en 12,4% con respecto a que determine “Muy alta” relevancia de la calidad educativa, de nuevo asumiendo constantes ¹⁴ el resto de las variables predictoras.

Para la categoría “Alto” de relevancia de la calidad educativa $\beta_4, \beta_5 > 0$, por lo tanto, por cada unidad que aumente el puntaje de la variable gestión pedagógica, es aproximadamente 1,282 veces más probable que el docente valore la categoría “Alta” relevancia de la calidad educativa a que el docente valore la categoría “Muy alta” relevancia de la ² calidad educativa. De la misma forma, por cada unidad que aumente el puntaje de la variable gestión comunitaria, es aproximadamente 1,268 veces más probable que el docente valore la categoría “Alta” relevancia de la calidad educativa a que el docente valore la categoría “Muy alta” relevancia de la calidad educativa.

Para la categoría “Alta” relevancia de la calidad educativa β_1, β_2 y $\beta_3 < 0$, por consiguiente, las variables predictoras: Utilidad del conocimiento, Gestión administrativa

y Gestión directiva, son covariables que disminuyen la probabilidad de que el docente determine la categoría “Alta” relevancia de calidad educativa en comparación a que determine “Muy alta” relevancia de calidad educativa. Así, el docente que tenga un cierto puntaje de utilización del conocimiento, disminuye la probabilidad de que determine la categoría “Alta” en 36,4% con respecto a que determine “Muy alta” relevancia de la calidad educativa, si se mantienen constantes las otras covariables. Del mismo modo, tener un cierto puntaje de gestión administrativa disminuye la probabilidad de que determine la categoría “Alta” relevancia de la calidad educativa en 44,9% con respecto a que determine “Muy alta” relevancia de la calidad educativa, siempre y cuando mantengamos constante el resto de las variables predictoras. De igual manera, tener un cierto puntaje de gestión directiva disminuye la probabilidad de que determine la categoría “Alta” relevancia de la calidad educativa en 26,9% con respecto a que determine “Muy alta” relevancia de la calidad educativa, nuevamente asumiendo que mantenemos constante el resto de las variables predictoras.

Luego con la información de la tabla 44 y definiendo:

- $\hat{\pi}_{i3}$: es la probabilidad estimada de un docente "i" dada la información de las variables predictoras significativas sea clasificado como “Medio” en la variable cualitativa criterio “Relevancia de la calidad educativa”
- $\hat{\pi}_{i4}$: es la probabilidad estimada de un docente "i" dada la información de las variables predictoras significativas sea clasificado como “Alto” en la variable cualitativa criterio “Relevancia de la calidad educativa”

- $\hat{\pi}_{i5}$: es la probabilidad estimada de un docente "i" dada la información de las variables predictoras significativas sea clasificado como "Muy alto" en la variable cualitativa criterio "Relevancia de la calidad educativa"

Se tienen los modelos logit para las categorías de la variable criterio "Relevancia de la calidad educativa", ya que quedó restringida a tres categorías, se construyen modelos logit sólo para dos de sus categorías tomando como referencia, en este caso "Muy alta" relevancia de la calidad educativa, luego los modelos para las dos categorías restantes "Medio" y "Alto" son:

$$g_3(x) = \ln \left(\frac{\hat{\pi}_{i3}}{\hat{\pi}_{i5}} \right) = 29,199 - 0,721 \times UtiCon - 0,580 \times GesAdm - 0,443 \times GesDir - 0,132 \times GesPed + 0,562 \times GesCom$$

$$g_4(x) = \ln \left(\frac{\hat{\pi}_{i4}}{\hat{\pi}_{i5}} \right) = 20,395 - 0,453 \times UtiCon - 0,527 \times GesAdm - 0,314 \times GesDir + 0,248 \times GesPed + 0,237 \times GesCom$$

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

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

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

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

RelCalEdu	UtiCon	GesAdm	GesDir	GesPed	GesCom
3	13	21	14	21	18

1 Siguiendo este perfil, sustituimos los valores para las variables en los predictores lineales estimados, resultando:

$$g_3(x) = \ln\left(\frac{\hat{\pi}_{i3}}{\hat{\pi}_{i5}}\right) = 29,199 - 0,721 \times 13 - 0,580 \times 21 - 0,443 \times 14 - 0,132 \times 21 + 0,562 \times 18$$

$$g_3(x) = 8.788$$

$$g_4(x) = \ln\left(\frac{\hat{\pi}_{i4}}{\hat{\pi}_{i5}}\right) = 20,395 - 0,453 \times 13 - 0,527 \times 21 - 0,314 \times 14 + 0,248 \times 21 + 0,237 \times 18$$

$$g_4(x) = 8.517$$

Estimando las probabilidades tenemos:

$$\begin{aligned} \hat{\pi}_{i3} &= \frac{e^{g_3(x)}}{1 + e^{g_3(x)} + e^{g_4(x)}} = \frac{e^{8.788}}{1 + e^{8.788} + e^{8.517}} \\ &= \frac{6555.1088388269862558}{1 + 6555.1088388269862558 + 4999.0341362201127028} \\ &= \frac{6555.1088388269862558}{11555.1429750470989586} = 0.5672892886728013438 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \hat{\pi}_{i4} &= \frac{e^{g_4(x)}}{1 + e^{g_3(x)} + e^{g_4(x)}} = \frac{e^{8.517}}{1 + e^{8.788} + e^{8.517}} \\ &= \frac{4999.0341362201127028}{1 + 6555.1088388269862558 + 4999.0341362201127028} \\ &= \frac{4999.0341362201127028}{11555.1429750470989586} = 0.4326241697757735062 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\hat{\pi}_{i5} &= \frac{1}{1+e^{g_3(x)} + e^{g_4(x)}} = \frac{1}{1+e^{8.788} + e^{8.517}} \\ &= \frac{1}{1 + 6555.1088388269862558 + 4999.0341362201127028} \\ &= \frac{1}{11555.1429750470989586} = 0.0000865415514251501\end{aligned}$$

Por lo que se observa que la mayor probabilidad es $\hat{\pi}_{i3} = 0.5672$, que representa la probabilidad que este docente determine la categoría “Media” de la relevancia de la calidad educativa, por lo que a este docente se le asigna a la variable relevancia de la calidad educativa (predicha) el valor de 3, que coincide con el valor de la variable Relevancia de la calidad educativa que se observa para este perfil.

Bondad del ajuste del cuarto modelo

Para evaluar la bondad de ajuste del cuarto modelo se hará a través del contraste con la información de la siguiente tabla generada con SPSS.

Tabla 46

Bondad de ajuste del cuarto modelo

	Chi-cuadrado	gl	Sig.
Pearson	682,061	280	0,000
Desviación	176,640	280	1,000

La tabla de bondad de ajuste, tabla 46, 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 es menor que 0,05 en la prueba de Pearson, lo que significa que el modelo no es adecuado para el ajuste de los datos. Sin embargo, para la prueba de Desviación, la significancia del modelo 1,000 es mayor que 0.05, lo que significa que el modelo es adecuado para el ajuste de los datos y para las predicciones. Esta contradicción desafortunada, 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.

Tasa de clasificaciones correctas del cuarto modelo

Del mismo modo, para cuantificar la bondad de ajuste global del cuarto modelo utilizamos la tasa de clasificaciones correctas, que nos permite clasificar cada observación en la categoría más probable, analizando la matriz de clasificación de Observados-Pronosticados en la tabla 47.

Tabla 47

Clasificación para el cuarto modelo

Observado	Pronosticado			Porcentaje correcto
	Medio	Alto	Muy alto	
Medio	11	7	0	61,1%
Alto	2	141	7	94,0%
Muy alto	0	17	44	72,1%
Porcentaje global	5,7%	72,1%	22,3%	85,6%

Se observa que el porcentaje global de clasificación correcta es de 85,6%. Esto permite medir la eficacia predictiva del cuarto modelo, que al ser de un 85,6%, se puede afirmar que el modelo posee una muy buena predicción, esto es que un 85,6% de los casos analizados logran ser correctamente clasificados, al coincidir con la categoría de Relevancia de la calidad educativa observado con el pronosticado por el modelo.

Calidad del ajuste del cuarto modelo

Para medir la calidad del ajuste del cuarto modelo recurrimos a los coeficientes Pseudo- R^2 de Mc-Fadden, de Cox-Snell y de Nagelkerke. El cálculo de estos estadísticos depende del valor de las funciones de log-verosimilitud del modelo final y del modelo inicial con solo la constante, cuyos resultados se presentan en la tabla 48.

Tabla 48*Pseudo R cuadrado del cuarto modelo*

Cox y Snell	0,565
Nagelkerke	0,698
McFadden	0,502

Se puede observar que los coeficientes pseudo- R^2 , alcanzan valores cercanos a 0,59, por lo que se puede concluir que el cuarto modelo presenta una buena calidad de ajuste.

Validación del cuarto modelo

Finalmente, para validar el cuarto modelo en un nuevo docente encuestado, con las probabilidades de clasificación de Relevancia de la calidad educativa $\hat{\pi}_{i3}$, $\hat{\pi}_{i4}$ y $\hat{\pi}_{i5}$, se definen los siguientes criterios:

1. $\hat{\pi}_{i3} \geq \hat{\pi}_{i4}, \hat{\pi}_{i5}$, entonces la valoración del docente se clasifica con la categoría “Medio” de relevancia de la calidad educativa.
2. $\hat{\pi}_{i4} \geq \hat{\pi}_{i3}, \hat{\pi}_{i5}$, entonces la valoración del docente se clasifica con la categoría “Alto” de relevancia de la calidad educativa.
3. $\hat{\pi}_{i5} \geq \hat{\pi}_{i3}, \hat{\pi}_{i4}$, entonces la valoración del docente se clasifica con la categoría “Muy alto” de relevancia de la calidad educativa.

Usando estos criterios de clasificación para un docente nuevo encuestado, tomando una muestra de validación de 50 docentes, para observar el nivel de predicción que tiene el cuarto modelo. Construimos una tabla donde se calcula las probabilidades estimadas y a base de estas observar en qué categoría de relevancia de la calidad educativa es clasificado cada uno de los nuevos casos.

Con los valores pronosticados y observados de relevancia de la calidad educativa, se puede observar el porcentaje de aciertos que tiene el modelo en la tabla 49.

Tabla 49

*Relevancia de la calidad educativa pronosticada *Relevancia de la calidad educativa observada
tabulación cruzada*

		Relevancia de la calidad educativa observada			Total
		Medio	Alto	Muy alto	
Relevancia de la calidad educativa pronosticada	Medio	2	2	0	4
	Alto	2	29	6	37
	Muy alto	0	2	7	9
Total		4	33	13	50

De la tabla 49 se puede encontrar el porcentaje de aciertos que tuvo el cuarto modelo, haciendo el siguiente cálculo:

$$(2 + 29 + 7) / 50 = 0.76.$$

Por tanto, se puede decir que el cuarto modelo acertó según la categoría de relevancia de la calidad educativa el 76% o 38¹ casos de los 50 casos que se dejaron para la validación.

4.3.5 Análisis del quinto modelo de regresión logística multinomial

Nos fijamos al principio de la salida del programa que el total de casos estudiados ha sido de 229, de los cuales, hay válidos 229 y 0 casos perdidos. Con lo que se estudia un total de 229 casos. En la tabla 50 se puede observar cómo quedó distribuida los porcentajes marginales de la variable criterio “Equidad de la calidad educativa” en la muestra para el análisis.

Tabla 50

Resumen de procesamiento de casos del quinto modelo

		N	Porcentaje marginal
Equidad de la calidad educativa	Bajo	2	0,9%
	Medio	26	11,4%
	Alto	163	71,2%
	Muy alto	38	16,6%
Válido		229	100,0%
Perdidos		0	
Total		229	
Subpoblación		146 ^a	

a. La variable dependiente sólo tiene un valor observado en 144 (98,6%) subpoblaciones.

Al efectuar el análisis en SPSS con el método de inclusión por pasos: “pasos sucesivos hacia adelante” y con el criterio de contrastar la entrada de la variable predictora basándose en la significación del estadístico de puntuación y coteja la eliminación apoyándose en la probabilidad del estadístico de la razón de verosimilitud, que se basa en estimaciones de la máxima verosimilitud parcial. En la tabla 51 se observa el resumen de los pasos de entrada de las covariables predictoras por este método: UtiCon, GesDir, GesPed, GesAdm y ConCon.

Tabla 51**Resumen de los pasos del quinto modelo**

Modelo	Acción	Efecto(s)	Criterios de ajuste de modelo			Pruebas de selección de efecto		
			AIC	BIC	Logaritmo de la verosimilitud -2	Chi-cuadrado ^{a,b}	gl	Sig.
Paso 0	0	Especificado	Interceptación	375,046	385,347	369,046	.	
Paso 1	1	Especificado	UtiCon	249,138	269,740	237,138	131,908	3 ,000
Paso 2	2	Especificado	GesDir	240,669	271,572	222,669	14,469	3 ,002
Paso 3	3	Especificado	GesPed	233,135	274,340	209,135	13,534	3 ,004
Paso 4	4	Especificado	GesAdm	228,597	280,103	198,597	10,538	3 ,015
Paso 5	5	Especificado	ConCon	224,391	286,198	188,391	10,206	3 ,017

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.

En la tabla 52 se presenta los resultados de las estimaciones de los parámetros del quinto modelo para medir la equidad de la calidad educativa, desviación estándar (E.T), Estadístico de Wald, grados de libertad (gl), Nivel de significancia (Sig.), valor exponente base e (I.C. 95% para Exp(B)).

Tabla 52*Estimaciones de parámetro del quinto modelo*

Equidad de la calidad educativa ^a		B	Error estándar	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	95% de intervalo de confianza para Exp(B)	
								Límite inferior	Límite superior
Bajo	Interceptación	-18,600	0,000	.	1	.			
	UtiCon	-24,267	15474,578	0,000	1	,999	2,891E-11	0,000	. ^b
	GesAdm	-17,541	12028,387	0,000	1	,999	2,409E-8	0,000	. ^b
	GesDir	-11,097	7170,791	0,000	1	,999	1,516E-5	0,000	. ^b
	GesPed	25,685	14792,480	0,000	1	,999	142804597439,436	0,000	. ^b
	ConCon	17,051	11948,660	0,000	1	,999	25407633,833	0,000	. ^b
Medio	Interceptación	26,490	3,366	61,920	1	,000			
	UtiCon	-0,647	0,197	10,775	1	,001	0,523	0,356	0,770
	GesAdm	-0,477	0,200	5,699	1	,017	0,621	0,420	0,918
	GesDir	-0,551	0,217	6,443	1	,011	0,577	0,377	0,882
	GesPed	0,673	0,242	7,746	1	,005	1,960	1,220	3,150
	ConCon	-0,280	0,201	1,944	1	,163	0,756	0,510	1,120
Alto	Interceptación	19,930	2,864	48,439	1	,000			
	UtiCon	-0,295	0,166	3,181	1	,075	0,744	0,538	1,030
	GesAdm	-0,593	0,177	11,222	1	,001	0,553	0,391	0,782
	GesDir	-0,052	0,171	0,093	1	,761	0,949	0,678	1,328
	GesPed	0,521	0,210	6,157	1	,013	1,683	1,116	2,540
	ConCon	-0,355	0,171	4,295	1	,038	0,701	0,502	0,981

2. a. La categoría de referencia es: Muy alto.

b. Se ha producido un desbordamiento de punto flotante al calcular este estadístico. Por lo tanto, su valor se define como perdido del sistema.

27. Tenemos que establecer el contraste de significación de los coeficientes de las variables predictoras, bajo el supuesto que: $H_0: \beta_{ij} = 0$ para $i = 1, 2, 3, 4, 5$ y $j = 2, 3, 4, 5$.

La fórmula indica probar la hipótesis que el coeficiente correspondiente en el modelo logístico multinomial para la variable predictora i y la categoría de referencia j es cero. Esta prueba se puede realizar con el Estadístico de Wald. Se rechaza la hipótesis si el valor de este estadístico es mayor que el valor en la tabla para una Chi-cuadrado con un grado de libertad a un nivel de significancia de α .

Examinando este criterio se puede observar que en la tabla 52: 1) Todas las variables predictoras: UtiCon, GesAdm, GesDir, GesPed y ConCon son no significativas para el modelo “equidad de la calidad educativa” categoría bajo, 2) existe la variable predictora ConCon no significativa para el modelo “equidad de la calidad educativa” categoría medio, y 3) igualmente, existen dos variables predictoras: UtiCon y GesDir que no son significativas para el modelo “equidad de la calidad educativa” categoría alto. Empero no es recomendable el Estadístico de Wald, en su lugar se recomienda el uso del test de contraste de la razón de verosimilitud.

La tabla 53 muestra un resumen de las pruebas de inclusión de las covariables predictoras por el método de razón de verosimilitud, decidiendo incluir o excluir la variable predictora dependiendo del resultado de prueba y prestando atención si se obtiene significación en ese contraste, las variables permanecen en el modelo, puesto que en esta tabla todas resultan ser significativas al ser el valor de $\text{sig} < 0.05 = \alpha$. Por consiguiente, las cinco variables predictoras UtiCon, GesAdm, GesDir, GesPed y ConCon ingresadas se incluyen en el quinto modelo, confirmando la prueba del Estadístico de Wald.

Tabla 53

Contraste de la razón de verosimilitud del quinto modelo

Efecto	Criterios de ajuste de modelo			Contraste 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.
Interceptación	359,258	410,764	329,258	140,868	3	0,000
UtiCon	246,970	298,476	216,970	28,579	3	0,000
GesAdm	230,140	281,645	200,140	11,749	3	0,008
GesDir	246,763	298,269	216,763	28,373	3	0,000
GesPed	234,598	286,103	204,598	16,207	3	0,001
ConCon	228,597	280,103	198,597	10,206	3	0,017

El estadístico de chi-cuadrado es la diferencia de los logaritmos de la 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

Cuando se interpreta los Odds_ratios de cada variable, se asume que el resto de las variables predictoras se mantienen fijas. Se interpreta cada una de las covariables predictivas entre las distintas categorías de “Equidad de la calidad educativa” tomando como referencia la última “Muy alto”

El Odds_ratio cambia cuando la i-ésima variable predictora se incrementa en una unidad, si:

$\beta_i > 0$ significa que el odds_ratio se incrementa

$\beta_i < 0$ significa que el odds_ratio decrece

$\beta_i = 0$ significa que el factor es igual a uno, lo cual hace que el odds_ratio no varía.

Relacionando las columnas B y Exp(B) de la tabla 52, se determina que:

Para la categoría “Bajo” de equidad de la calidad educativa β_4 y $\beta_5 > 0$, por lo tanto, por cada unidad que aumente el puntaje de la variable gestión pedagógica, es aproximadamente un número grande de veces más probable que el docente valore “Baja” equidad de la calidad educativa a que el docente valore “Muy alta” equidad de la calidad educativa. De la misma manera se puede determinar que, si el puntaje de la variable conservación del conocimiento del docente por cada unidad aumenta, es 25407633.8 veces más probable que el docente valore “Baja” equidad de la calidad educativa a que valore “Muy alta” equidad de la calidad educativa.

Para la categoría “Bajo” de Equidad de la calidad educativa $\beta_1, \beta_2, \beta_3 < 0$, por consiguiente, las variables predictoras: Utilización del conocimiento, Gestión Administrativa y Gestión directiva son covariables que disminuye la probabilidad de que el docente determine la categoría “Bajo” nivel de equidad de calidad educativa en comparación a que

determine “Muy alta” equidad de calidad educativa. Así, el docente que tenga un cierto puntaje de utilización del conocimiento, disminuye la probabilidad de que determine la categoría “Bajo” en 1-2,891E-11% con respecto a que determine “Muy alta” equidad de la calidad educativa, si se mantienen constantes las otras covariables. De igual manera, tener un cierto puntaje al evaluar la gestión administrativa disminuye la probabilidad de que determine la categoría “Bajo” en 1-2,409E-8% con respecto a que se determine “Muy alta” equidad de la calidad educativa, si se consideran constantes las demás variables. Igualmente, tener un cierto puntaje al evaluar la gestión directiva disminuye la probabilidad de que determine la categoría “Bajo” en 1-1,516E-5% con respecto a que se determine “Muy alta” equidad de la calidad educativa, si se suponen constantes las demás variables

Para la categoría “Medio” de equidad de la calidad educativa $\beta_4 > 0$, por lo tanto, por cada unidad que aumente el puntaje de la variable gestión pedagógica, es aproximadamente 1,960 veces más probable que el docente valore “Medio” de equidad de la calidad educativa a que el docente valore “Muy alta” equidad de la calidad educativa.

Para la categoría “Medio” de Equidad de la calidad educativa $\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_5 < 0$, por consiguiente, las variables predictoras: Utilización del conocimiento, Gestión Administrativa, Gestión directiva y Conservación del conocimiento son covariables que disminuyen la probabilidad de que el docente determine la categoría “Medio” de equidad de calidad educativa en comparación a que determine “Muy alta” equidad de calidad educativa. Así, el docente que tenga un cierto puntaje de utilización del conocimiento, disminuye la probabilidad de que determine la categoría “Medio” en 47,7% con respecto a que determine “Muy alta” equidad de la calidad educativa, si se mantienen constantes las otras covariables. De igual manera, tener un cierto puntaje al evaluar la gestión

administrativa disminuye la probabilidad de que determine la categoría “Medio” en 37,9% con respecto a que se determine “Muy alta” equidad de la calidad educativa, si se consideran constantes las demás variables. Igualmente, tener un cierto puntaje al evaluar la gestión directiva disminuye la probabilidad de que determine la categoría “Medio” en 42,3% con respecto a que se determine “Muy alta” equidad de la calidad educativa, si se suponen constantes las demás variables. Finalmente, tener un cierto puntaje al evaluar la conservación del conocimiento disminuye la probabilidad de que determine la categoría “Medio” en 24,4% con respecto a que se determine “Muy alta” equidad de la calidad educativa, si se consideran constantes las demás variables.

Para la categoría “Alto” de equidad de la calidad educativa $\beta_4 > 0$, por lo tanto, por cada unidad que aumente el puntaje de la variable gestión pedagógica, es aproximadamente 1,683 veces más probable que el docente valore la categoría “Alto” de equidad de la calidad educativa a que el docente valore la categoría “Muy alta” de equidad de la calidad educativa.

Para la categoría “Alto” de Eficacia de la calidad educativa $\beta_1, \beta_2, \beta_3$ y $\beta_5 < 0$, por consiguiente, las variables predictoras Utilidad del conocimiento, Gestión administrativa, Gestión directiva y Conservación del conocimiento, son covariables que disminuyen la probabilidad de que el docente determine la categoría “Alto” de equidad de calidad educativa en comparación a que determine “Muy alta” equidad de calidad educativa. Así, el docente que tenga un cierto puntaje de utilización del conocimiento, disminuye la probabilidad de que determine la categoría “Alto” en 25,6% con respecto a que determine “Muy alta” equidad de la calidad educativa, si se mantienen constantes las otras covariables. De igual manera, tener un cierto puntaje de gestión administrativa disminuye

la probabilidad de que determine la categoría “Alto” de equidad de la calidad educativa en 44,7% con respecto a que determine “Muy alta” equidad de la calidad educativa, siempre asumiendo que mantenemos constante el resto de las variables predictoras. De igual forma, el docente que tenga un cierto puntaje de gestión directiva, disminuye la probabilidad de que determine la categoría “Alto” en 5,1% con respecto a que determine “Muy alta” equidad de la calidad educativa, si se suponen constantes las otras covariables. De igual manera, tener un cierto puntaje de conservación del conocimiento disminuye la probabilidad de que determine la categoría “Alto” de equidad de la calidad educativa en 29,9% con respecto a que determine “Muy alta” equidad de la calidad educativa, siempre asumiendo que mantenemos constante el resto de las variables predictoras.

Luego con la información de la tabla 52 y definiendo:

- $\hat{\pi}_{i2}$: es la probabilidad estimada de un docente “i” dada la información de las variables predictoras significativas sea clasificado como “Bajo” en la variable cualitativa criterio “Equidad de la calidad educativa”
- $\hat{\pi}_{i3}$: es la probabilidad estimada de un docente “i” dada la información de las variables predictoras significativas sea clasificado como “Medio” en la variable cualitativa criterio “Equidad de la calidad educativa”
- $\hat{\pi}_{i4}$: es la probabilidad estimada de un docente “i” dada la información de las variables predictoras significativas sea clasificado como “Alto” en la variable cualitativa criterio “Equidad de la calidad educativa”

- $\hat{\pi}_{i5}$: es la probabilidad estimada de un docente "i" dada la información de las variables predictoras significativas sea clasificado como "Muy alto" en la variable cualitativa criterio "Equidad de la calidad educativa"

Se tienen los modelos logit para las categorías de la variable criterio "Equidad de la calidad educativa", ya que quedó restringida a cuatro categorías, se construyen modelos logit sólo para tres de sus categorías tomando como referencia, en este caso "Muy alta" equidad de la calidad educativa, luego los modelos para las tres categorías restantes "Bajo", "Medio" y "Alto" son:

$$g_2(x) = \ln \left(\frac{\hat{\pi}_{i2}}{\hat{\pi}_{i5}} \right) = -18,600 - 24,267 \times UtiCon - 17,541 \times GesAdm - 11,097 \times GesDir + 25,685 \times GesPed + 17,051 \times ConCon$$

$$g_3(x) = \ln \left(\frac{\hat{\pi}_{i3}}{\hat{\pi}_{i5}} \right) = 26,490 - 0,647 \times UtiCon - 0,477 \times GesAdm - 0,551 \times GesDir + 0,673 \times GesPed - 0,280 \times ConCon$$

$$g_4(x) = \ln \left(\frac{\hat{\pi}_{i4}}{\hat{\pi}_{i5}} \right) = 19,930 - 0,295 \times UtiCon - 0,593 \times GesAdm - 0,052 \times GesDir + 0,521 \times GesPed - 0,355 \times ConCon$$

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

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

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

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

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

EquiCalEdu	UtiCon	GesAdm	GesDir	GesPed	ConCon
3	20	36	24	33	21

1 Siguiendo este perfil, sustituimos los valores para las variables en los predictores lineales estimados, resultando:

$$g_2(x) = \ln\left(\frac{\hat{\pi}_{i2}}{\hat{\pi}_{i5}}\right) = -18,600 - 24,267 \times 20 - 17,541 \times 36 - 11,097 \times 24 + 25,685 \times 33 + 17,051 \times 21$$

$$g_2(x) = -196.068$$

$$g_3(x) = \ln\left(\frac{\hat{\pi}_{i3}}{\hat{\pi}_{i5}}\right) = 26,490 - 0,647 \times 20 - 0,477 \times 36 - 0,551 \times 24 + 0,673 \times 33 - 0,280 \times 21$$

$$g_3(x) = -0.517$$

$$g_4(x) = \ln\left(\frac{\hat{\pi}_{i4}}{\hat{\pi}_{i5}}\right) = 19,930 - 0,295 \times 20 - 0,593 \times 36 - 0,052 \times 24 + 0,521 \times 33 - 0,355 \times 21$$

$$g_4(x) = 1.172$$

Estimando las probabilidades tenemos:

$$\begin{aligned}\hat{\pi}_{i2} &= \frac{e^{g_2(x)}}{1 + e^{g_2(x)} + e^{g_3(x)} + e^{g_4(x)}} = \frac{e^{-196.068}}{1 + e^{-196.068} + e^{-0.517} + e^{1.172}} \\ &= \frac{0.0000}{1 + 0.0000 + 0.596306787633921 + 3.228443072088973} \\ &= \frac{0.0000}{4.824749859722894} = 0.0000\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\hat{\pi}_{i3} &= \frac{e^{g_3(x)}}{1 + e^{g_2(x)} + e^{g_3(x)} + e^{g_4(x)}} = \frac{e^{-0.517}}{1 + e^{-196.068} + e^{-0.517} + e^{1.172}} \\
&= \frac{0.596306787633921}{1 + 0.0000 + 0.596306787633921 + 3.228443072088973} \\
&= \frac{0.596306787633921}{4.824749859722894} = 0.123593306382969551 \\
\hat{\pi}_{i4} &= \frac{e^{g_4(x)}}{1 + e^{g_2(x)} + e^{g_3(x)} + e^{g_4(x)}} = \frac{e^{12.927}}{1 + e^{-196.068} + e^{-0.517} + e^{1.172}} \\
&= \frac{3.228443072088973}{1 + 0.0000 + 0.596306787633921 + 3.228443072088973} \\
&= \frac{3.228443072088973}{4.824749859722894} = 0.669142062480809374 \\
\hat{\pi}_{i5} &= \frac{1}{1 + e^{g_2(x)} + e^{g_3(x)} + e^{g_4(x)}} = \frac{1}{1 + e^{-196.068} + e^{-0.517} + e^{1.172}} \\
&= \frac{1}{1 + 0.0000 + 0.596306787633921 + 3.228443072088973} \\
&= \frac{1}{4.824749859722894} = 0.207264631136221075
\end{aligned}$$

Por lo que se observa que la mayor probabilidad es $\hat{\pi}_{i4} = 0.66914$, que representa la probabilidad que este docente determine la categoría “Alto” de la equidad de la calidad educativa, por lo que a este docente se le asigna a la variable equidad de la calidad educativa (predicha) el valor de 4, que coincide con el valor de la variable Equidad de la calidad educativa que se observa para este perfil.

Bondad del ajuste del quinto modelo

Para evaluar la bondad de ajuste del quinto modelo se hará a través del contraste

1 con la información de la siguiente tabla generada con SPSS.

Tabla 54*Bondad de ajuste del quinto modelo*

	Chi-cuadrado	gl	Sig.
Pearson	363,001	420	0,979
Desviación	183,416	420	1,000

La tabla de bondad de ajuste, tabla 54, 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 0,979 es mayor que 0,05 en la prueba de Pearson, lo que significa que el modelo es adecuado para el ajuste de los datos. Por otro lado, para la prueba de Desviación, la significancia del modelo 1,000 es mayor que 0,05, lo que significa que el modelo es adecuado para el ajuste de los datos y para las predicciones. Ambas pruebas son coherentes con la bondad de ajuste del modelo.

Tasa de clasificaciones correctas del quinto modelo

Del mismo modo, para cuantificar la bondad de ajuste global del quinto modelo utilizamos la tasa de clasificaciones correctas, que nos permite clasificar cada observación en la categoría más probable, analizando la matriz de clasificación de Observados-Pronosticados en la tabla 55.

Tabla 55*Clasificación del quinto modelo*

Observado	Pronosticado				Porcentaje correcto
	Bajo	Medio	Alto	Muy alto	
Bajo	2	0	0	0	100,0%
Medio	0	11	15	0	42,3%
Alto	0	4	155	4	95,1%
Muy alto	0	0	9	29	76,3%
Porcentaje global	0,9%	6,6%	78,2%	14,4%	86,0%

Se observa que el porcentaje global de clasificación correcta es de 86,0%. Esto permite medir la eficacia predictiva del quinto modelo, que al ser de un 86,0%, se puede afirmar que el modelo posee una buena predicción, esto es que un 86,0% de los casos analizados logran ser correctamente clasificados, al coincidir con la categoría de Equidad de la calidad educativa observado con el pronosticado por el modelo.

Calidad del ajuste del quinto modelo

Para medir la calidad del ajuste del quinto modelo recurrimos a los coeficientes Pseudo- R^2 de Mc-Fadden, de Cox-Snell y de Nagelkerke. El cálculo de estos estadísticos depende del valor de las funciones de log-verosimilitud del modelo final y del modelo inicial con solo la constante, cuyos resultados se presentan en la tabla 56

Tabla 56

Pseudo R cuadrado del quinto modelo

Cox y Snell	0,546
Nagelkerke	0,674
McFadden	0,476

Se puede observar que los coeficientes pseudo- R^2 , alcanzan valores cercanos a 0,58, por lo que se puede concluir que el quinto modelo presenta buena calidad de ajuste.

Validación del quinto modelo

Finalmente, para validar el quinto modelo en un nuevo docente encuestado, con las probabilidades de clasificación de Equidad de la calidad educativa $\hat{\pi}_{i2}, \hat{\pi}_{i3}, \hat{\pi}_{i4}$ y $\hat{\pi}_{i5}$, se definen los siguientes criterios:

1. $\hat{\pi}_{i2} \geq \hat{\pi}_{i3}, \hat{\pi}_{i4}, \hat{\pi}_{i5}$, entonces la valoración del docente se clasifica con la categoría “Bajo” de equidad de la calidad educativa.
2. $\hat{\pi}_{i3} \geq \hat{\pi}_{i2}, \hat{\pi}_{i4}, \hat{\pi}_{i5}$, entonces la valoración del docente se clasifica con la categoría “Medio” de equidad de la calidad educativa.
3. $\hat{\pi}_{i4} \geq \hat{\pi}_{i2}, \hat{\pi}_{i3}, \hat{\pi}_{i5}$, entonces la valoración del docente se clasifica con la categoría “Alto” de equidad de la calidad educativa.
4. $\hat{\pi}_{i5} \geq \hat{\pi}_{i2}, \hat{\pi}_{i3}, \hat{\pi}_{i4}$, entonces la valoración del docente se clasifica con la categoría “Muy alto” de equidad de la calidad educativa.

Usando estos criterios de clasificación para un docente nuevo encuestado, tomando una muestra de validación de 50 docentes, para observar el nivel de predicción que tiene el quinto modelo. Construimos una tabla donde se calcula las probabilidades estimadas y a base de estas observar en qué categoría de equidad de la calidad educativa es clasificado cada uno de los nuevos casos.

Con los valores pronosticados y observados de equidad de la calidad educativa, se puede observar el porcentaje de aciertos que tiene el modelo en la tabla 57.

Tabla 57

*Equidad de la calidad educativa pronosticada*Equidad de la calidad educativa observada
tabulación cruzada*

		Equidad de la calidad educativa observada				Total
		Bajo	Medio	Alto	Muy alto	
Equidad de la calidad educativa pronosticada	Bajo	2	0	0	0	2
	Medio	0	2	0	0	2
	Alto	0	5	33	2	40
	Muy alto	0	0	0	6	6
Total		2	7	33	8	50

De la tabla 57 se puede encontrar el porcentaje de aciertos que tuvo el quinto modelo, haciendo el siguiente cálculo: $(2 + 2 + 33 + 6) / 50 = 0.86$.

Por tanto, se puede decir que el quinto modelo acertó según la categoría de pertinencia de la calidad educativa el 86% o 43 casos de los 50 casos que se dejaron para la validación.

Análisis del modelo general de regresión logística multinomial

Nos fijamos al principio de la salida del programa que el total de casos estudiados ha sido de 229, de los cuales, hay válidos 229 y 0 casos perdidos. Con lo que se estudia un total de 229 casos. En la tabla 58 se puede observar cómo quedó distribuida los porcentajes marginales de la variable criterio “Calidad educativa” en la muestra para el análisis.

Tabla 58*Resumen de procesamiento de casos del modelo general*

		N	Porcentaje marginal
Calidad educativa	Medio	23	10,0%
	Alto	168	73,4%
	Muy alto	38	16,6%
Válido		229	100,0%
Perdidos		0	
Total		229	
Subpoblación		146 ^a	

a. La variable dependiente sólo tiene un valor observado en 145 (99,3%) subpoblaciones.

Al efectuar el análisis en SPSS con el método de inclusión por pasos: “pasos sucesivos hacia adelante”¹ y con el criterio de contrastar la entrada de la variable predictora basándose en la significación del estadístico de puntuación y cotejar la eliminación apoyándose en la probabilidad del estadístico de la razón de verosimilitud, que se basa en estimaciones de la máxima verosimilitud parcial. En la tabla 59 se observa el resumen de los pasos de entrada de las covariables predictoras por este método: UtiCon, GesDir y ConCon.

Tabla 59*Resumen de los pasos del modelo general*

				Criterios de ajuste de modelo		Pruebas de selección de efecto		
Modelo	Acción	Efecto(s)		AIC	BIC	Logaritmo de la verosimilitud -2	Chi-cuadrado ^{a,b}	gl
Paso 0	0	Especificado	Interceptación	348,106	354,974	344,106	.	
Paso 1	1	Especificado	UtiCon	165,403	179,138	157,403	186,703	2
Paso 2	2	Especificado	GesDir	156,104	176,707	144,104	13,299	2
Paso 3	3	Especificado	ConCon	149,012	176,481	133,012	11,093	2

³ 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.

En la tabla 60 se presenta los resultados de las estimaciones de los parámetros del modelo general para medir la calidad educativa, desviación estándar (E.T), Estadístico de Wald, grados de libertad (gl), Nivel de significancia (Sig.), valor exponente base e (I.C. 95% para Exp(B)).

Tabla 60*Estimaciones de parámetro del modelo general*

Calidad educativa ^a		B	Error estándar	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	95% de intervalo de confianza para Exp(B)	
								Límite inferior	Límite superior
Medio	Interceptación	36,367	4,981	53,299	1	,000			
	UtiCon	-0,852	0,211	16,284	1	,000	0,427	0,282	0,645
	GesDir	-0,539	0,196	7,544	1	,006	0,584	0,397	0,857
	ConCon	-0,269	0,226	1,414	1	,234	0,764	0,490	1,191
Alto	Interceptación	28,338	4,623	37,579	1	,000			
	UtiCon	-0,367	0,179	4,207	1	,040	0,693	0,488	0,984
	GesDir	-0,256	0,172	2,221	1	,136	0,774	0,553	1,084
	ConCon	-0,499	0,188	7,041	1	,008	0,607	0,420	0,878

a. La categoría de referencia es: Muy alto.

Tenemos que establecer el contraste de significación de los coeficientes de las variables predictoras, bajo el supuesto que: $H_0: \beta_{ij} = 0$ para $i = 1, 2, 3$ y $j = 3, 4, 5$.

La fórmula indica probar la hipótesis, que el coeficiente correspondiente en el modelo logístico multinomial para la variable predictora i y la categoría de referencia j es cero. Esta prueba se puede realizar con el Estadístico de Wald. Se rechaza la hipótesis si el valor de este estadístico es mayor que el valor en la tabla para una Chi-cuadrado con un grado de libertad a un nivel de significancia de α .

Examinando este criterio se puede observar que en la tabla 60: 1) de las tres variables predictoras, la variable ConCon no es significativa para el modelo “calidad educativa” categoría medio, 2) igualmente, de las tres variables predictoras, la variable GesDir no es significativa para el modelo “calidad educativa” categoría alto. Empero no es recomendable el Estadístico de Wald, en su lugar se recomienda el uso del test de contraste de la razón de verosimilitud.

La tabla 61 muestra un resumen de las pruebas de inclusión de las covariables predictoras por el método de razón de verosimilitud, decidiendo incluir o excluir la variable predictora dependiendo del resultado de prueba y prestando atención si se obtiene

significación en ese contraste, las variables permanecen en el modelo, puesto que en esta tabla todas resultan ser significativas al ser el valor de $\text{sig} < 0.05 = \alpha$. Por consiguiente, las tres variables predictoras UtiCon, GesDir y ConCon ingresadas se incluyen en el modelo general, confirmando la prueba del Estadístico de Wald.

Tabla 61*Contraste de la razón de verosimilitud del modelo general*

Efecto	Criterios de ajuste de modelo			Contraste 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.
Interceptación	334,107	354,709	322,107	189,096	2	0,000
UtiCon	173,943	194,545	161,943	28,931	2	0,000
GesDir	157,804	178,406	145,804	12,792	2	0,002
ConCon	156,104	176,707	144,104	11,093	2	0,004

3 El estadístico de chi-cuadrado es la diferencia de los logaritmos de la 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 general

Cuando se interpreta los Odds_ratios de cada variable, se asume que el resto de las variables predictoras se mantienen fijas. Se interpreta cada una de las covariables predictivas entre las distintas categorías de “calidad educativa” tomando como referencia la última “Muy alto”

El Odds_ratio cambia cuando la i-ésima variable predictora se incrementa en una unidad, si:

$\beta_i > 0$ significa que el odds_ratio se incrementa

$\beta_i < 0$ significa que el odds_ratio decrece

$\beta_i = 0$ significa que el factor es igual a uno, lo cual hace que el odds_ratio no varía.

Relacionando las columnas B y Exp(B) de la tabla 60, se determina que:

Para la categoría “Medio” de la calidad educativa no existen estimaciones positivas de los parámetros B.

Para la categoría “Medio” de la calidad educativa β_1, β_2 y $\beta_3 < 0$, por consiguiente, las variables predictoras Utilidad del conocimiento, Gestión directiva y Conservación del conocimiento, son covariables que disminuyen la probabilidad de que el docente determine la categoría “Medio” de calidad educativa en comparación a que determine “Muy alta” calidad educativa. Así, el docente que tenga un cierto puntaje de utilización del conocimiento, disminuye la probabilidad de que determine la categoría “Medio” en 57,3% con respecto a que determine “Muy alta” calidad educativa, si se mantienen constantes las otras covariables. De igual manera, tener un cierto puntaje de gestión directiva disminuye la probabilidad de que determine la categoría “Medio” de la calidad educativa en 41,6% con respecto a que determine “Muy alta” calidad educativa, nuevamente asumiendo que mantenemos constante el resto de las variables predictoras. Finalmente, tener un cierto puntaje de conservación del conocimiento disminuye la probabilidad de que determine la categoría “Medio” de la calidad educativa en 23,6% con respecto a que determine “Muy alta” calidad educativa, de igual manera, ¹asumiendo que mantenemos constante el resto de las variables predictoras

Para la categoría “Alto” de la calidad educativa no existen estimaciones positivas de los parámetros B.

Para la categoría “Alto” de la calidad educativa β_1, β_2 y $\beta_3 < 0$, por consiguiente, las variables predictoras Utilidad del conocimiento, Gestión directiva y Conservación del conocimiento, son covariables que disminuyen la probabilidad de que el docente

determine la categoría “Alto” de calidad educativa en comparación a que determine “Muy alta” calidad educativa. Así, el docente que tenga un cierto puntaje de utilización del conocimiento, disminuye la probabilidad de que determine la categoría “Alto” en 30,7% con respecto a que determine “Muy alta” calidad educativa, si se mantienen constantes las otras covariables. De igual manera, tener un cierto puntaje de gestión directiva disminuye la probabilidad de que determine la categoría “Alto” de la calidad educativa en 22,6% con respecto a que determine “Muy alta” calidad educativa, asumiendo que mantenemos constante cada una de las covariables predictoras restantes. Finalmente, tener un cierto puntaje de conservación del conocimiento disminuye la probabilidad de que determine la categoría “Alto” de la calidad educativa en 39,3% con respecto a que determine “Muy alta” calidad educativa, considerando constantes el resto de las variables predictoras.

Luego con la información de la tabla 60 y definiendo:

- $\hat{\pi}_{i3}$: es la probabilidad estimada de un docente “i” dada la información de las variables predictoras significativas sea clasificado como “Medio” en la variable cualitativa criterio “Calidad educativa”
- $\hat{\pi}_{i4}$: es la probabilidad estimada de un docente “i” dada la información de las variables predictoras significativas sea clasificado como “Alto” en la variable cualitativa criterio “Calidad educativa”
- $\hat{\pi}_{i5}$: es la probabilidad estimada de un docente “i” dada la información de las variables predictoras significativas sea clasificado como “Muy alto” en la variable cualitativa criterio “Calidad educativa”

Se tienen los modelos logit para las categorías de la variable criterio “Calidad educativa”, ya que quedó restringida a tres categorías, se construyen modelos logit sólo para dos de sus categorías tomando como referencia, en este caso “Muy alta” calidad educativa, luego los modelos para las dos categorías restantes “Medio” y “Alto” son:

$$g_3(x) = \ln \left(\frac{\hat{\pi}_{i3}}{\hat{\pi}_{i5}} \right) = 36,367 - 0,852 \times UtiCon - 0,539 \times GesDir - 0,269 \times ConCon$$

$$g_4(x) = \ln \left(\frac{\hat{\pi}_{i4}}{\hat{\pi}_{i5}} \right) = 28,338 - 0,367 \times UtiCon - 0,256 \times GesDir - 0,499 \times ConCon$$

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

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

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

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

CalEdu	UtiCon	GesDir	ConCon
3	8	18	14

Siguiendo este perfil, sustituimos los valores para las variables en los predictores lineales estimados, resultando:

$$g_3(x) = \ln \left(\frac{\hat{\pi}_{i3}}{\hat{\pi}_{i5}} \right) = 36,367 - 0,852 \times 8 - 0,539 \times 18 - 0,269 \times 14$$

$$g_3(x) = 16.083$$

$$g_4(x) = \ln \left(\frac{\hat{\pi}_{i4}}{\hat{\pi}_{i5}} \right) = 28,338 - 0,367 \times 8 - 0,256 \times 18 - 0,499 \times 14$$

$$g_4(x) = 13.808$$

Estimando las probabilidades tenemos:

$$\begin{aligned}\hat{\pi}_{i3} &= \frac{e^{g_3(x)}}{1 + e^{g_3(x)} + e^{g_4(x)}} = \frac{e^{16.083}}{1 + e^{16.083} + e^{13.808}} \\ &= \frac{9655130.59591214901068}{1 + 9655130.59591214901068 + 992517.575798713262991} \\ &= \frac{9655130.59591214901068}{10647649.171710862273671} = 0.906785191755220503 \\ \hat{\pi}_{i4} &= \frac{e^{g_4(x)}}{1 + e^{g_3(x)} + e^{g_4(x)}} = \frac{e^{13.808}}{1 + e^{16.083} + e^{13.808}} \\ &= \frac{992517.575798713262991}{1 + 9655130.59591214901068 + 992517.575798713262991} \\ &= \frac{992517.575798713262991}{10647649.171710862273671} = 0.09321471432733501 \\ \hat{\pi}_{i5} &= \frac{1}{1 + e^{g_3(x)} + e^{g_4(x)}} = \frac{1}{1 + e^{16.083} + e^{13.808}} \\ &= \frac{1}{1 + 9655130.59591214901068 + 992517.575798713262991} \\ &= \frac{1}{10647649.171710862273671} = 0.000000093917444487\end{aligned}$$

Por lo que se observa que la mayor probabilidad es $\hat{\pi}_{i3} = 0.9067$, que representa la probabilidad que este docente determine un valor “Medio” de la calidad educativa, por lo que a este docente se le asigna a la variable calidad educativa (predicha) el valor de 3, que coincide con el valor de la variable Calidad educativa que se observa para este perfil.

Bondad del ajuste del modelo general

Para evaluar la bondad de ajuste del modelo general se hará a través del contraste con la información de la siguiente tabla generada con SPSS.

Tabla 62*Bondad de ajuste del modelo general*

	Chi-cuadrado	gl	Sig.
Pearson	299,581	284	0,251
Desviación	131,390	284	1,000

La tabla de bondad de ajuste, tabla 62, 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 0,251 es mayor que 0,05 en la prueba de Pearson, lo que significa que el modelo es adecuado para el ajuste de los datos. Por otro lado, para la prueba de Desviance, la significancia del modelo 1,000 es mayor que 0.05, lo que significa que el modelo es adecuado para el ajuste de los datos y para las predicciones. Ambas pruebas son coherentes con la bondad de ajuste del modelo.

Tasa de clasificaciones correctas del modelo general

Del mismo modo, para cuantificar la bondad de ajuste global del modelo general utilizamos la tasa de clasificaciones correctas, que nos permite clasificar cada observación en la categoría más probable, analizando la matriz de clasificación de Observados-Pronosticados en la tabla 63.

Tabla 63*Clasificación del modelo general*

Observado	Pronosticado			Porcentaje correcto
	Medio	Alto	Muy alto	
Medio	13	10	0	56,5%
Alto	4	159	5	94,6%
Muy alto	0	4	34	89,5%
Porcentaje global	7,4%	75,5%	17,0%	90,0%

Se observa que el porcentaje global de clasificación correcta es de 90,0%. Esto permite medir la eficacia predictiva del modelo general, que al ser de un 90,0%, se puede afirmar que el modelo posee una buena predicción, esto es que un 90,0% de los casos

analizados logran ser correctamente clasificados, al coincidir con la categoría de la calidad educativa observado con el pronosticado por el modelo.

Calidad del ajuste del modelo general

Para medir la calidad del ajuste del modelo general recurrimos a los coeficientes Pseudo- R^2 de Mc-Fadden, de Cox-Snell y de Nagelkerke. El cálculo de estos estadísticos depende del valor de las funciones de log-verosimilitud del modelo final y del modelo inicial con solo la constante, cuyos resultados se presentan en la tabla 64

Tabla 64

Pseudo R cuadrado del modelo general

Cox y Snell	0,602
Nagelkerke	0,772
McFadden	0,610

Se puede observar que los coeficientes pseudo- R^2 , alcanzan valores cercanos a 0,66, por lo que se puede concluir que el modelo general presenta buena calidad de ajuste.

Validación del modelo general

Finalmente, para validar el modelo general en un nuevo docente encuestado, con las probabilidades de clasificación de la calidad educativa $\hat{\pi}_{i3}$, $\hat{\pi}_{i4}$ y $\hat{\pi}_{i5}$, se definen los siguientes criterios:

1. $\hat{\pi}_{i3} \geq \hat{\pi}_{i4}, \hat{\pi}_{i5}$, entonces la valoración del docente se clasifica con la categoría “Medio” de la variable calidad educativa.
2. $\hat{\pi}_{i4} \geq \hat{\pi}_{i3}, \hat{\pi}_{i5}$, entonces la valoración del docente se clasifica con la categoría “Alto” de la variable calidad educativa.
3. $\hat{\pi}_{i5} \geq \hat{\pi}_{i3}, \hat{\pi}_{i4}$, entonces la valoración del docente se clasifica con la categoría “Muy alto” de la variable calidad educativa.

Usando estos criterios de clasificación para un docente nuevo encuestado, tomando una muestra de validación de 50 docentes, para observar el nivel de predicción que tiene el modelo general. Construimos una tabla donde se calcula las probabilidades estimadas y a base de estas observar en qué categoría de calidad educativa es clasificado cada uno de los nuevos casos.

Con los valores pronosticados y observados de calidad educativa, se puede observar el porcentaje de aciertos que tiene el modelo en la tabla 65.

Tabla 65

*Calidad educativa pronosticada*Calidad educativa observada tabulación cruzada*

		Calidad educativa observada			Total
		Medio	Alto	Muy alto	
Calidad educativa pronosticada	Medio	4	0	0	4
	Alto	5	34	1	40
	Muy alto	0	0	6	6
Total		9	34	7	50

De la tabla 65 se puede encontrar el porcentaje de aciertos que tuvo el modelo general, haciendo el siguiente cálculo:

$$(4 + 34 + 6) / 50 = 0.88.$$

Por tanto, se puede decir que el modelo general acertó según la categoría de calidad educativa el 88% o 44 casos de los 50 casos que se dejaron para la validación.

Discusión de los resultados

5.1 Respecto de los resultados asociados a las variables claves que ingresaron al modelo global

Para el modelo general, de las nueve variables predictivas previstas, ingresaron tres: Utilidad del conocimiento, Gestión directiva y Conservación del conocimiento. Considerando las cuatro categorías en su conjunto de la variable criterio “calidad educativa”: “muy bajo”, “bajo”, “medio” y “alto” respecto a “muy alto”, se observa: 1) Los parámetros β_1 (-0,852, -0,367) de la variable “utilidad del conocimiento” muestran una tendencia ascendente en valores negativos conforme pasa la respuesta de “calidad educativa” de “medio” a “alto”. Indicando que cuando β_1 es negativo, la exponencial del parámetro asociada a “utilidad del conocimiento” es la cantidad por la que queda multiplicada la disminución de la respuesta “calidad educativa” igual a “medio” o “alto” frente a la respuesta “muy alto”, cuando el valor de “utilidad del conocimiento” aumenta en una unidad (puntaje aumentado en uno), manteniendo fijos los valores de las demás variables predictivas. Un coeficiente 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 “calidad educativa” prevista: “medio” y “alto” de ocurrencia disminuye y la probabilidad prevista de “muy alto” aumenta; 2) Los parámetros β_2 (-0,539, -0,256) de la variable “gestión directiva” muestran una tendencia ascendente en valores negativos conforme pasa la respuesta de “calidad educativa” de “medio” a “alto”. Desde que cada valor 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: “medio” o “alto” disminuye y la probabilidad prevista de su no ocurrencia: “muy alto”

aumenta; 3) Los parámetros β_3 (-0, 269, -0,499) de la variable “conservación del conocimiento” muestran una tendencia descendente en valores negativos conforme pasa la respuesta de “calidad educativa” de “alto” a “medio”. Desde que cada valor de β_3 es negativo, la exponencial del parámetro asociada a “conversión del conocimiento” es la cantidad por la que queda multiplicada la disminución de la respuesta “calidad educativa” igual a “medio”, “alto” frente a la respuesta “muy alto”, cuando el valor de “conservación del conocimiento” aumenta en una unidad (puntaje aumentado en uno), manteniendo fijos los valores de las demás variables predictivas. Un coeficiente negativo disminuye la probabilidad. Desde que cada valor o componente de β_3 es negativo, su transformación (antilog) será menor que 1 y el OR disminuye. Esta disminución se produce cuando la probabilidad prevista de ocurrencia: “medio” o “alto” disminuye y la probabilidad prevista de su no ocurrencia: “muy alto” aumenta.

5.2 Respecto a la interpretación de los resultados mediante relaciones de causa efecto

A continuación, se establece una síntesis de los resultados mediante relaciones de tipo de causa efecto. Se produce una causalidad “muy fuerte”/ “muy favorable” cuando los parámetros β asumen una tendencia ascendente negativa, y se produce una causalidad “fuerte”/ “favorable” cuando los parámetros β son parcialmente ascendentes positivos o descendentes positivos, o los valores β muestran una tendencia descendente positiva. En primer lugar, la variable predictiva “utilidad del conocimiento” afecta muy favorablemente en la explicación de la variable criterio “calidad educativa” en el escenario de la red educativa adventista incluyendo sus tres dimensiones intermedias: eficiencia de la calidad educativa, eficacia de la calidad educativa y, relevancia de la calidad

educativa. Esto se debe a que las instituciones educativas adventistas realizan las siguientes actividades: 1) facilitan el acceso al conocimiento institucional para el desarrollo de las actividades, 2) utilizan las mejoras pedagógicas a partir del conocimiento aprendido, 3) se replican prácticas pedagógicas exitosas observadas en otras instituciones, 4) se permiten implementar nuevas prácticas a partir de trabajos de investigación, y 5) se utilizan las TIC accediendo al conocimiento para el logro de los objetivos. En segundo lugar, la variable predictiva “gestión directiva” también afecta muy favorablemente en la explicación de la variable “calidad educativa” y de sus dos últimas dimensiones: relevancia de la calidad educativa y equidad de la calidad educativa, por la gestión acertada del director de la I.E.: 1) promueve la participación responsable de los estudiante, 2) promueve la capacitación de los docentes, 3) desarrolla la supervisión interna de la gestión pedagógica de los docentes, 4) promueve relaciones humanas armoniosas entre el personal de la institución, y 5) realiza gestiones para mejorar la calidad del servicio educativo. En tercer lugar, la variable predictiva “conservación del conocimiento” del mismo modo afecta muy favorablemente en la explicación de la variable “calidad educativa” y de su última dimensión: equidad de la calidad educativa, porque para la conservación la I.E. utiliza los siguientes medios: 1) se utilizan las TIC para el almacenamiento y clasificación de conocimientos, 2) se registran los manuales, documentos y mejores prácticas educativas, 3) cuenta con bases de datos actualizados de procesos, productos y servicios, y 4) cuenta con mecanismos para la documentación de las experiencias de éxito.

5.3 Respecto a la relación entre la investigación realizada y las investigaciones previas

La investigación de Kevan (2020) confirma el carácter multidimensional de la variable calidad de la educación, concluye que la calidad de la educación es afectada de manera significativa por las dimensiones de la gestión educativa: eficiencia y eficacia, pertinencia, equidad y relevancia de la calidad educativa. Las dimensiones de la calidad educativa de la presente investigación coinciden casi en su totalidad propuesta por Kevan, con la diferencia que la dimensión “eficiencia y eficacia” se desglosó en dos dimensiones: “eficiencia” y “eficacia” por tener significados diferentes. Por otro lado, en el trabajo de Kevan la variable “gestión educativa” es similar con la variable “gestión institucional” en nuestro trabajo, pues el concepto de gestión institucional, está referido a instituciones educativas. Kevan propone cuatro dimensiones de la gestión educativa: Gestión institucional (su equivalente en nuestro trabajo, es Gestión directiva), Gestión pedagógica, Gestión administrativa y Gestión comunitaria. Kevan confirma una correlación positiva media, usando el coeficiente de Spearman, $r = 0,318$ entre gestión educativa y calidad de la educación. Además, las correlaciones para cada modelo son: 1) para el modelo de eficiencia y eficacia: $r(\text{Gestión institucional, eficiencia y eficacia}) = 0,572$, $r(\text{Gestión pedagógica, eficiencia y eficacia}) = 0,450$ – en nuestro caso una fuerte, $r(\text{Gestión administrativa, eficiencia y eficacia}) = 0,400$, $r(\text{Gestión comunitaria, eficiencia y eficacia}) = 0,490$ –en nuestro caso una muy fuerte, 2) para el modelo de pertinencia: $r(\text{Gestión institucional, pertinencia}) = 0,536$, $r(\text{Gestión pedagógica, pertinencia}) = 0,472$, $r(\text{Gestión administrativa, pertinencia}) = 0,460$ – en nuestro caso una causalidad muy fuerte, $r(\text{Gestión comunitaria, pertinencia}) = 0,472$, 3)

para el modelo de equidad, las dimensiones predictoras son eventos nulos, 4) para el modelo de relevancia: $r(\text{Gestión institucional, relevancia}) = 0,586$ – en nuestro caso una causalidad muy fuerte, $r(\text{Gestión pedagógica, relevancia}) = 0,621$ – en nuestro caso una causalidad muy fuerte, $r(\text{Gestión administrativa, relevancia}) = 0,546$ – en nuestro caso una causalidad muy fuerte, $r(\text{Gestión comunitaria, relevancia}) = 0,589$ – en nuestro caso una causalidad muy fuerte.

Por otro lado, Pérez confirma una correlación lineal – coeficiente de Pearson – entre gestión institucional y calidad de servicio educativo – en nuestro caso calidad de servicio se equipara con la dimensión “eficacia” de la variable criterio “calidad educativa”, representado en el tercer modelo predictivo. Pérez operacionaliza el predictor “gestión institucional” en tres dimensiones: liderazgo educativo – en nuestro caso se equipara con gestión pedagógica, Dinámica organizacional – en nuestro caso se equipara con gestión administrativa, y Relaciones interpersonales – en nuestro caso se equipara con gestión comunitaria. A continuación, se muestran los coeficientes de correlación de Pearson: $r(\text{gestión institucional-liderazgo educativo, Servicio educativo}) = 0,56$ – en nuestro caso hay una causalidad fuerte, $r(\text{gestión institucional-Dinámica organizacional, Servicio educativo}) = 0,60$ – en nuestro caso no hay ninguna relación, y $r(\text{gestión institucional-Relaciones interpersonales, Servicio educativo}) = 0,62$ – en nuestro caso hay una causalidad muy fuerte.

De igual manera, tanto Moz y Tafur (2020) como Figueroa (2019), en investigaciones diferentes, hallaron una correlación lineal positiva alta, $r = 0,730$ con p -valor 0,000, entre gestión del conocimiento y gestión institucional. Estas dos

correlaciones coincidentes confirman que los predictores, en nuestro estudio actúan como covariables, una condición necesaria para la construcción del modelo predictivo.

Finalmente, la investigación de Javier et al. (2021) confirman que existe una correlación muy próxima a alta, un coeficiente de Speaman de $r = 0,657$ (p-valor 0.000), entre gestión institucional y satisfacción estudiantil – en nuestro caso se equipara a la dimensión “equidad” de la variable criterio “calidad educativa”. En nuestro estudio, de manera independiente: Gestión directiva y Gestión pedagógica muestran una causalidad muy fuerte en equidad/satisfacción estudiantil. De igual manera, de forma independiente, Gestión administrativa muestra una causalidad fuerte en equidad/satisfacción estudiantil. Es bueno destacar que existen trabajos afines como de Ccallancho (2018) y de Hurtado (2017) que de alguna manera confirman nuestras relaciones lineales establecidas entre el sistema de subvariables o dimensiones. En efecto, Ccallancho confirma una correlación de positiva moderada, con un coeficiente de Speaman $r = 0,550$ (p-valor 0,000), entre gestión institucional y gestión pedagógica, y Hurtado confirma una correlación lineal positiva alta, $r = 0,893$ (p-valor 0,000), entre gestión institucional y calidad de servicio.

Conclusiones

1. El modelo de regresión logística multinomial para la pertinencia de la calidad educativa tomando como referencia la categoría “Muy alto” está caracterizado por dos ecuaciones logit: pertinencia de la calidad educativa categoría medio $g_3(x) = 19,154 - 0,441 \times IdeCon - 0,394 \times GesAdm$ y pertinencia de la calidad educativa categoría alto $g_4(x) = 15,609 - 0,390 \times IdeCon - 0,198 \times GesAdm$, con probabilidades al 0,05 por lo que las ecuaciones logit tienen buen ajuste con porcentajes de clasificación correcta 5,9% y 93.1% respectivamente. Además, un porcentaje correcto de 64,2% para la categoría “Muy alto” y un porcentaje global correcto de 79.9% de los casos observados.
2. El modelo de regresión logística multinomial para eficiencia de la calidad educativa tomando como referencia la categoría “Muy alto” está caracterizado por dos ecuaciones logit: eficiencia de la calidad educativa categoría medio $g_3(x) = 31,964 - 1,033 \times UtiCon - 0,420 \times IdeCon$ y eficiencia de la calidad educativa categoría alto $g_4(x) = 26,439 - 0,560 \times UtiCon - 0,503 \times IdeCon$, con probabilidades al 0,05 por lo que las ecuaciones logit tienen buen ajuste con porcentajes de clasificación correcta 46,9% y 96,3% respectivamente. Además, un porcentaje correcto de 89,2% para la categoría “Muy alto” y un porcentaje global correcto de 88,2% de los casos observados.
3. El modelo de regresión logística multinomial para la eficacia de la calidad educativa tomando como referencia la categoría “Muy alto” está caracterizado por tres ecuaciones logit: eficacia de la calidad educativa categoría bajo $g_2(x) = 61,130 - 29,635 \times UtiCon + 6,250 \times GesPed + 3,621 \times GesCom$, eficacia de la calidad educativa categoría medio $g_3(x) = 28,662 - 0,831 \times UtiCon - 0,716 \times GesPed +$

$0,358 \times GesComy$ eficacia de la calidad educativa categoría alto $g_4(x) = 21,933 - 0,625 \times UtiCon - 0,403 \times GesPed + 0,222 \times GesCom$, con probabilidades al 0,05 por lo que las ecuaciones logit tienen buen ajuste con porcentajes de clasificación correcta 100,0%, 36,4% y 96,9% respectivamente. Además, un porcentaje correcto de 76,6% para la categoría “Muy alto” y un porcentaje global correcto de 86,9% de los casos observados.

4. El modelo de regresión logística multinomial para la relevancia de la calidad educativa tomando como referencia la categoría “Muy alto” está caracterizado por dos ecuaciones logit: relevancia de la calidad educativa categoría medio $g_3(x) = 29,199 - 0,721 \times UtiCon - 0,580 \times GesAdm - 0,443 \times GesDir - 0,132 \times GesPed + 0,562 \times GesCom$ y relevancia de la calidad educativa categoría $g_4(x) = 20,395 - 0,453 \times UtiCon - 0,527 \times GesAdm - 0,314 \times GesDir + 0,248 \times GesPed + 0,237 \times GesCom$, con probabilidades al 0,05 por lo que las ecuaciones logit tienen buen ajuste con porcentajes de clasificación correcta 61,1% y 94,0% respectivamente. Además, un porcentaje correcto de 72,1% para la categoría “Muy alto” y un porcentaje global correcto de 85,6% de los casos observados.
5. El modelo de regresión logística multinomial para la equidad de la calidad educativa tomando como referencia la categoría “Muy alto” está caracterizada por tres ecuaciones logit: equidad de la calidad educativa categoría bajo $g_2(x) = 18,600 - 24,267 \times UtiCon - 17,541 \times GesAdm - 11,097 \times GesDir + 25,685 \times GesPed + 17,051 \times ConCon$, equidad de la calidad educativa categoría medio $g_3(x) = 26,490 - 0,647 \times UtiCon - 0,477 \times GesAdm - 0,551 \times GesDir + 0,673 \times GesPed - 0,280 \times ConCon$ y equidad de la calidad educativa categoría alto $g_4(x) = 19,930 - 0,295 \times UtiCon - 0,593 \times GesAdm - 0,052 \times GesDir + 0,521 \times GesPed - 0,355 \times ConCon$,

con probabilidades al 0,05 por lo que las ecuaciones logit tienen buen ajuste con porcentajes de clasificación correcta 100%, 42,3% y 95,1% respectivamente. Además, un porcentaje correcto de 76,3% para la categoría “Muy alto” y un porcentaje global correcto de 86,0% de los casos observados.

6. El modelo global de regresión logística multinomial para la calidad educativa tomando como referencia la categoría “Muy alto” está caracterizada por dos ecuaciones logit: la calidad educativa categoría medio $g_3(x) = 36,367 - 0,852 \times UtiCon - 0,539 \times GesDir - 0,269 \times ConCon$ y la calidad educativa categoría alto $g_4(x) = 28,338 - 0,367 \times UtiCon - 0,256 \times GesDir - 0,499 \times ConCon$, con probabilidades al 0,05 por lo que las ecuaciones logit tienen buen ajuste con porcentajes de clasificación correcta 56,5% y 94,6% respectivamente. Además, un porcentaje correcto de 89,5% para la categoría “Muy alto” y un porcentaje global correcto de 90,0% de los casos observados.
7. Usando los criterios de clasificación del modelo correspondiente a cada dimensión de la variable criterio calidad educativa en la muestra de validación de 50 estudiantes, se puede concluir: 1) el primer modelo acertó según la categoría de pertinencia de la calidad educativa el 80% o 40 casos de los 50 casos pronosticados, 2) el segundo modelo acertó según la categoría de eficiencia de la calidad educativa el 82% o 41 casos de los 50 casos pronosticados, 3) el tercer modelo acertó según la categoría de eficacia de la calidad educativa el 78% o 39 casos de los 50 casos pronosticados, 4) el cuarto modelo acertó según la categoría de relevancia de la calidad educativa el 76% o 38 casos de los 50 casos pronosticados y 5) el quinto modelo acertó según la categoría de equidad de la calidad educativa el 86% o 43 casos de los 50 casos pronosticados.

8. Aplicando los criterios de clasificación del modelo calidad educativa en la muestra de validación de 50 estudiantes, se puede concluir, que el modelo general acertó según la categoría de calidad educativa el 88% o 44 casos de los 50 casos que se consideraron para la validación.
9. El modelo de regresión logística multinomial permite relacionar la variable criterio Pertinencia de la calidad educativa con las variables predictoras Gestión institucional y Gestión del conocimiento, restringidas solamente a las dimensiones Gestión administrativa y Gestión de la identificación del conocimiento respectivamente. Las demás dimensiones de estas dos variables no ingresan en la formulación del modelo de regresión, esto es, son eventos nulos para la predicción de la Pertinencia de la calidad educativa en la base de datos de la encuesta de 229 docentes, levantada el año 2021.
10. El modelo de regresión logística multinomial permite relacionar la variable criterio Eficiencia de la calidad educativa con la variable predictora Gestión del conocimiento, restringidas solamente a las dimensiones Gestión de la utilidad del conocimiento y Gestión de la identificación del conocimiento. Las demás dimensiones de esta variable y de la variable Gestión institucional no ingresan en la formulación del modelo de regresión, esto es, son eventos nulos para la predicción de la Eficiencia de la calidad educativa en la base de datos de la encuesta de 229 docente, levantada el año 2021.
11. El modelo de regresión logística multinomial permite relacionar la variable criterio Eficacia de la calidad educativa con las variables predictoras Gestión institucional y Gestión del conocimiento, restringidas solamente a las dimensiones Gestión pedagógica, Gestión comunitaria y Gestión de la utilización del conocimiento respectivamente. Las demás dimensiones de estas dos variables no ingresan en la

formulación del modelo de regresión, esto es, son eventos nulos para la predicción de la Eficacia de la calidad educativa en la base de datos de la encuesta de 229 docentes, levantada el año 2021.

12. El modelo de regresión logística multinomial permite relacionar la variable criterio Relevancia de la calidad educativa con las variables predictoras Gestión institucional y Gestión del conocimiento. Para la primera variable predictora ingresan todas sus dimensiones: Gestión directiva, Gestión pedagógica, Gestión administrativa y Gestión comunitaria. Para la segunda variable predictora se restringe solamente a la dimensión Gestión de la utilización del conocimiento, las demás dimensiones de esta variable no ingresan en la formulación del modelo de regresión, esto es, son eventos nulos para la predicción de la Relevancia de la calidad educativa en la base de datos de la encuesta de 229 docentes, levantada el año 2021.
13. El modelo de regresión logística multinomial permite relacionar la variable criterio Equidad de la calidad educativa con las variables predictoras Gestión institucional y Gestión del conocimiento, restringidas solamente a las dimensiones Gestión directiva, Gestión pedagógica, Gestión administrativa, Gestión de la conservación del conocimiento y Gestión de la utilización del conocimiento respectivamente. Las demás dimensiones de estas dos variables no ingresan en la formulación del modelo de regresión, esto es, son eventos nulos para la predicción de la Equidad de la calidad educativa en la base de datos de la encuesta de 229 docentes, levantada el año 2021.
14. El modelo de regresión logística multinomial permite relacionar la variable criterio Calidad educativa con las variables predictoras Gestión institucional y Gestión del conocimiento, restringidas solamente a las dimensiones Gestión directiva, Gestión de la conservación del conocimiento y Gestión de la utilización del conocimiento respectivamente. Las demás dimensiones de estas dos variables no ingresan en la

formulación del modelo de regresión, esto es, son eventos nulos para la predicción de la Calidad educativa en la base de datos de la encuesta de 229 docentes, levantada el año 2021.

15. Finalmente, los seis modelos obtenidos con referencia a la Calidad educativa hacen un buen ajuste a los datos y han superado la etapa de validación, además, presentan buena calidad predictiva, se observa que predicen de forma similar en la muestra de validación como lo hace en la muestra de análisis, por lo que se puede generalizar a toda población de docentes de la red educativa del territorio de la Unión Peruana del Norte.

Recomendaciones

1. De manera continua actualizar las funciones logit para los modelos de las diferentes dimensiones de la calidad educativa, cuya analítica de datos permitirá tener informes exhaustivos que desembocará en una serie de ideas y acciones correctivas a delinearse en los nuevos proyectos, planes y tareas, permitiendo de esta manera una constante realimentación en cada servicio académica para perfeccionar la gestión institucional y la gestión del conocimiento, y por ende la calidad educativa de la red de instituciones educativas de la UPN – IASD.
2. En relación con la primera recomendación, las instituciones educativas de la red educativa de la UPN deberían programar, con el apoyo de la Dirección de Educación de la UPN, eventos académicos para capacitar a los líderes educativos sobre tópicos selectos de gestión institucional y de gestión del conocimiento para que puedan enfrentar con éxito los nuevos retos que provocan la aparición de los cambios sociales, los nuevos modelos económicos, y la irrupción fortuita de los cambios ambientales y salud mundial

que innegablemente modifican el escenario educativo y debilitan la calidad de la educación.

3. En relación a la segunda recomendación, los administradores de las instituciones educativas y la Dirección de Educación de UPN, ante al acceso a cambios continuos generados por los condicionantes socioeconómicos, estos deben tomarse como una oportunidad de cambio, avanzar hacia los ideales de los objetivos de la educación adventista. La UPN como promotora, no puede quedarse en convenios marcos, sino que se deben operativizar en convenios específicos para establecer una alianza estratégica con la Escuela de Posgrado de la UPeU, para la capacitación continua a través de programas de segunda especialidad, maestrías y doctorados, abierto para todos los docentes de la red en las menciones de gestión institucional y de gestión del conocimiento. Prepararlos para que puedan crear e innovar estrategias y herramientas pedagógicas para lograr el nuevo proceso de enseñanza - aprendizaje propio del contexto situacional educativo.
4. Realizar una investigación cualitativa para entender el pensamiento de los docentes de la red educativa de la UPN en cuanto a las siguientes exenciones: *i)* la dimensión “gestión administrativa” de la variable “gestión institucional” y la dimensión “gestión de la identificación del conocimiento” de la variable “gestión del conocimiento” son la únicas que inciden en la predicción de la variable criterio “pertinencia de la calidad educativa”; *ii)* la inexistencia total de nexos entre las dimensiones de la variable predictora “gestión institucional” y la variable criterio “eficiencia de la calidad educativa”; *iii)* a que sólo las dimensiones “gestión pedagógica” y “gestión comunitaria” de “gestión institucional” y la dimensión de “gestión de la utilización del conocimiento” de “gestión del conocimiento” son la únicas que inciden en la predicción de la variable criterio “eficacia de la calidad

educativa”; iv) para la segunda variable predictora “gestión del conocimiento” ninguna de sus dimensiones se relacionan con la variable criterio “relevancia de la calidad educativa”; y v) la dimensión “gestión directiva” de la variable “gestión institucional” es la única que incide en la predicción de la variable criterio “calidad educativa”

Referencias

- Achurra Jofre, J., Arriagada Barahona, P., & Rodríguez González, C. (2007). *La lealtad hacia los productos electrónicos*. [Tesis de maestría en educación, Universidad de Chile]. <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/111196>
- Almeida, P., Phene, A., & Grant, R. (2003). Innovation and knowledge management: Scanning, sourcing, and integration. *Handbook of organizational learning and knowledge management*, 356-371.
- Alvarez, B. (2020). La gestión del conocimiento como generador de ventaja competitiva en organizaciones educativas (Lambayeque, Perú) *Revista Scientific*, 5(17), 205–220. <https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2020.5.17.10.205-220>
- Álvarez-Cedillo, J. A., Aguilar-Fernández, M., Álvarez-Sánchez, T., García Jarquín, B., & Patiño Ortiz, J. (2020). La gestión del conocimiento en instituciones educativas. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 11(21). https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-74672020000200145
- Arenas Gutiérrez, S. M. (2018). *Uso de las TIC para incrementar la calidad educativa en la Institución Educativa Santa María Goretti de Bucaramanga-Colombia en el año 2017*. (Tesis de doctor en educación, Universidad Privada Norbert Wiener. Escuela de Posgrado). <https://hdl.handle.net/20.500.13053/2401>
- Arocho, W. R. (2010). El concepto de calidad educativa: una mirada crítica desde el enfoque históricocultural. *Revista Electrónica "Actualidades Investigativas en Educación"*, 10(1), 1-28. <https://www.redalyc.org/pdf/447/44713068015.pdf>
- Arcos Adrián. (21 de enero de 2020). *Las nuevas tendencias educativas que marcarán este 2020* <https://www.magisnet.com/2020/01/las-nueve-tendencias-educativas-que-marcaran-este-2020/>
- Ayala, K. L. M., & Vallejo, O. L. (2016). Factores motivacionales, metas de logro y proyecto de vida en estudiantes universitarios. *Plumilla Educativa*, 18(2), 206-225. <https://doi.org/10.30554/plumillaedu.18.1965.2016>

Beresaluce, R. (2008). *La calidad como reto en las escuelas de educación infantil al inicio del siglo XXI: las escuelas de Reggio Emilia, de Loris Malaguzzi, como modelo a seguir en la práctica educativa*. [Tesis de doctorado, Universidad de Alicante]. <http://hdl.handle.net/10045/11273>

Bernasconi, A., & Rodríguez, E. (2018). Importancia de la gestión institucional en los procesos de acreditación universitaria en Chile. *Opción: Revista de Ciencias Humanas y Sociales*, (86), 20-48. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7338167>

Bedoya, K. D., & Díaz, E. O. (2022). Ética y gestión del conocimiento en las organizaciones. Una mirada contemporánea. *SUMMA. Revista disciplinaria en ciencias económicas y sociales*, 4(2), 1-9. <https://doi.org/10.47666/summa.4.2.8>

Bournissen, J. M. (2017). *Modelo pedagógico para la facultad de estudios virtuales de la Universidad Adventista del Plata* (Doctoral dissertation, Universitat de les Illes Balears). <https://dialnet.unirioja.es/servlet/dctes?codigo=114087>

Blanco, M. A., Vásquez Nieva, O., Blanco, M. E., & Gastelum Acosta, P. E. (2022). Gestión del conocimiento y la comunicación institucional en los docentes universitarios en la Universidad Nacional Experimental de los llanos centrales Rómulo Gallegos. Venezuela. *Revista Universidad y Sociedad*, 14(5), 325-333. http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2218-36202022000500325&script=sci_arttext&tlng=en

Brito, S., Basualto Porra, L., & Reyes Ochoa, L. (2019). Inclusión social/educativa, en clave de educación superior. *Revista latinoamericana de educación inclusiva*, 13(2), 157-172. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-73782019000200157>

Carranza, E., Farole, T., Gentilini, U., Morgandi, M., Packard, T., Santos, I., & Weber, M. (2020). Gestión de los Impactos de la Crisis del Covid-19 en el Empleo: Opciones de Política para el Alivio y la Reestructuración. *Washington, DC: Banco Mundial. Extraído de: <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/34263/Managing-the-Employment-Impacts-of-the-COVID-19-Crisis-Policy-Options-for-Relief-and-Restructuring-SP.pdf>*

Calderón M., F. (2013). *Todos somos humanos, pero unos somos más humanos que otros*. Lima: ESAN ediciones.

Canales Rodríguez, E. L., & Bezies Cruz, P. (2009). Los directivos en el último tramo de la educación básica en México. *Educação. Porto Alegre*, 122-129. http://educa.fcc.org.br/scielo.php?pid=S1981-25822009000200004&script=sci_abstract&tlng=en

Córdova, I. D. T. P., & Carrillo, J. A. R. (2018). Impacto de la gestión institucional sobre la generación de conocimiento científico en instituciones de educación superior. <https://www.revistaespacios.com/a19v40n02/a19v40n02p14.pdf>

Cuadrado-Barreto, G. (2020). Gestión del conocimiento en la universidad: cuestionario para la evaluación institucional. *Revista iberoamericana de educación superior*, 11(30), 201-218. <https://doi.org/10.22201/iisue.20072872e.2020.30.596>

Ccallancho. (2018). *Relación de la gestión institucional con la gestión pedagógica en la educación secundaria del distrito de Juliaca, Puno 2016*. [Tesis de maestría en educación, Universidad Peruana Unión]. <http://hdl.handle.net/20.500.12840/3149>

Chávez Choque, L. F. (2016). *Competencia comunicativa en el desarrollo de la expresión oral del idioma inglés en los estudiantes de un instituto superior 2016*. [Tesis de maestría, Universidad Cesar Vallejo]. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/7609>

Chiavenato, I. (2011). *Administración de recursos humanos: El capital humano de las organizaciones*. McGraw-Hill/Interamericana Editores. <http://bibliotecadigital.fce.unam.edu.ar/handle/bhp/565>

Coll, C. (2019). *Aprendizaje escolar y construcción del conocimiento*. <https://dblavallekuri.inba.gob.mx/xmlui/handle/123456789/14991>

Dobson, A. (2002). *An Introduction to Generalized Linear Models*. 2nd Edition, Chapman & Hall/CRC, USA.

Elera Gómez, R. (2010). *Gestión institucional y su relación con la calidad del servicio en una institución educativa pública de Callao* [Tesis de maestría, Universidad San Ignacio de Loyola] <https://hdl.handle.net/20.500.14005/349>

Espinoza, M. M. K. (2020). Gestión educativa y calidad de la educación superior tecnológica en instituciones estatales de Lima Metropolitana. *Educación*, 26(2), 147-162. <https://doi.org/10.33539/educacion.2020.v26n2.2229>

Fierro, M. M. Z. (2013). Transformar la supervisión escolar. *Educar*, 49(1), 49-66. <https://www.raco.cat/index.php/Educar/article/view/406842>

Figuroa, A. (2019). *Gestión del conocimiento y su relación con la gestión institucional de la escuela nacional de control, Lima 2019*. Repositorio Académico de la Universidad de san Martín de Porres, 175. <https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/7098>.

Fiore, M. (2013). Incorporación de la Filosofía de la Calidad al Campo de la Educación. *Revista Investigaciones en Educación*, 13(1), 19-39. <https://revistas.ufro.cl/ojs/index.php/educacion/article/view/1060>

Fisher, B. J. (2014). Niños con fe: Cómo transmitir creencias y valores cristianos en las aulas del siglo XXI. <https://research.avondale.edu.au/items/eec540e5-8ee4-49f5-ab43-32ecc363614e/full>

Fuentes, B. A. (2009). *La gestión de conocimiento en las relaciones académico-empresariales. Un nuevo enfoque para analizar el impacto del conocimiento académico*. [Tesis Doctoral, Universidad Politécnica de Valencia]. <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/8334>.

García Caucha, H. (2021). Análisis del modelo de gestión escolar en instituciones educativas públicas multigrado de San Ignacio, Perú. *Revista Educación*, 45(2), 123-138. <https://doi.org/10.15517/revedu.v45i1.40537>

García-Martín, S., & Cantón Mayo, I. (2020). Validación de un cuestionario para evaluar el uso de tecnologías para la gestión del conocimiento en estudiantes de secundaria. *Revista Fuentes*, 22 (1), 13-23. <https://doi.org/10.12795/revistafuentes.2020.v22.i1.02>

González-Campo, C. H., Murillo-Vargas, G., & García-Solarte, M. (2021). Efecto de la acreditación institucional de alta calidad sobre la gestión del conocimiento. *Formación universitaria*, 14(2), 155-164. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062021000200155>

Guevara Niebla, G. (2006). Democracia y educación. Dos notas críticas. *Revista mexicana de investigación educativa*, 11(29), 639-653. <https://www.scielo.org.mx/pdf/rmie/v11n29/1405-6666-rmie-11-29-639.pdf>

Hurtado, C. (2017). *Gestión institucional y calidad de servicio en la institución educativa Tomas Alva Edison del Distrito de San Juan de Lurigancho, 2017*. [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/10849>

Hurtado, C. (2017). *Gestión institucional y calidad de servicio en la institución educativa Tomas Alva Edison del Distrito de San Juan de Lurigancho, 2017*. (Tesis de maestría, Universidad César Vallejo. <https://repositorio.ucv.edu.pe>

Imamura Díaz, J. I., Keeling Alvarez, M., & Barreto Gelles, I. (2020). *La gestión del conocimiento como plataforma para socializar la producción científica*. *Ingeniería Industrial*, 1, 10. http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_nlinks&ref=1003668&pid=S2521-2737202200010001000022&lng=es

Javier, H. J., Quispe, G. W., & Castañeda, E. (2021, December). La gestión institucional para acreditación y la satisfacción estudiantil en una universidad. In 2021 *IEEE 1st International Conference on Advanced Learning Technologies on Education & Research (ICALTER)* (pp. 1-3). IEEE. <https://doi.org/10.1109/ICALTER54105.2021.9675124>

Kevans, M. (2020). *Gestión educativa y calidad de la educación superior tecnológica en instituciones estatales de Lima Metropolitana*. Educación Julio-Diciembre.2020, Vol. XXVI, nº2 pp. 147-162 <http://doi.org/10.33539/educacion.2020.v26n2.2229>

Lemaitre, M. J., Maturana, M., Zenteno, E., & Alvarado, A. (2012). Cambios en la gestión institucional en universidades, a partir de la implementación del sistema nacional de aseguramiento de la calidad: la experiencia chilena. *Calidad en la Educación*, (36), 21-52. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-45652012000100001>

MINEDU. (2011). *Manual de gestión para directores de instituciones educativas*. Lima: Lance

Moz Saco, K., & Tafur Galoc, R. (2020). Gestión del conocimiento y su relación con la gestión institucional de la Escuela Nacional de Control, Lima 2019. [Tesis de maestría, Universidad de San Martín de Porres] <https://hdl.handle.net/20.500.12727/7098>

Ordoñez, M. L. y Arenas, L. S. (2017). El saber administrativo: Entre teorías y modas. *Revista Espacios*, 38(13). <https://www.revistaespacios.com/a17v38n13/17381315.html>

Pherez, G. A., & Ortega, E. I. (2023). Conceptos principales de la filosofía del cristianismo. *Unaciencia Revista de Estudios e Investigaciones*, 16(30), 4-19. <https://doi.org/10.35997/unaciencia.v16i30.728>

Pérez-Montoro, M. (2016). Gestión del conocimiento: orígenes y evolución. *El profesional de la información*, 25(4), 526-534. <http://hdl.handle.net/10760/31019>

Pérez, M. (2016). Gestión del conocimiento institucional y su relación con la calidad del servicio educativo ofertado por las instituciones educativas públicas de distrito de Ate - Lima, 2015. [Tesis de doctorado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos]. <https://hdl.handle.net/20.500.12672/7134>

Rodríguez, M. (2009). *La gestión institucional, elemento para la calidad educativa en la formación docente; un estudio de caso en el marco de las políticas públicas comparadas de los procesos de la formación en las Escuelas Normales del Estado de Michoacán*. [Tesis de maestría, Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, Sede de México]. <http://hdl.handle.net/10469/2050>

Rojas Lindarte, G. E., y Vera Guerrero, M. A. (2017). Cultura organizacional en la gestión del conocimiento. *Apuntes de Administración (Universidad Francisco de Paula Santander)*, 1(1), 50–59. <https://revistas.ufps.edu.co/index.php/apadmin/article/view/993>

Rueda Beltrán, M., & García Salord, S. (2013). La evaluación en el campo de la educación superior. *Perfiles educativos*, 35(SPE), 7-16. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-26982013000500002

Salas, J., & Lucín, R. (2013). *Evaluación de la calidad del servicio educativo para determinar el nivel de la deserción estudiantil en la Unidad Educativa “Capitán Pedro*

Oscar Salas Bajaña". [Tesis de maestría, Universidad Católica de Santiago de Guayaquil]. <http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/2421>

a

Salazar, R. E. (2020). *Gestión del conocimiento y desempeño laboral de los servidores públicos de unidad de gestión educativa local de Ascope en el año 2020*. [Tesis de maestría, Universidad Privada del Norte]. <https://hdl.handle.net/11537/24429>

Tehranineshat, B., & Rakhshan, M. (2018). Relación de la gestión del conocimiento y la creatividad en los estudiantes de pregrado en comparación con los de la Maestría en Enfermería. *Invest. educ. enferm*, e05-e05. <https://doi.org/10.17533/udea.iee.v36n3a05>

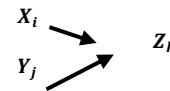
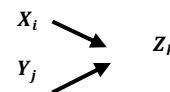
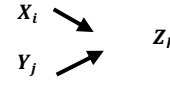
Tobón, S., & Rojas, A. C. N. (2006). La gestión del conocimiento desde el pensamiento complejo: un compromiso ético con el desarrollo humano. *Revista Escuela de administración de Negocios*, (58), 27-39. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=20605803>

Zurita Rivera, Ú. (2011). Los desafíos del derecho a la educación en México a propósito de la participación social y la violencia escolar. *Revista mexicana de investigación educativa*, 16(48), 131-158. <https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1405-66662011000100007&>

Anexos

1. Matriz de consistencia
2. Matriz de operacionalización de variables
3. Instrumentos de recogida de datos
4. Resultados de la validación de los instrumentos de recogida de datos

Anexo 1. Matriz de consistencia

Título	Planteamiento del problema	Objetivos	Hipótesis	Tipo y diseño	Conceptos centrales
Predicción de la calidad educativa en función de la gestión institucional y gestión del conocimiento según la perspectiva de los docentes de la red educativa adventista de la UPN, 2021	Problema general	Objetivo general	Hipótesis general	Tipo: Correlacional de tipo causal Enfoque: Cuantitativo DISEÑO: Transaccional correlacional. POBLACIÓN: Docentes de las instituciones educativas adventistas de la UPN MUESTRA: Probabilístico. VARIABLES: X = Gestión institucional Y = Gestión del conocimiento Z = Calidad educativa DISEÑO: Modelo 1  Donde i = 1,2,3,4 j = 1,2,3 k = 1 Modelo 2  Donde i = 1,2,3,4 j = 1,2,3 k = 2 Modelo 3  Donde i = 1,2,3,4	Variables 1) Variables predictoras X: Gestión institucional Dimensiones: a. Gestión directiva b. Gestión pedagógica c. Gestión administrativa d. Gestión comunitaria Y: Gestión de conocimiento Dimensiones: a. Identificación de C. b. Conservación de C. c. Generación de C. d. Transformación de C. e. Utilización de C. 2) Variable criterio Z: Calidad educativa Dimensiones a. Pertinencia educativa b. Eficiencia educativa c. Eficacia educativa d. Relevancia educativa e. Equidad educativa
	Específico	Específico	Específico		
	¿Cuál es el modelo predictivo de la calidad educativa-aspecto equidad en función de la gestión institucional y gestión del conocimiento según la perspectiva de los docentes de la red educativa adventista de la UPN?	Determinar el modelo de regresión logística multinomial para predecir la calidad educativa-aspecto equidad en función de la gestión institucional y la gestión del conocimiento según la perspectiva de los docentes de la red educativa adventista de la UPN.	El modelo de regresión logística multinomial predice apropiadamente el nivel de calidad educativa-aspecto equidad en función de la gestión institucional y gestión del conocimiento según la perspectiva de los docentes de la red educativa adventista de la UPN.		
	¿Cuál es el modelo predictivo de la calidad educativa-aspecto relevancia en función de la gestión institucional y gestión del conocimiento según la perspectiva de los docentes de la red educativa adventista de la UPN?	Determinar el modelo de regresión logística multinomial para predecir la calidad educativa-aspecto relevancia en función de la gestión institucional y la gestión del conocimiento según la perspectiva de los docentes de la red educativa adventista de la UPN.	El modelo de regresión logística multinomial predice apropiadamente el nivel de calidad educativa-aspecto relevancia en función de la gestión institucional y gestión del conocimiento según la perspectiva de los docentes de la red educativa adventista de la UPN.		
	¿Cuál es el modelo predictivo de la calidad educativa-aspecto pertinencia en función de la gestión institucional y gestión del conocimiento según la perspectiva de los docentes de la red educativa adventista de la UPN?	Determinar el modelo de regresión logística multinomial para predecir la calidad educativa-aspecto pertinencia en función de la gestión institucional y la gestión del conocimiento según la perspectiva de los docentes de la red educativa adventista de la UPN.	El modelo de regresión logística multinomial predice apropiadamente el nivel de calidad educativa-aspecto pertinencia en función de la gestión institucional y gestión del conocimiento según la perspectiva de los docentes de la red educativa adventista de la UPN.		

	educativa adventista de la UPN? ¿Cuál es el modelo predictivo de la calidad educativa-aspecto eficacia en función de la gestión institucional y gestión del conocimiento según la perspectiva de los docentes de la red educativa adventista de la UPN? ¿Cuál es el modelo predictivo de la calidad educativa-aspecto eficiencia en función de la gestión institucional y gestión del conocimiento según la perspectiva de los docentes de la red educativa adventista de la UPN?	docentes de la red educativa adventista de la UPN. Determinar el modelo de regresión logística multinomial para predecir la calidad educativa-aspecto eficacia en función de la gestión institucional y la gestión del conocimiento según la perspectiva de los docentes de la red educativa adventista de la UPN. Determinar el modelo de regresión logística multinomial para predecir la calidad educativa-aspecto eficiencia en función de la gestión institucional y la gestión del conocimiento según la perspectiva de los docentes de la red educativa adventista de la UPN.	El modelo de regresión logística multinomial predice apropiadamente el nivel de calidad educativa-aspecto eficacia en función de la gestión institucional y gestión del conocimiento según la perspectiva de los docentes de la red educativa adventista de la UPN. El modelo de regresión logística multinomial predice apropiadamente el nivel de calidad educativa-aspecto eficiencia en función de la gestión institucional y gestión del conocimiento según la perspectiva de los docentes de la red educativa adventista de la UPN.	j = 1,2,3 k = 3 Modelo 4  Donde i = 1,2,3,4 j = 1,2,3 k = 4 Modelo 5  Donde i = 1,2,3,4 j = 1,2,3 k = 5	
--	--	---	---	--	--

Anexo 2. Matriz de operacionalización de variables

Variables	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Valoración
Gestión institucional	Gestión directiva	La misión en las Instituciones educativas adventistas orienta las actividades de planificación de los proyectos educativos.	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,	-Totalmente en desacuerdo (0) -En desacuerdo (1) -Indeciso (2) -De acuerdo (3) -Totalmente de acuerdo (4)
		Las comunidades de las Instituciones educativas adventistas participan en la elaboración y/o revisión de la misión institucional.		
		En las Instituciones educativas adventistas, la visión orienta la planificación de los proyectos educativos a largo plazo.		
		En las Instituciones educativas adventistas, los docentes asumen positivamente un compromiso colectivo con la visión institucional		
		En las Instituciones educativas adventistas, el plan estratégico institucional se ha elaborado con participación de toda la comunidad educativa.		
		En las Instituciones educativas adventistas, se realizan revisiones y mejoras al plan estratégico periódicamente.		
		El diagnóstico de la institución educativa adventista es realizado por la comunidad educativa.		
		El diagnóstico FODA se mantiene actualizado en las instituciones educativas adventistas de la Unión peruana del Norte y Sur		
		En las Instituciones educativas adventistas, el plan estratégico considera proyectos educativos de implementación.		
		En las Instituciones educativas adventistas se gestionan convenios estratégicos para elevar la calidad educativa		
	Gestión pedagógica	En las Instituciones educativas adventistas, la programación anual de los contenidos por áreas curriculares, son planificadas con participación de todos los docentes.	11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,	
		En las Instituciones educativas adventistas, se promueve alianzas estratégicas con otras instituciones para mejorar la gestión pedagógica.		
		Los proyectos educativos de las instituciones educativas adventistas de la Unión peruana del Norte y Sur, cuentan con los recursos económicos.		
		Las Instituciones educativas adventistas realizan periódicamente la evaluación de la gestión pedagógica.		
		Existe predisposición de los docentes para colaborar con la gestión pedagógica de las instituciones adventistas		
		En las Instituciones educativas adventistas, la propuesta pedagógica de las instituciones se desarrolla sobre la base de principios pedagógicos		
		En las Instituciones educativas adventistas, el desarrollo de los aprendizajes significativos promueve la participación y creativa de los alumnos.		
		En las Instituciones educativas adventistas, la labor del docente es participativa y democrática.		
		En las Instituciones educativas adventistas, se promueve el uso de materiales didácticos en el desarrollo de los aprendizajes.		
		En las Instituciones educativas adventistas, la actitud docente es positiva frente a la propuesta pedagógica		
	Gestión administrativa	En las Instituciones educativas adventistas, los procesos y procedimientos internos son adecuados.	21, 22,23,24,25,26,2.7, 28,29,30.	
		En las Instituciones educativas adventistas, la gestión administrativa concuerda con el comportamiento organizacional.		
		En las Instituciones educativas adventistas, está de acuerdo con la estructura del sistema jerárquico de su Institución.		
		En las Instituciones educativas adventistas, las reglas de control del personal son los adecuados.		
		En las Instituciones educativas adventistas, el diseño de los medios de trabajo para desenvolverse es el adecuado.		
		En las Instituciones educativas adventistas, el sistema de recompensa y equidad por hacer bien su trabajo es adecuado.		

		En las Instituciones educativas adventistas, existe una buena comunicación interpersonal con los directivos. En general usted considera que en las Instituciones educativas adventistas hay un buen ambiente de trabajo. En las Instituciones educativas adventistas, la actitud de los usuarios que frecuentan para realizar sus trámites administrativos se percibe como satisfechos En las Instituciones educativas adventistas, los criterios de selección del personal se basan en la capacidad y el desempeño.		
Gestión del conocimiento	Creación del conocimiento	Se estimula en las Instituciones educativas adventistas un medio ambiente adecuado para aprendizaje y capacitación	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14	Nunca (1) Casi Nunca (2) Algunas veces (3) Casi siempre (4) Siempre(5)
		En las instituciones educativas adventistas se aprende de las prácticas exitosas de Gestión de conocimiento		
		En las Instituciones educativas adventistas de la Unión peruana del Norte y Sur, se aprende de errores cometidos		
		El conocimiento multidisciplinar de los docentes facilita los procesos de creación, difusión, uso y renovación de conocimiento		
	Transferencia del conocimiento	En las instituciones educativas adventistas existe una evaluación del desempeño que se use para retroalimentación de conocimiento.		
		En las Instituciones educativas adventistas se monitorea constantemente el entorno universitario		
		Los niveles de la estructura orgánica dificultan la gestión del conocimiento para la investigación		
		La forma de contratación laboral interfiere con los procesos de gestión del conocimiento		
	Aplicación del conocimiento	En las Instituciones educativas adventistas, existe y aplica un mecanismo de incentivos a la investigación		
		En las Instituciones educativas adventistas se retiene por medio de incentivos o normas a los docentes		
		En las Instituciones educativas adventistas, se hacen inventarios de habilidades específicas del área de investigación y desarrollo		
		En las Instituciones educativas adventistas, con respecto a la solución de conflictos ¿se impone el criterio de los docentes más antiguos?		
		Existe una fuerte resistencia al cambio al interior de las Instituciones educativas adventistas de la unión peruana del Norte y Sur		
		En las Instituciones educativas adventistas, existe y aplica un mecanismo de incentivos a la investigación		
Calidad educativa	Equidad	En las Instituciones educativas adventistas se ofrecen los recursos y ayudas para los estudiantes,	1,2,3,4,5,6,7,8	Nunca (1) Casi Nunca (2) Algunas veces (3) Casi siempre (4) Siempre(5)
		En las Instituciones educativas adventistas se alcanzan los máximos niveles de desarrollo		
		En las Instituciones educativas adventistas se preocupan por los aprendizajes posibles.		
		En las Instituciones educativas adventistas cuentan con disposición de todas las personas,		
		En las Instituciones educativas adventistas logran insertarse en la actual sociedad del conocimiento,		
		En las Instituciones educativas adventistas se accede a un empleo digno y ejercer su libertad.		
		En las Instituciones educativas adventistas se comprende los principios de igualdad		
		En las Instituciones educativas adventistas, las personas tienen las mismas oportunidades		
	Relevancia	Se preocupan por las aspiraciones del conjunto de estudiantes	9, 10,11,12,	
		Se promueva aprendizajes significativos desde el punto de vista de las exigencias sociales y del desarrollo personal		
		La educación es lograr el pleno desarrollo del ser humano en su doble realización: individual y social		
		Respetar los derechos y libertades humanas fundamentales.		
	Pertinencia	En las Instituciones educativas adventistas se apropian de los contenidos de la cultura mundial y local.	13,14,15,16,17,18,19	
		En las Instituciones educativas adventistas desarrollar su autonomía, autogobierno, libertad y su propia identidad.		
En las Instituciones educativas adventistas, el centro de la educación es el estudiante				
En las Instituciones educativas adventistas se flexibiliza el currículo				
En las Instituciones educativas adventistas se organiza el tiempo escolar				

		En las Instituciones educativas adventistas se percibe la presencia importante en nuestra región de grupos étnicos que se diferencian por valores, creencias, religión y lengua, la que demanda implementar estrategias educativas		
		En las Instituciones educativas adventistas La educación intercultural, la educación bilingüe, la educación multicultural resultan ser soluciones posibles e impostergables.		
	Eficacia	En las Instituciones educativas adventistas se logra tener acceso y permanencia en la escuela; y si son atendidas las necesidades educativas	20,21,22	
		En las Instituciones educativas adventistas se logra los aprendizajes en más de un 90%		
		En las Instituciones educativas adventistas, los estudiantes participan, se apropian, experimentan y promueven valores y derechos fundamentales.		
	Eficiencia	En las Instituciones educativas adventistas, los costos con que dichos objetivos son alcanzados son los adecuados.	23,24,25	
		En las Instituciones educativas adventistas, financiamiento destinado a la educación, la responsabilidad en el uso de éste, los modelos de gestión institucional y de uso de los recursos son los más eficientes		
		En las Instituciones educativas adventistas, el financiamiento destinado a los modelos de la gestión institucional y de uso de los recursos son los más adecuados.		

Anexo 3. Instrumentos de investigación

ESCALA DE VALORACIÓN DE GESTIÓN INSTITUCIONAL SEGÚN LA OPINIÓN DE LOS DOCENTES.

El presente instrumento tiene el propósito de evaluar el nivel de gestión institucional. La información que proporcione se manejará de manera anónima y confidencial.

II. Instrucciones: Señale en una escala de 0 a 4 el nivel de GESTIÓN INSTITUCIONAL de la institución educativa donde trabajas correspondiente al año académico 2020.

Donde: **0 = nada, 1= Muy bajo, 2=Bajo, 3=Alto y 4= Muy alto**

PEI = Proyecto Educativo Institucional

IE= Institución Educativa

PAT= El Plan Anual de Trabajo

PC= Proyecto Curricular

RI= Reglamento Interno

N°	AFIRMACIONES	Alternativas de respuestas				
		0	1	2	3	4
	GESTIÓN DIRECTIVA					
1	La Dirección de la IE promueve la participación responsable de los estudiantes.					
2	La Dirección de la IE piensa siempre en lo más conveniente para la institución					
3	La Dirección promueve la capacitación de los docentes de la IE.					
4	Realiza asesoramiento continuo al personal docente para mejorar el servicio.					
5	Desarrolla la supervisión interna de la gestión pedagógica de los docentes					
6	Promueve relaciones humanas armoniosas entre el personal de la institución.					
7	Realiza gestiones para mejorar la calidad del servicio educativo					
	GESTIÓN PEDAGÓGICA					
8	Orienta el diseño de la programación anual según las necesidades del alumno					
9	Facilita los objetivos estratégicos del PEI para el diseño de la programación anual					
10	Asiste en la planificación y organización de la diversificación curricular					
11	Motiva y supervisa los trabajos de planificación en equipo de sus docentes					
12	Evalúa con frecuencia el cumplimiento de las unidades de aprendizaje					
13	Promueve la utilización de instrumentos de evaluación pedagógica actualizados					
14	Socializa con su personal los resultados de las evaluaciones del aprendizaje					
15	Considera los resultados de la evaluación para tomar acciones correctivas					
16	Facilita la capacitación en el uso de las TICs para el desarrollo de las clases					
	GESTIÓN ADMINISTRATIVA					
17	Conduce la planificación del PEI atendiendo la problemática interna de la I.E.					
18	Guía el diseño del PAT en conformidad a las actividades y tareas prioritarias de la I.E.					
19	Planea que el PC responda al diagnóstico de la problemática externa de la I.E.					
20	La gestión de los planes específicos está dirigidos a la calidad educativa					
21	Procura que el RI regule los derechos y deberes de los integrantes de la I.E.					
22	Procura aplicar el RI, durante el año, con criterios de justicia y flexibilidad					
23	El organigrama de la I. E. responde a las necesidades de la organización interna					
24	El RI es de conocimiento de docentes, coordinadores, estudiantes y padres.					
25	El cuadro de asignación personal se elabora con coherencia al potencial humano					
	GESTIÓN COMUNITARIA					
26	Promueve la conformación del gobierno escolar para apoyar la formación ciudadana					
27	Fomenta el empoderamiento de las capacidades de participación en el liderazgo escolar					
28	Fomenta la participación de los padres en proyectos de mejora de la infraestructura					

29	Encabeza con idoneidad y asertividad las reuniones de padres de familia					
30	Gestiona la capacitación de los padres de familia sobre la educación de sus hijos					
31	Convoca a los egresados a participar en proyectos a favor de la comunidad escolar					
32	Gestiona el proyecto de sensibilización social de los estudiantes a través de visitas a albergues y centros de rehabilitación.					
33	Canaliza las donaciones para mejorar los servicios o dotar de nuevas herramientas tecnológicas.					

ESCALA DE VALORACIÓN DE GESTIÓN DE CONOCIMIENTO SEGÚN LA OPINIÓN DE LOS DOCENTES EN LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS DE LA UNIÓN PERUANA NORTE

Esta escala de valoración tiene el propósito de evaluar el nivel de gestión de conocimiento de las instituciones adventistas de la red educativa de la Unión Peruana del Norte. La información que proporcione se manejará de manera anónima y confidencial.

Instrucciones: señale en una escala de 0 a 4 el nivel de gestión de conocimiento de la administración de la institución educativa donde trabajas correspondiente al año académico 2020, donde: 0 = nada, 1= Muy bajo, 2=Bajo, 3=Alto y 4= Muy alto

N°	AFIRMACIONES	Alternativas de respuestas				
		0	1	2	3	4
	IDENTIFICACIÓN DEL CONOCIMIENTO					
1	La I.E. cuenta con un TI que posea conocimientos en los procesos sustantivos y donde localizarlos.					
2	En la I.E. se identifican los documentos digitales que contienen el conocimiento sustantivo					
3	La I.E. cuenta con un sistema de información para identificar nuevos conocimientos.					
4	La I.E. cuenta con directorios que facilitan la localización del conocimiento					
5	En la I. E. se utilizan las TIC para que el personal localice nuevos conocimientos					
6	En la I.E. se desarrollan planes para atender las necesidades futuras de conocimiento					
7	En la I.E. se identifican las mejores prácticas de búsqueda de información					
	CONSERVACIÓN DEL CONOCIMIENTO					
8	En la I.E. se captan, documentan, controlan y protegen los conocimientos.					
9	En la I.E. se documenta el conocimiento de manera digital					
10	En la I.E. se registra el conocimiento de forma documental.					
11	En la I.E. se utilizan las TIC para el almacenamiento y clasificación de conocimientos.					
12	En la I.E. se registran los manuales, documentos y mejores prácticas educativas.					
13	La I. E. cuenta con bases de datos actualizados de procesos, productos y servicios.					
14	La I. E. cuenta con mecanismos para la documentación de las experiencias de éxito.					
	GENERACIÓN DEL CONOCIMIENTO					
15	En la I.E. se promueve prácticas de innovación para la creación del conocimiento.					
16	En la I.E. se desarrollan, mejoran y registran los procesos de la labor educativa.					
17	En la I.E. se promueve la creación de nuevos conocimientos: rotación, estadía laboral.					
18	En la I.E. se utilizan las TIC para ofrecer al personal capacitación especializada.					
19	En la I. E. se da prioridad a la capacitación pedagógica de los docentes.					
20	Los docentes a través del medio virtual conocen las prácticas exitosas de otros centros.					
21	En la I.E. existen mecanismos para promover la innovación pedagógica.					
	TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO					
22	En la I.E. el nuevo conocimiento se comparte vía grupos de expertos, talleres, etc.					
23	El nuevo conocimiento se comparte a través de los medios digitales: chat. Correo, etc.					
24	La I.E. comparte conocimientos a través de medios físicos: manuales, artículos, etc.					

25	En la I. E. existen redes de comunicación con los proveedores e instituciones del sector educativo.					
26	En la I.E. existen mecanismos de mentoría de docentes antiguos hacia los nuevos.					
27	Los docentes con mayor especialización imparten cursos para el resto del personal.					
28	Se publica información esencial de la I. E. para toda la comunidad escolar.					
	UTILIZACIÓN DEL CONOCIMIENTO					
29	En la I.E. se facilita el acceso al conocimiento institucional para el desarrollo de las actividades.					
30	En la I.E. se utilizan las mejoras pedagógicas a partir del conocimiento aprendido					
31	En la I.E. se replican prácticas pedagógicas exitosas observadas en otras instituciones.					
32	En la I.E. se permite implementar nuevas prácticas a partir de trabajos de investigación.					
33	En la I.E. se documentan las mejoras de los servicios educativos a partir de los resultados de las encuestas.					
34	En la I. E. se utilizan las TIC accediendo al conocimiento para el logro de los objetivos.					
35	Lo aprendido de los aciertos y errores se informa y documenta para nuevos aprendizajes.					

ESCALA DE VALORACIÓN DE CALIDAD EDUCATIVA SEGÚN LA OPINIÓN DE LOS DOCENTES EN LA RED DE INSTITUCIONES EDUCATIVAS DE LA UNIÓN PERUANA NORTE, AÑO 2020

Esta escala de valoración tiene el propósito de evaluar el nivel de calidad educativa en la red de instituciones educativas de la Unión Peruana del Norte según la opinión de los docentes en el año 2020. La información que proporcione se procesará y se manejará de manera anónima y confidencial.

Instrucciones: señale en una escala de 1 a 5 el nivel de calidad educativa en la institución donde labora correspondiente al año académico 2020.

Donde: 1 = Muy bajo, 2= Bajo, 3=Medio, 4 = Alto y 5 = Muy alto

N°	INDICADORES SOBRE CALIDAD EDUCATIVA (CE)	Alternativas de respuestas				
		1	2	3	4	5
	PERTINENCIA DE LA CALIDAD EDUCATIVA					
1	La CE es significativa para los estudiantes del estrato social y cultural a que se proyecta.					
2	La CE se apropia de los contenidos tecnocientífico-culturales actuales para su cimentación.					
3	La CE genera y despliega la diversificación curricular adaptada al diseño curricular nacional.					
4	La CE es flexible y se adapta a las necesidades individuales de los estudiantes de la I.E.					
5	La CE es pertinente para enriquecer los contenidos curriculares de la programación anual.					
6	La CE permite mejorar el desarrollo personal y social de cada estudiante de la I.E.					
	EFICIENCIA DE LA CALIDAD EDUCATIVA					
7	La CE es eficiente al referir el nivel de evaluabilidad de los resultados de aprendizaje previstos.					
8	La CE es eficiente al referir el nivel de factibilidad de los resultados de aprendizaje previstos.					
9	La CE es eficiente al referir el nivel de idoneidad de los resultados de aprendizaje previstos					
10	La CE es eficiente al referir la coherencia entre los contenidos y actividades previas.					
11	La CE es eficiente al referir la coherencia entre los contenidos y resultados de aprendizaje.					
12	La CE es eficiente al referir la coherencia entre el aprendizaje autónomo y los resultados de aprendizaje					
13	La CE es eficiente al referir la coherencia entre las actitudes y los resultados de aprendizaje					
	EFICACIA DE LA CALIDAD EDUCATIVA					
14	La CE es eficaz al lograr los resultados de aprendizaje fijados en las unidades de aprendizaje.					
15	La CE es eficaz al atender las necesidades educativas de los estudiantes de la I.E.					
16	La CE es eficaz al lograr los objetivos educativos establecidos en el PEI de la I.E.					
17	La CE es eficaz al lograr integrar los contenidos de las áreas curriculares.					
18	La CE es eficaz en la sensibilización social de los alumnos hacia la problemática de su comunidad.					

	RELEVANCIA DE LA CALIDAD EDUCATIVA					
19	La finalidad de la CE va alineada con la política educativa nacional del cambio socioeconómico					
20	La CE representa las aspiraciones académicas y culturales de la I.E. y de la comunidad.					
21	La CE promueve el desarrollo de las competencias del perfil de egreso de los alumnos.					
22	La CE permite afrontar los desafíos de la sociedad actual promoviendo el cambio social.					
23	La finalidad de la CE apunta al desarrollo holístico de la personalidad humana.					
24	La CE está orientado hacia las finalidades fundamentales de la educación cristiana de la IASD.					
	EQUIDAD DE LA CALIDAD EDUCATIVA					
25	La CE permite la igualdad de oportunidad para los estudiantes sin ningún tipo de discriminación.					
26	La CE permite la sostenibilidad de los recursos humanos, educativos y financieros.					
27	La CE permite ejecutar costos de enseñanza compensatorias a los estudiantes del sector de riesgo.					
28	La CE permite que todos los estudiantes alcancen y se inserten en el mismo nivel digital					
29	La CE permite que todos los estudiantes alcancen el mismo dominio del castellano y del inglés.					
30	La CE permite asegurar el acceso en igualdad de oportunidades a los espacios educativos: biblioteca, sala de internet, laboratorios, etc.					
31	La CE permite que todos los estudiantes logren un desarrollo integral armonioso del ser humano.					

Anexo 4. Consentimiento informado

Anexo 4. Resultados de la validación de los instrumentos de investigación

1. Análisis factorial de la validación de los instrumentos de recogida de datos

PRIMERA ESCALA: GESTIÓN DIRECTIVA

Matriz de correlaciones^a

a. Determinante = 3.84E-018

Tabla 1.

Prueba de KMO y Bartlett

Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo		,950
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	8668,237
	gl	528
	Sig.	,000

Tabla 2. Matrices anti - imagen

	GD 1	GD 2	GD3	GD 4	GD 5	GD 6	GD 7	GP 1	GP 2	GP 3	GP 4	GP 5	GP 6	GP 7	GP 8	GP 9	GA 1	GA 2	GA 3	GA4	GA 5	GA 6	GA 7	GA 8	GA 9	GC1	GC 2	GC 3	GC 4	GC5	GC 6	GC 7	GC 8
Construcción antiimagen	GD 1	.20 7	-	.015	-	-	.016	.00	-	-	.023	.005	.040	.014	-.027	.043	.008	.014	-.012	-.019	.007	-.015	.012	.007	-.018	.016	-.020	.015	-.002	.027	.017	-	.006
	GD 2	-	.20 2	-.059	.007	.049	.003	.039	.001	.002	.031	.022	.008	-.012	.004	.001	.030	.019	-.023	-.028	.003	.008	.005	.003	-.006	.003	.008	.003	-.009	.002	.018	.013	-
	GD 3	.015	-	.177	.062	.027	.013	.00	.009	.037	.021	.004	.034	.028	.016	.035	.023	.006	-.013	.036	.029	.050	-.005	.004	-.004	.010	.011	.043	.009	.009	.042	.021	-
	GD 4	.005	.07	-.062	.18 5	.035	.010	.040	.008	.010	.022	.020	.011	.004	.006	.001	.025	.019	.011	.003	.001	.020	.003	-.002	.034	.004	.020	.018	.023	.023	.058	.012	-
	GD 5	.026	.01	-.005	.035	.24 2	.054	.003	.006	.005	.011	.029	.004	.009	.005	.014	.061	.000	.008	.024	.017	.001	.045	.043	.028	.007	.029	.062	.011	.002	.074	.046	-
	GD 6	.014	.049	.027	.010	.054	.25 6	.100	.015	.001	.005	.007	.011	.024	.058	.028	.003	.017	.025	-.025	.051	.023	.007	-.004	.020	.038	.003	-.034	.010	.008	.025	-	-
	GD 7	.016	.003	-.042	.040	.003	.19 8	.006	.032	.009	.014	.018	.013	.026	.008	.004	.015	.018	.000	-.010	.034	.009	.035	.007	.002	.032	.015	.031	.004	.005	.009	.003	-
	GP 1	.009	.037	.013	.027	.006	.19 3	.065	.015	.018	.014	.014	.001	.011	.008	.004	.017	.004	.011	-.028	.025	.020	.015	.047	.003	.013	.012	.013	-.017	.028	.003	.023	-
	GP 2	.043	.039	-.004	.008	.005	.032	.065	.15 9	.022	.002	.004	.016	.021	.019	.018	.029	.011	.023	.015	.012	.027	.003	.015	-.011	.012	.020	.040	.034	.011	.024	.009	-
	GP 3	.015	.001	-.009	.010	.011	.009	.015	.022	.16 6	.033	.033	.011	.013	.020	.063	.011	.030	.014	.009	.003	.024	.014	.018	-.029	.023	.018	.014	.004	.008	.022	.007	-
	GP 4	.023	.002	-.037	.022	.029	.014	.018	.002	.13 4	.030	.041	.016	.034	.018	.055	.011	.008	.031	.001	.034	.019	.020	.007	-.030	.029	.018	.016	-.004	.015	.021	.003	-
	GP 5	.005	.031	.021	.020	.084	.018	.014	.002	.22 0	.030	.012	.026	.032	.007	.009	.022	.015	-.001	.021	.000	.002	.048	.021	-.009	.024	.029	.051	.005	.041	.020	.032	-
	GP 6	.040	.022	.001	.011	.013	.013	.041	.011	.041	.012	.012	.051	.022	.013	.018	.045	.018	-.037	.030	.018	.003	.003	.003	.023	.013	.007	.052	-.010	.016	.018	.018	-
	GP 7	.014	.008	.034	.004	.049	.024	.016	.013	.016	.026	.052	.19 8	.039	.006	.006	.013	.004	.011	.016	.018	.042	.026	.041	.049	.018	.063	.010	.019	.019	.026	-	
	GP 8	.027	.012	-.028	.006	.058	.008	.021	.004	.018	.034	.032	.028	.039	.18 3	.035	.001	.024	.004	.016	.026	.022	.033	.009	-.022	.014	.004	.003	-.034	.009	.034	.051	-
	GP 9	.043	.004	-.016	.011	.014	.028	.004	.019	.063	.018	.007	.013	.003	.035	.16 4	.001	.005	.018	-.001	.003	.012	.005	.019	.009	.031	.044	.016	.004	-.021	.001	.054	.069
	GA 1	.008	.001	.035	.025	.061	.003	.015	.017	.018	.051	.009	.018	.006	.013	.034	.14 9	.032	.034	-.013	.007	.048	.011	.023	.008	.034	.052	.012	.007	.056	.048	-	-
	GA 2	.014	.030	-.023	.010	.017	.018	.004	.029	.030	.011	.022	.045	.013	.005	.005	.032	.11 0	.020	-.008	.031	.048	.004	.000	.018	.030	.027	.051	-.010	.001	.015	.006	-
	GA 3	.005	.019	-.006	.009	.041	.000	.011	.014	.018	.015	.018	.042	.018	.034	.034	.12 2	.020	-.063	.002	.006	.012	.012	.025	.008	.000	.021	-.012	.013	.024	.004	-	-
	GA 4	.012	.023	-.013	.018	.025	.010	.028	.039	.003	.011	.007	.037	.011	.001	.013	.008	.063	.193	.049	.018	.006	.056	.014	-.022	.011	.013	.035	6,006 E-6	.033	.010	.016	-
	GA 5	.019	.028	.036	.001	.024	.034	.025	.003	.001	.021	.030	.016	.003	.007	.003	.012	-.049	.14 4	.045	.014	.068	.019	-.036	.021	.001	.014	.005	.011	.024	.014	-	-
	GA 6	.007	.003	-.029	.030	.017	.023	.002	.012	.024	.034	.000	.018	.018	.026	.012	.048	.006	.018	.045	.32 8	.042	.010	.003	.006	.064	.032	.070	.012	.090	.023	-	-
	GA 7	.015	.008	-.050	.020	.007	.035	.024	.019	.002	.003	.004	.022	.005	.011	.004	.003	-.006	.014	.042	.12 2	.032	.024	-.003	.023	.024	.056	-.059	.020	.010	.021	-	-
	GA 8	.012	.005	-.005	.028	.045	.007	.004	.038	.020	.008	.003	.026	.033	.019	.023	.024	.012	.056	.068	.010	.032	.23 5	.045	.022	.010	.019	-.018	.007	.025	.006	-	-
	GA 9	.007	.003	.004	.003	.017	.001	.012	.052	.021	.007	.021	.029	.009	.001	.008	.002	.014	.014	.019	.013	.024	.045	.26 4	.007	.015	.060	.015	-.011	.010	.025	-	-
	GC 1	-	-	-	.034	.028	.002	.003	.011	.029	.030	.003	.024	.049	.031	.015	.018	.025	-.022	.036	.006	.003	.022	.007	.287	.034	.052	.045	-.056	.025	.017	.002	-
	GC 2	.016	.003	.010	.004	.020	.032	.013	.012	.023	.029	.024	.018	.014	.044	.038	.030	.008	-.011	.021	.060	.023	.010	-.034	.18 9	.033	.035	-.003	-.043	.052	.038	-	-
	GC 3	-	.008	-.011	.020	.029	.015	.012	.028	.018	.009	.006	.034	.016	.034	.027	.034	.013	.013	.001	.074	.024	.019	-.052	.035	.19 9	.049	.043	.055	.054	.003	-	-
	GC 4	.015	.032	.043	.018	.023	.031	.040	.014	.016	.051	.052	.036	.003	.004	.052	.051	.021	.035	.014	.032	.056	.025	-.045	.013	.049	.21 3	.022	.013	.059	.076	-	-
	GC 5	.002	.009	.023	.031	.034	.017	.044	.004	.004	.005	.010	.034	.021	.012	.012	.010	.012	6,006 E-6	.005	.070	.059	-.056	.003	.043	.022	.256	.020	.073	.004	-	-	-
	GC 6	.027	.009	-.009	.022	.010	.005	.028	.011	.008	.041	.016	.011	.049	.001	.007	.001	-.033	.011	.012	.020	.007	.016	-.025	.041	.053	-.020	.24 2	.058	.034	-	-	
	GC 7	.017	.018	.042	.058	.008	.009	.003	.024	.022	.021	.020	.018	.019	.034	.054	.056	.015	-.010	.024	.090	.010	.010	-.017	.052	.054	.059	-.073	.26 2	.067	.23 7	-	-
	GC 8	.006	.013	-.021	.012	.045	.023	.003	.009	.007	.032	.018	.026	.051	.069	.048	.006	.004	.016	.014	.023	.021	.025	.002	.038	.003	.076	-.004	.034	.067	.23 7	-	-
Control	GD 1	.96 4	.37 7	.078	.026	.11 8	.062	.080	.047	.23 8	.080	.138	.025	.22 9	.071	.13 6	.23 3	.043	.09 6	-.062	.10 9	.028	.09 6	.056	.031	-.074	.082	.097	.073	-.009	.12 0	.075	.027

GD	2	-	.94	-311	-	.03	.00	.21	.01	.18	.22	.00	.00	.14	.12	.04	.06	.02	.19	.11	.117	-	.16	.01	.05	.02	.01	.027	.01	.04	-	.038	-	.00	.08	.06
		.37	6			.8	.3	5	.6	.5	0	.7	.9	.5	.5	.0	.3	.1	.9	.8		.4	.2	.1	.4	.3			.6	.2	.15		.07	.08	0	
GD	3	.07	-	.941*	-	.34	.02	.12	.06	.02	.05	.24	.10	.04	.17	.15	.09	.21	.16	.03	.071	.22	.12	.33	.02	.02	.000	.05	.05	.22	.043	.04	.19	.10		
		.8	.31			.3	.3	6	.8	.3	.2	.4	.4	.9	.3	.5	.2	.4	.5	.9		.8	.7	.4	.4	.1	.5	.7	.4	.4	.5	.6	.1	1		
GD	4	-	.343	.96	.16	.04	.21	.14	.06	.05	.13	.09	.06	.02	.03	.00	.14	.06	.06	.060	.00	.12	.13	.13	.01	.147	.02	.10	.09	.104	.11	.26	.05			
		.02	.8	6	4	.7	0	5	.5	.6	.5	.7	.3	.2	.5	.8	.8	.8	.8		.5	.1	.4	.5	.4	.4	.2	.3	.1	.1	.1	.4	.5			
GD	5	.11	-	.023	-	.16	.93	.21	.01	.02	.05	.16	.36	.03	.03	.02	.06	.32	.00	.038	.12	.05	.00	.18	.17	.105	.03	.13	.27	.042	.00	.29	.19			
		.8	.00	.3	4	6	6	6	.5	.5	.3	.2	.5	.3	.2	.9	.2	.0	.2		.9	.9	.6	.9	.0	.105	.3	.4	.1	.7	.7	.4	.3			
GD	6	.06	-	.126	.04	.21	.93	.44	.00	.07	.00	.02	.02	.26	.13	.01	.10	.26	.14	.112	.26	.04	.13	.13	.156	.09	.17	.01	.133	.04	.03	.10				
		.2	.5	5	.7	.6	0	.3	.3	.5	.5	.2	.4	.8	.9	.3	.5	.8	.1		.7	.2	.9	.7	.2	.2	.2	.4	.4	.4	.3	.3	.1			
GD	7	.08	-	.223	.01	.21	.95	.44	.00	.18	.05	.08	.08	.13	.04	.02	.13	.08	.02	.051	.19	.03	.03	.00	.006	.16	.07	.15	.019	.02	.03	.01	.5			
		.0	.6	3	.5	.3	.9	.3	.2	.2	.2	.9	.7	.8	.2	.3	.8	.2	.2		.9	.6	.3	.6	.6	.5	.2	.2	.4	.4	.3	.8	.5			
GP	1	.04	-	.068	.14	.02	.00	.97	.37	.08	.11	.06	.00	.02	.10	.03	.02	.03	.148	.14	.00	.10	.22	.05	.013	.06	.06	.06	.06	.13	.01	.11	.0			
		.7	.18	5	.5	.6	.3	.2	.2	.4	.1	.8	.4	.5	.1	.3	.3	.0	.0		.8	.9	.1	.0	.5	.7	.3	.5	.5	.0	.4	.4	.0			
GP	2	.23	-	.023	.04	.02	.07	.18	.37	.95	.01	.28	.08	.12	.11	.22	.07	.130	.10	.19	.05	.19	.01	.07	.050	.07	.11	.21	.169	.05	.11	.04	.7			
		.8	.0	0	.6	.5	.5	.2	.1	.3	.2	.9	.8	.7	.6	.3	.7	.1	.1		.2	.2	.7	.4	.2	.2	.0	.6	.4	.6	.6	.7	.7			
GP	3	.08	-	.052	.05	.05	.00	.05	.08	.13	.96	.24	.17	.06	.11	.07	.38	.049	.02	.09	.08	.09	.08	.131	.12	.10	.27	.018	.10	.10	.5	.3	.5			
		.0	.9	5	.3	.3	.5	.2	.4	.2	.2	.4	.4	.3	.5	.4	.4	.2	.2		.8	.9	.1	.1	.9	.9	.3	.3	.3	.3	.3	.3	.3			
GP	4	.13	-	.241	.13	.16	.02	.08	.11	.11	.94	.17	.28	.10	.21	.12	.39	.191	.16	.15	.11	.15	.11	.154	.18	.11	.09	.021	.11	.08	.11	.01	.6			
		.8	.9	1	.9	.2	.4	.9	.4	.4	.9	.7	.8	.9	.9	.4	.8	.4	.2		.2	.0	.2	.2	.3	.3	.3	.3	.3	.3	.3	.3	.3			
GP	5	.02	-	.104	.09	.36	.02	.08	.06	.17	.95	.06	.12	.16	.03	.13	.09	.006	.12	.00	.01	.21	.08	.11	.14	.23	.021	.18	.10	.14	.08	.2	.0			
		.5	.5	5	.7	.5	.7	.8	.8	.4	.3	.5	.7	.0	.9	.9	.0	.0	.1		.1	.1	.0	.7	.6	.6	.6	.6	.6	.6	.6	.6	.6			
GP	6	.22	-	.004	.02	.05	.07	.00	.28	.06	.94	.30	.16	.08	.12	.34	.13	.214	.07	.02	.01	.14	.112	.07	.03	.29	.049	.08	.08	.09	.09	.4	.4			
		.5	.3	3	.3	.3	.8	.4	.8	.8	.4	.3	.5	.2	.1	.6	.4	.1	.1		.9	.2	.4	.6	.9	.9	.9	.9	.9	.9	.9	.9	.9			
GP	7	.07	-	.179	.02	.03	.10	.13	.05	.08	.07	.10	.12	.30	.95	.20	.04	.03	.06	.02	.08	.11	.18	.207	.09	.31	.17	.044	.06	.08	.11	.9	.9			
		.1	.0	0	.2	.9	.5	.0	.5	.8	.3	.1	.7	.3	.7	.5	.3	.1	.2		.9	.7	.2	.8	.3	.5	.4	.5	.5	.5	.5	.5	.5			
GP	8	.13	-	.153	.03	.02	.26	.04	.04	.12	.11	.21	.16	.16	.20	.96	.19	.00	.02	.10	.14	.15	.04	.098	.07	.02	.01	.158	.15	.24	.6	.6	.6			
		.6	.3	3	.5	.8	.2	.2	.1	.1	.5	.9	.5	.5	.5	.9	.3	.3	.3		.1	.5	.8	.0	.5	.8	.8	.8	.8	.8	.8	.8	.8			
GP	9	.23	-	.092	.00	.13	.02	.03	.11	.12	.12	.03	.08	.04	.19	.95	.21	.03	.12	.006	.01	.03	.08	.144	.25	.08	.02	.100	.00	.25	.34	.8	.8			
		.3	.1	1	.8	.9	.3	.3	.7	.4	.4	.9	.3	.3	.9	.3	.9	.8	.4		.9	.2	.6	.2	.8	.1	.1	.7	.7	.7	.7	.7	.7			
GA	1	.04	-	.214	.32	.01	.08	.10	.11	.07	.39	.04	.12	.03	.21	.93	.25	.074	.04	.12	.08	.12	.03	.09	.22	.19	.29	.061	.03	.28	.25	.7	.7			
		.3	.5	5	.8	.3	.6	.3	.6	.1	.2	.9	.1	.5	.9	.5	.3	.3	.3		.9	.5	.5	.9	.8	.4	.4	.4	.4	.4	.4	.4	.4			
GA	2	.09	-	.165	.19	.06	.12	.03	.22	.22	.08	.13	.34	.09	.03	.94	.25	.066	.24	.25	.03	.14	.00	.103	.20	.18	.33	.00	.09	.03	.9	.9	.9			
		.6	.9	9	.2	.1	.4	.0	.3	.5	.8	.9	.6	.1	.5	.8	.0	.6	.8		.5	.8	.2	.8	.4	.3	.5	.3	.3	.3	.3	.3	.3			
GA	3	.03	-	.039	.06	.14	.00	.07	.07	.10	.06	.13	.02	.12	.12	.96	.17	.408	.01	.02	.07	.06	.134	.05	.00	.12	.07	.065	.07	.13	.02	.1	.1			
		.3	.8	3	.1	.9	.2	.0	.7	.0	.4	.9	.4	.3	.3	.4	.3	.6	.6		.6	.1	.6	.3	.3	.3	.3	.3	.3	.3	.3	.3	.3			
GA	4	.06	-	.071	.06	.11	.05	.14	.10	.04	.19	.00	.21	.05	.10	.06	.05	.964	.29	.03	.03	.26	.06	.094	.06	.17	.2701	.15	.04	.07	.4	.4	.4			
		.2	.1	1	.8	.8	.1	.8	.1	.2	.9	.6	.4	.2	.9	.4	.8	.8	.8		.3	.8	.1	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0			
GA	5	.10	-	.228	.00	.26	.19	.14	.10	.02	.00	.12	.20	.09	.10	.01	.04	.24	.01	.293	.94	.20	.10	.37	.10	.12	.00	.04	.07	.025	.12	.6	.8	.8		
		.9	.4	4	.5	.9	.9	.9	.2	.2	.9	.9	.3	.1	.1	.9	.8	.6	.6		.8	.4	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0			
GA	6	.02	-	.122	.12	.05	.08	.03	.05	.10	.00	.07	.09	.10	.05	.25	.03	.073	.20	.93	.20	.03	.04	.021	.24	.29	.12	.240	.04	.30	.08	.3	.3			
		.8	.1	1	.1	.2	.2	.6	.9	.1	.2	.1	.9	.5	.2	.7	.5	.2	.8		.8	.6	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5			
GA	7	.09	-	.337	.13	.00	.22	.10	.19	.09	.15	.01	.02	.14	.03	.08	.03	.02	.038	.10	.94	.18	.13	.014	.15	.15	.35	.335	.11	.05	.12	.1	.1			
		.6	.6	6	.4	.6	.5	.5	.2	.2	.1	.1	.2	.2	.8	.5	.5	.6	.6		.8	.7	.1	.1	.5	.5	.1	.5	.5	.5	.5	.5	.5			
GA	8	.05	-	.024	.13	.13	.03	.22	.07	.11	.21	.01	.11	.15	.09	.12	.14	.261	.37	.03	.18	.94	.18	.083	.04	.08	.23	.075	.02	.10	.02	.4	.4			
		.6	.4	4	.5	.9	.3	.0	.7	.9	.2	.4	.8	.8	.6	.6	.8	.1	.0		.7	.3	.3	.3	.3	.3	.3	.3	.3	.3	.3	.3	.3			
GA	9	.03	-	.021	.01	.17	.06	.05	.07	.10	.03	.08	.14	.18	.04	.04	.02	.060	.10	.04	.13	.18	.97	.025	.06	.26	.06	.043	.06	.03	.10	.2	.2			
		.1	.3	3	.4	.0	.7	.6	.4	.1	.1	.7	.8	.1	.0	.2	.3	.6	.0		.5	.1	.0	.8	.6	.0	.2	.5	.5	.5	.5	.5	.5			
GC	1	.07	-	.000	.14	.10	.00	.01	.05	.13	.15	.03	.11	.20	.14	.07	.10	.134	.17	.02	.01	.08	.02	.962	.14	.21	.18	.206	.09	.06	.00	.8	.8			
		.4	.7	7	.7	.5	.6	.6	.3	.4	.4	.4	.2	.7	.4	.5	.3	.4	.9		.9	.4	.3	.5	.6	.6	.6	.6	.6	.6	.6	.6	.6			
GC	2	.08	-	.055	.02	.09	.16	.06	.07	.12	.18	.11	.07	.09	.07	.22	.20	.055	.12	.24	.15	.04	.145	.96	.18	.06	.012	.19	.23	.18	.0	.0	.0			
		.2	.6	6	.3	.2	.5	.7	.2	.2	.3	.6	.6	.3	.5	.0	.9	.3	.7		.0	.5	.6	.6	.6	.6	.6	.6	.6	.6	.6	.6	.6			
GC	3	.09	-	.057	.10	.13	.07	.06	.11	.10	.11	.14	.31	.03	.02	.08	.19	.067	.00	.29	.15	.08	.26	.216	.18	.7	.23	.189	.24	.23	.01	.2	.2			
		.7	.2	2	.3	.4	.4	.3	.0	.2	.1	.1	.5	.9	.1	.4	.4	.1	.4		.1	.5	.7	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0			
GC	4	.07	-	.224	.09	.27	.15	.06	.21	.09	.23	.29	.17	.04	.01	.02	.29	.174	.07	.12	.35	.23	.06	.181	.06	.23	.90	.094	.05	.25	.1	.1	.1			
		.3	.3	3	.1	.4	.2	.5	.6	.3																										

Tabla 3
Varianza total explicada

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de cargas al cuadrado de la extracción			Sumas de cargas al cuadrado de la rotación		
	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	20,670	62,636	62,636	20,670	62,636	62,636	10,467	31,719	31,719
2	1,606	4,866	67,503	1,606	4,866	67,503	6,975	21,138	52,857
3	1,446	4,383	71,885	1,446	4,383	71,885	6,279	19,028	71,885
4	,893	2,706	74,591						
5	,736	2,230	76,821						
6	,692	2,096	78,917						
7	,677	2,053	80,970						
8	,636	1,928	82,898						
9	,543	1,645	84,543						
10	,519	1,574	86,117						
11	,459	1,391	87,508						
12	,429	1,299	88,807						
13	,370	1,122	89,929						
14	,320	,969	90,898						
15	,298	,903	91,801						
16	,294	,891	92,692						
17	,246	,746	93,438						
18	,234	,709	94,148						
19	,223	,675	94,823						
20	,209	,632	95,455						
21	,184	,557	96,012						
22	,170	,514	96,526						
23	,160	,484	97,010						
24	,150	,455	97,465						
25	,138	,419	97,884						
26	,121	,367	98,251						
27	,109	,330	98,581						
28	,104	,315	98,896						
29	,094	,285	99,181						
30	,078	,236	99,417						
31	,074	,225	99,642						
32	,066	,201	99,843						
33	,052	,157	100,000						

8 Método de extracción: análisis de componentes principales.

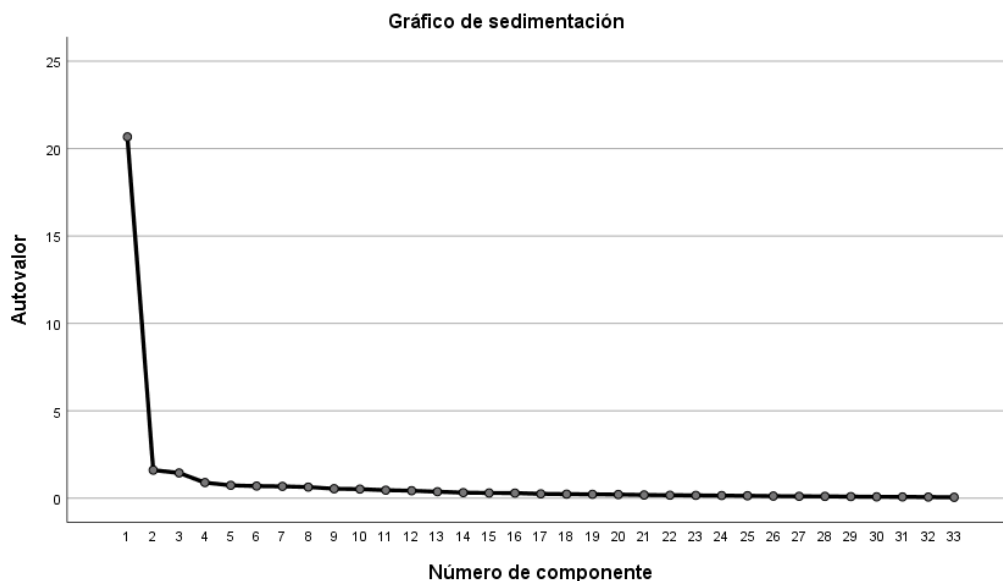


Tabla 4
Matriz de componente^a

	Componente		
	1	2	3
Gestión administrativa 3	,870		
Gestión administrativa 7	,867		
Gestión administrativa 2	,853		-,256
Gestión pedagógica 1	,853		
Gestión pedagógica 8	,852		
Gestión pedagógica 4	,848		
Gestión pedagógica 3	,843		
Gestión pedagógica 9	,843		
Gestión administrativa 1	,843		
Gestión administrativa 5	,842		
Gestión pedagógica 2	,841		
Gestión comunitaria 2	,833		
Gestión directiva 4	,832		
Gestión pedagógica 7	,830		
Gestión pedagógica 6	,822		
Gestión directiva 3	,811		
Gestión directiva 7	,811		,297
Gestión administrativa 9	,810		
Gestión directiva 1	,810		
Gestión administrativa 4	,793		
Gestión comunitaria 5	,778		
Gestión pedagógica 5	,753		-,413
Gestión comunitaria 1	,746		
Gestión directiva 5	,743		

Gestión administrativa 8	,739		-,301
Gestión comunitaria 4	,735		
Gestión comunitaria 3	,719	,473	
Gestión administrativa 6	,708		
Gestión comunitaria 6	,695	,535	
Gestión directiva 2	,694	-,349	,485
Gestión comunitaria 8	,686	,539	
Gestión directiva 6	,669	-,272	,426
Gestión comunitaria 7	,660	,304	,321

6 Método de extracción: análisis de componentes principales.
a. 3 componentes extraídos.

Tabla 5
Matriz de componente rotado^a

	Componente		
	1	2	3
Gestión pedagógica 5	,831		
Gestión pedagógica 3	,747	,379	,262
Gestión pedagógica 2	,739	,266	,390
Gestión administrativa 2	,737		,476
Gestión administrativa 8	,733		
Gestión pedagógica 4	,731	,342	,334
Gestión administrativa 3	,724	,263	,471
Gestión administrativa 7	,704	,470	,270
Gestión directiva 5	,655	,350	
Gestión pedagógica 8	,650	,363	,431
Gestión administrativa 1	,648	,362	,415
Gestión pedagógica 1	,646	,457	,335
Gestión administrativa 5	,641	,489	,287
Gestión administrativa 9	,611	,308	,458
Gestión comunitaria 2	,607	,252	,571
Gestión pedagógica 7	,590	,457	,366
Gestión administrativa 6	,540	,459	
Gestión directiva 2		,875	
Gestión directiva 6		,783	
Gestión directiva 7	,362	,672	,411
Gestión pedagógica 9	,530	,647	,270
Gestión directiva 1	,518	,631	
Gestión administrativa 4	,435	,596	,356
Gestión directiva 4	,421	,585	,466
Gestión directiva 3	,540	,572	,274
Gestión pedagógica 6	,567	,568	,262
Gestión comunitaria 5	,473	,506	,370
Gestión comunitaria 6			,847
Gestión comunitaria 8	,342		,796
Gestión comunitaria 3	,303		,785
Gestión comunitaria 7		,407	,662
Gestión comunitaria 1	,358	,395	,586
Gestión comunitaria 4	,421	,329	,547

4 Método de extracción: análisis de componentes principales.
Método de rotación: Varimax con normalización Kaiser.^a

a. La rotación ha convergido en 8 iteraciones.

Tabla 6
Comunalidades

	Inicial	Extracción
Gestión directiva 1	1,000	,724
Gestión directiva 2	1,000	,839
Gestión directiva 3	1,000	,694
Gestión directiva 4	1,000	,737
Gestión directiva 5	1,000	,598
Gestión directiva 6	1,000	,703
Gestión directiva 7	1,000	,752
Gestión pedagógica 1	1,000	,739
Gestión pedagógica 2	1,000	,769
Gestión pedagógica 3	1,000	,770
Gestión pedagógica 4	1,000	,762
Gestión pedagógica 5	1,000	,755
Gestión pedagógica 6	1,000	,713
Gestión pedagógica 7	1,000	,691
Gestión pedagógica 8	1,000	,740
Gestión pedagógica 9	1,000	,774
Gestión administrativa 1	1,000	,723
Gestión administrativa 2	1,000	,813
Gestión administrativa 3	1,000	,815
Gestión administrativa 4	1,000	,671
Gestión administrativa 5	1,000	,732
Gestión administrativa 6	1,000	,538
Gestión administrativa 7	1,000	,789
Gestión administrativa 8	1,000	,643
Gestión administrativa 9	1,000	,678
Gestión comunitaria 1	1,000	,627
Gestión comunitaria 2	1,000	,758
Gestión comunitaria 3	1,000	,760
Gestión comunitaria 4	1,000	,584
Gestión comunitaria 5	1,000	,617
Gestión comunitaria 6	1,000	,821
Gestión comunitaria 7	1,000	,631
Gestión comunitaria 8	1,000	,762

Método de extracción: análisis de componentes principales.

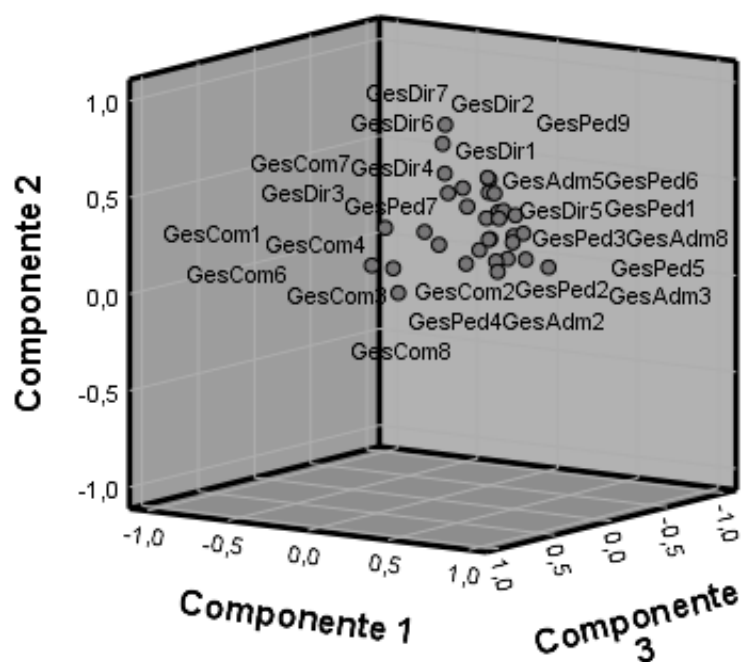
Tabla 7
Matriz de transformación de componente

Componente	1	2	3
1	,685	,534	,496
2	-,193	-,523	,830
3	-,703	,664	,255

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Método de rotación: Varimax con normalización Kaiser.

Gráfico de componente en espacio rotado



SEGUNDA ESCALA: GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO

Matriz de correlaciones^a

a. Determinante = 1.04E-019

Tabla 1

3 Prueba de KMO y Bartlett

Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo		,964
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	9419,803
	gl	595
	Sig.	,000

Tabla 2. Matrices anti – imagen

	IC1	IC 2	IC3	IC4	IC 5	IC6	IC7	CC1	CC2	CC3	CC4	CC5	CC6	CC7	GA1	GA2	GA 3	GA4	GA5	GA6	GA 7	TC1	TC2	TC 3	TC4	TC5	TC 6	TC7	UC 1	UC2	UC3	UC4	UC	UC6	UC7	
Concepción anti-magen	IC1	.427	-.044	-.035	-.001	.032	.028	-.036	-.031	.050	.050	-.012	-.010	.017	.020	-.014	-.017	.034	-.018	-.029	.013	.019	.067	.008	-.036	-.038	.058	-.061	.018	.039	-.047	-.047	.024	.040	.030	.011
	IC2	-.044	.321	-.090	.001	-.029	.041	-.031	-.042	.030	-.012	-.002	.003	.020	.022	.014	-.021	.039	-.023	-.026	.008	.042	.013	.007	-.002	-.010	.014	-.022	.016	-.024	-.021	-.053	.012	.032	.023	.021
	IC 3	-.035	-.090	.194	-.067	.031	-.009	-.010	.044	-.012	-.020	-.007	.015	-.007	.007	.002	.006	-.013	-.018	.035	-.022	-.019	-.016	.022	-.021	-.010	-.007	.022	-.031	.033	.005	.023	.022	.025	-.015	.011
	IC4	-.001	.001	-.067	.156	.012	-.017	-.019	.030	.014	-.013	-.001	-.020	.032	.005	-.034	.005	-.002	.025	.033	.040	.004	.004	.010	-.005	-.002	.013	-.028	.007	-.013	.025	.007	.013	-.008	.003	-.018
	IC5	-.032	.029	-.031	.012	.202	-.033	.002	.011	.025	.011	-.012	-.006	.030	.020	.007	.008	-.025	-.013	.012	.012	.003	-.004	.002	.012	.013	-.019	.023	.006	-.006	.017	.001	.012	-.030	.075	.010
	IC 6	.028	.041	-.009	-.017	-.033	.172	-.066	-.009	.006	.026	.039	-.013	.070	.027	.009	-.005	-.020	.025	.029	.003	.017	.055	-.038	-.024	-.012	.017	-.023	.029	-.032	-.028	-.051	.003	.012	-.001	.006
	IC 7	-.036	-.031	-.010	-.019	.002	-.066	.120	.015	-.016	-.004	-.005	.024	-.013	-.001	-.012	-.007	7.247E-5	.031	-.039	-.005	-.008	-.068	.021	.042	.017	-.011	.025	-.022	.009	.001	.038	-.025	-.017	.005	-.016
Concepción anti-magen	CC1	-.031	-.042	.044	-.030	.011	-.009	-.015	.185	-.053	.010	.010	-.008	-.002	-.019	.015	.018	-.046	-.026	.043	-.030	-.001	-.003	-.033	.008	-.003	-.027	.033	-.013	-.011	.000	.016	.019	-.021	.006	.011
	CC2	-.050	.030	-.012	.014	.025	.006	-.016	.053	.222	-.033	-.034	-.019	-.001	-.022	-.009	.028	.010	.055	.006	.044	-.003	.001	.010	-.012	.007	.014	-.015	-.008	.018	.004	.018	-.020	.006	-.009	.000
	CC3	.050	-.012	-.020	-.013	.011	-.026	-.004	-.010	-.033	.233	-.049	-.039	-.013	.003	.021	-.014	.023	-.002	-.001	-.030	-.014	-.013	-.004	.011	-.001	-.010	.017	-.019	.001	.021	-.014	.004	.005	.014	-.008
	CC4	-.012	-.002	.007	-.001	.012	.039	-.005	.010	-.034	-.049	.157	-.040	-.004	-.038	-.011	.024	-.043	.000	.025	-.010	.009	-.012	-.030	.017	.025	-.003	.016	.020	-.014	-.015	.014	-.015	-.022	-.032	.022
	CC5	-.010	.003	.015	-.020	-.006	-.013	.024	-.008	-.019	-.039	-.040	.168	-.040	.012	.016	-.017	.023	-.002	.007	-.027	.009	-.018	.007	-.013	.022	-.019	.007	-.015	-.032	-.044	.015	.015	.003	.016	.003
	CC6	.017	.020	.007	-.032	.030	.070	-.013	-.002	-.001	-.013	-.004	-.040	.235	.023	.015	-.030	-.017	.013	-.011	.029	.012	.022	.025	-.032	-.036	.035	-.007	-.041	-.009	-.017	.015	.001	.019	-.006	-.008
	CC 7	.020	-.022	.007	-.005	.020	-.027	-.001	.019	-.022	.003	-.038	-.012	.023	.004	.010	-.064	.020	.033	-.002	.009	-.035	.034	.001	-.011	.031	.004	-.018	.004	-.005	.009	.024	.018	-.008	.027	.013
Concepción anti-magen	GC1	-.014	.014	.002	-.034	.007	.009	-.012	.015	-.009	.021	-.011	.016	.015	.010	.192	.011	-.060	-.047	.040	.003	-.033	-.001	-.023	.011	-.021	-.022	.014	-.005	-.007	-.006	.006	.001	.000	-.005	-.017
	GC2	-.017	-.021	.006	.005	.008	-.005	-.007	.018	.028	.014	.024	-.017	-.030	-.064	.011	.207	-.056	-.043	.000	.012	.003	-.001	-.040	.038	.032	-.017	.040	-.038	.010	.011	-.025	.007	-.026	.010	.003
	GC 3	.034	.039	-.013	-.002	-.025	-.020	7.247E-5	-.046	.010	.023	-.043	.023	-.017	.020	-.080	-.056	.162	.024	-.047	-.005	.023	.002	.040	-.040	.016	-.001	-.039	.006	-.011	-.021	-.004	-.016	.036	.012	.005
	GC4	-.018	-.023	-.018	.025	-.013	-.025	.031	.026	-.055	-.002	.000	-.002	-.013	.033	-.047	-.043	.024	.213	-.069	-.034	-.017	-.005	.006	.004	.002	.005	.003	.002	-.019	-.019	.019	.023	-.034	.048	-.003
	GC 5	-.029	-.026	.035	-.033	.012	.029	-.039	.043	.006	.001	.025	.007	.011	.002	.040	.000	-.047	.069	.216	.020	-.009	-.016	-.055	.019	-.024	-.031	.025	.027	-.007	-.010	-.008	.007	-.009	-.051	.053
	GC 6	.013	.008	-.002	.040	.012	.003	-.005	-.030	.044	-.030	-.010	-.027	.029	.009	.003	.012	-.005	-.030	.020	.241	-.024	.015	-.016	-.014	-.035	-.029	.002	-.014	.026	.025	-.039	-.004	-.012	-.020	-.018
	GC 7	.019	.042	-.019	.004	.003	.017	-.008	-.001	-.003	-.014	.009	.009	-.012	-.035	-.033	.003	.023	-.017	-.009	-.024	.183	-.023	-.036	-.002	.019	-.016	-.021	.032	7.993E-5	-.041	-.007	-.042	.030	-.026	.008
Concepción anti-magen	TC 1	.067	.013	-.016	.004	-.004	.055	-.068	-.003	.001	-.013	-.012	-.018	.022	.034	-.001	-.001	.002	-.005	-.016	.015	-.023	.227	-.056	-.049	-.014	.021	-.056	.035	-.012	4.949E-5	-.007	.042	-.012	.005	-.012
	TC2	.008	.007	.022	.010	.002	-.038	.021	-.033	.010	-.004	-.030	.007	.025	.001	-.023	-.040	.040	.006	-.055	-.016	-.036	-.056	.188	-.043	-.042	.047	-.003	-.071	-.001	.015	.001	-.022	.044	.013	.018
	TC3	-.036	-.002	-.021	.005	.012	-.024	.042	.008	-.012	.011	.017	-.013	-.032	.011	.011	.038	-.040	.004	.019	-.014	-.002	-.049	-.043	.204	-.039	-.040	7.935E-5	.011	.009	.013	.041	-.022	.025	.020	-.031
	TC4	-.038	-.010	-.010	-.002	.013	-.012	.017	-.003	.007	-.001	.025	.022	-.036	-.031	-.021	.032	.016	.002	.024	-.035	.019	-.014	-.042	-.039	.186	-.039	.010	.016	-.044	-.015	-.003	.017	-.017	.019	.002
	TC5	.058	-.014	-.007	.013	-.019	.017	-.011	-.027	.014	-.010	-.003	-.019	.035	.004	-.022	-.017	-.001	.005	-.031	-.029	-.016	.021	.047	-.040	-.039	.162	-.059	-.008	-.011	.006	-.035	-.002	.029	.006	-.007
	TC6	-.061	-.022	.022	-.028	.023	-.023	.025	.033	-.015	.017	.016	.007	-.007	-.018	.014	.040	-.039	.003	.025	.002	-.021	-.056	-.003	7.935E-5	.010	-.059	.174	-.044	-.002	-.007	.011	-.027	-.034	-.012	.002
	TC 7	.018	.016	-.031	.007	.006	.029	-.022	-.013	-.008	-.019	.020	-.015	-.041	-.004	-.005	-.038	.006	.002	.027	-.014	.032	.035	-.071	.011	.016	-.008	-.044	.273	-.040	-.016	.004	.012	-.006	.001	-.012
Concepción anti-magen	UC1	.039	-.024	.033	-.013	-.006	-.032	.009	-.011	.018	.001	-.014	-.032	-.009	-.005	-.007	.010	-.011	-.019	-.007	.026	7.993E-5	-.012	-.001	.009	-.044	-.011	-.002	-.040	.210	-.009	.014	-.006	.002	.007	-.019
	UC 2	-.047	-.021	.005	.025	.017	-.028	.001	.000	.004	.021	-.015	-.044	-.017	.009	-.006	.011	-.021	-.019	-.010	.025	-.041	4.949E-5	-.015	.013	-.015	.006	-.007	-.016	-.009	.179	-.005	-.010	-.017	-.014	-.013
	UC 3	-.047	-.053	.023	.007	.001	-.051	.038	-.016	.018	-.014	.014	-.015	-.015	.024	.006	-.025	-.004	.019	-.008	-.039	-.007	-.007	-.001	.041	-.003	-.035	.011	.004	.014	-.005	.249	-.032	.040	-.001	-.021
	UC4	.024	-.012	-.022	.013	.012	.003	-.025	.019	-.020	.004	-.015	.015	.001	.018	.001	.007	-.016	.023	.007	-.004	-.042	.042	-.022	-.022	.017	-.002	-.027	.012	-.006	.010	-.032	.155	-.056	.020	-.030
	UC 5	.040	.032	.025	-.008	-.030	.012	-.017	-.021	.006	.005	-.022	.003	.019	-.008	.000	-.026	.036	-.034	-.009	-.012	.030	-.012	.044	-.025	-.017	.029	-.034	-.006	.002	-.017	-.040	.056	.144	-.018	.014
	UC6	-.030	.023	-.015	-.003	-.075	-.001	.005	.006	-.009	.014	-.032	.016	-.00																						

Tabla 3
Varianza total explicada

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de cargas al cuadrado de la extracción			Sumas de cargas al cuadrado de la rotación		
	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	23,113	66,038	66,038	23,113	66,038	66,038	11,422	32,635	32,635
2	1,433	4,094	70,133	1,433	4,094	70,133	8,246	23,561	56,196
3	1,087	3,106	73,238	1,087	3,106	73,238	5,965	17,042	73,238
4	,909	2,598	75,836						
5	,777	2,219	78,055						
6	,636	1,818	79,873						
7	,616	1,760	81,633						
8	,550	1,572	83,205						
9	,495	1,414	84,619						
10	,451	1,290	85,909						
11	,402	1,150	87,058						
12	,385	1,099	88,158						
13	,320	,914	89,071						
14	,312	,891	89,963						
15	,304	,867	90,830						
16	,280	,800	91,630						
17	,273	,779	92,409						
18	,247	,705	93,113						
19	,243	,696	93,809						
20	,226	,647	94,456						
21	,211	,603	95,059						
22	,192	,550	95,608						
23	,172	,490	96,099						
24	,170	,487	96,585						
25	,159	,454	97,039						
26	,150	,428	97,467						
27	,142	,407	97,874						
28	,129	,370	98,243						
29	,117	,333	98,576						
30	,110	,315	98,891						
31	,094	,269	99,160						
32	,091	,260	99,420						
33	,077	,221	99,641						
34	,064	,184	99,825						
35	,061	,175	100,000						

8 Método de extracción: análisis de componentes principales.

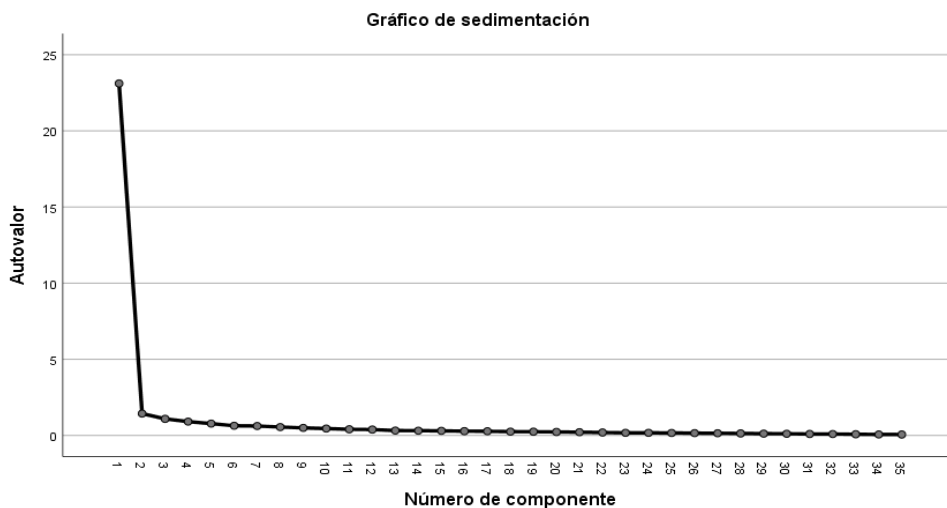


Tabla 4
Matriz de componente^a

	Componente		
	1	2	3
Utilización del conocimiento 2	,881		
Identificación del conocimiento 7	,864		
Identificación del conocimiento 4	,864		
Conservación del conocimiento 1	,855		
Generación del conocimiento 1	,854		
Transferencia del conocimiento 5	,853		
Utilización del conocimiento 5	,852		
Generación del conocimiento 7	,852		
Utilización del conocimiento 1	,851		
Conservación del conocimiento 4	,845		
Utilización del conocimiento 7	,845		
Utilización del conocimiento 4	,842		
Conservación del conocimiento 7	,841		
Generación del conocimiento 3	,839		
Transferencia del conocimiento 6	,832		
Conservación del conocimiento 5	,830		-,348
Identificación del conocimiento 5	,827	,273	
Identificación del conocimiento 6	,821		
Transferencia del conocimiento 4	,815		
Generación del conocimiento 4	,815		
Utilización del conocimiento 6	,813		,314
Generación del conocimiento 2	,806		-,255
Conservación del conocimiento 3	,799		-,340
Transferencia del conocimiento 7	,797		-,268
Transferencia del conocimiento 3	,797	-,269	
Conservación del conocimiento 2	,797	,306	

Conservación del conocimiento 6	,789		
Generación del conocimiento 6	,785	-,308	
Utilización del conocimiento 3	,785		
Transferencia del conocimiento 1	,780		
Identificación del conocimiento 3	,778	,332	
Generación del conocimiento 5	,776		
Transferencia del conocimiento 2	,761	-,287	
Identificación del conocimiento 2	,686	,351	
Identificación del conocimiento 1	,537	,451	,419

6 Método de extracción: análisis de componentes principales.
a. 3 componentes extraídos.

Tabla 5
Matriz de componente rotado^a

	Componente		
	1	2	3
Transferencia del conocimiento 6	,756	,262	,366
Transferencia del conocimiento 3	,747	,315	
Transferencia del conocimiento 4	,734	,356	
Generación del conocimiento 7	,734	,350	,333
Utilización del conocimiento 4	,733	,294	,381
Transferencia del conocimiento 5	,732	,419	,252
Generación del conocimiento 6	,731	,407	
Transferencia del conocimiento 1	,707	,307	,268
Transferencia del conocimiento 2	,689	,437	
Utilización del conocimiento 7	,681	,391	,345
Utilización del conocimiento 5	,672	,407	,355
Generación del conocimiento 1	,665	,376	,408
Generación del conocimiento 5	,647	,288	,371
Utilización del conocimiento 3	,628	,431	
Utilización del conocimiento 6	,625		,565
Generación del conocimiento 3	,612	,402	,420
Utilización del conocimiento 2	,602	,472	,438
Identificación del conocimiento 6	,598	,458	,333
Conservación del conocimiento 5	,380	,782	,274
Conservación del conocimiento 3	,368	,755	,257
Conservación del conocimiento 7	,403	,691	,376
Generación del conocimiento 2	,434	,676	,271
Transferencia del conocimiento 7	,466	,664	
Conservación del conocimiento 1	,486	,658	,324
Conservación del conocimiento 6	,337	,628	,438
Conservación del conocimiento 4	,404	,614	,477
Utilización del conocimiento 1	,603	,612	
Generación del conocimiento 4	,504	,575	,314
Identificación del conocimiento 1			,794
Identificación del conocimiento 3	,349	,379	,702
Identificación del conocimiento 5	,407	,442	,646
Identificación del conocimiento 4	,482	,479	,570
Identificación del conocimiento 2		,468	,569
Identificación del conocimiento 7	,544	,408	,566

4	Conservación del conocimiento 2	,324	,558	,558
	Método de extracción: análisis de componentes principales. Método de rotación: Varimax con normalización Kaiser. ^a a. La rotación ha convergido en 8 iteraciones.			

Tabla 6
Comunalidades

	Inicial	Extracción
Identificación del conocimiento 1	1,000	,667
Identificación del conocimiento 2	1,000	,595
Identificación del conocimiento 3	1,000	,758
Identificación del conocimiento 4	1,000	,787
Identificación del conocimiento 5	1,000	,778
Identificación del conocimiento 6	1,000	,679
Identificación del conocimiento 7	1,000	,783
Conservación del conocimiento 1	1,000	,774
Conservación del conocimiento 2	1,000	,729
Conservación del conocimiento 3	1,000	,773
Conservación del conocimiento 4	1,000	,769
Conservación del conocimiento 5	1,000	,831
Conservación del conocimiento 6	1,000	,699
Conservación del conocimiento 7	1,000	,782
Generación del conocimiento 1	1,000	,749
Generación del conocimiento 2	1,000	,719
Generación del conocimiento 3	1,000	,713
Generación del conocimiento 4	1,000	,683
Generación del conocimiento 5	1,000	,640
Generación del conocimiento 6	1,000	,716
Generación del conocimiento 7	1,000	,772
Transferencia del conocimiento 1	1,000	,666
Transferencia del conocimiento 2	1,000	,674
Transferencia del conocimiento 3	1,000	,713
Transferencia del conocimiento 4	1,000	,726
Transferencia del conocimiento 5	1,000	,775
Transferencia del conocimiento 6	1,000	,774
Transferencia del conocimiento 7	1,000	,706
Utilización del conocimiento 1	1,000	,778
Utilización del conocimiento 2	1,000	,778
Utilización del conocimiento 3	1,000	,640
Utilización del conocimiento 4	1,000	,769
Utilización del conocimiento 5	1,000	,743
Utilización del conocimiento 6	1,000	,759
Utilización del conocimiento 7	1,000	,736
	Método de extracción: análisis de componentes principales.	

Tabla 7

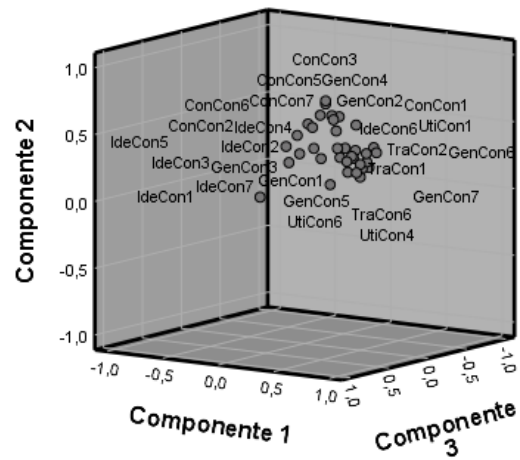
Matriz de transformación de componente

Componente	1	2	3
1	,679	,569	,463
2	-,693	,289	,661
3	,242	-,770	,590

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Método de rotación: Varimax con normalización Kaiser.

Gráfico de componente en espacio rotado



TERCERA ESCALA: CALIDAD EDUCATIVA

Matriz de correlaciones^a

a. Determinante = 2.83E-013

Tabla 1

Prueba de KMO y Bartlett

Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo		,948
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	6264,883
	gl	465
	Sig.	,000

Tabla 2. Matrices anti – imagen

	P C 1	P C 2	P C 3	P C 4	P C 5	P C 6	E C 1	E C 2	E C 3	E C 4	E C 5	E C 6	E C 7	E E 1	E E 2	E E 3	E E 4	E E 5	R E 1	R E 2	R E 3	R E 4	R E 5	R E 6	E Q 1	E Q 2	E Q 3	E Q 4	E Q 5	E Q 6	E Q 7
Covarianza anti-imagen	P C 1	,6 19	- 0 96	- 0 1 00	- 0 0 18	- 0 0 01	- 0 63 03	- 0 0 06	- 0 0 35	- 0 0 43	- 0 0 07	- 0 0 15	- 0 0 04	- 0 0 13	- 0 0 22	- 0 0 06	- 0 0 17	- 0 0 13	- 0 0 14	- 0 0 53	- 0 0 13	- 0 0 13	- 0 0 001	- 0 33 33	- 0 03 1	- 0 02 2	- 0 04 6	- 0 05 7	- 0 056	- 0 00 3	- 0 00 1
	P C 2	- 0 96	,4 83	- 0 39	- 0 23	- 0 0 82	- 0 0 14	- 0 0 05	- 0 0 29	- 0 0 25	- 0 0 19	- 0 0 48	- 0 0 30	- 0 0 19	- 0 0 10	- 0 0 23	- 0 0 18	- 0 0 22	- 0 0 20	- 0 0 41	- 0 0 00	- 0 061	- 0 09	- 0 05 7	- 0 00 3	- 0 00 1	- 0 00	- 0 019	- 0 01 1	- 0 02 2	
	P C 3	- 0 00	- 0 39	,3 41	- 0 10	- 0 0 07	- 0 0 56	- 0 0 53	- 0 50	- 0 08	- 0 06	- 0 0 19	- 0 0 21	- 0 10	- 0 0 21	- 0 09	- 0 0 46	- 0 0 03	- 0 0 45	- 0 0 27	- 0 0 30	- 0 0 14	- 0 029	- 0 03	- 0 02 9	- 6,80 0E-5	- 0 06 4	- 0 03 2	- 0 001	- 0 03 1	- 0 05 3
	P C 4	- 0 18	- 0 23	- 0 10	,3 06	- 0 1 19	- 0 0 05	- 0 0 02	- 0 0 31	- 0 0 06	- 0 0 09	- 0 0 02	- 0 0 35	- 0 0 05	- 0 0 09	- 0 0 33	- 0 0 40	- 0 0 06	- 0 0 50	- 0 0 14	- 0 0 03	- 0 0 25	- 0 015	- 0 0 57	- 0 02 3	- 0 04 7	- 0 01 5	- 0 015	- 0 2 00	- 0 07 2	
	P C 5	- 0 01	- 0 82	- 0 07	- 0 11	,2 37	- 0 0 98	- 0 0 11	- 0 09	- 0 0 17	- 0 0 23	- 0 0 02	- 0 0 45	- 0 0 02	- 0 0 33	- 0 0 02	- 0 0 13	- 0 0 21	- 0 0 13	- 0 0 21	- 0 0 26	- 0 0 21	- 0 051	- 0 10	- 0 02 4	- 0 05 1	- 0 05 6	- 0 01 1	- 0 015	- 0 04 0	
	P C 6	- 0 03	- 0 14	- 0 56	- 0 19	- 0 39	- 0 01	- 0 04	- 0 05	- 0 13	- 0 35	- 0 02	- 0 56	- 0 20	- 0 0 08	- 0 03	- 0 22	- 0 14	- 0 0 18	- 0 0 07	- 0 28	- 0 16	- 0 030	- 0 049	- 0 00 3	- 0 00 2	- 0 04 4	- 0 04 8	- 0 014	- 0 8 03	
	E C 1	- 0 63	- 0 05	- 0 53	- 0 05	- 0 11	,2 63	- 0 0 76	- 0 0 28	- 0 0 45	- 0 0 28	- 0 0 38	- 0 0 06	- 0 48	- 0 0 15	- 0 0 30	- 0 0 28	- 0 0 09	- 0 0 04	- 0 0 08	- 0 0 04	- 0 0 06	- 0 015	- 0 06	- 0 01 1	- 0 02 1	- 0 02 6	- 0 03 0	- 0 039	- 0 3 03	
	E C 2	- 0 06	- 0 29	- 0 50	- 0 09	- 0 04	- 0 12	- 0 0 15	- 0 0 08	- 0 0 18	- 0 0 22	- 0 0 46	- 0 0 07	- 0 0 01	- 0 0 29	- 0 0 04	- 0 0 27	- 0 0 27	- 0 0 42	- 0 0 02	- 0 0 34	- 0 0 00	- 0 012	- 0 34	- 0 00 3	- 0 04 0	- 0 06 0	- 0 00 8	- 0 001	- 0 01 1	
	E C 3	- 0 35	- 0 25	- 0 08	- 0 31	- 0 17	- 0 05	- 0 28	- 0 15	- 0 32	- 0 52	- 0 31	- 0 03	- 0 37	- 0 34	- 0 24	- 0 22	- 0 09	- 0 13	- 0 13	- 0 06	- 0 10	- 0 019	- 0 40	- 0 06 1	- 0 03 9	- 0 01 7	- 0 04 4	- 0 030	- 0 07 1	
	E C 4	- 0 43	- 0 13	- 0 06	- 0 06	- 0 23	- 0 13	- 0 45	- 0 08	- 0 32	- 0 83	- 0 74	- 0 70	- 0 46	- 0 22	- 0 73	- 0 28	- 0 32	- 0 59	- 0 18	- 0 22	- 0 18	- 0 031	- 0 04	- 0 03	- 0 02 6	- 0 00 1	- 0 01 1	- 0 028	- 0 7 0	
	E C 5	- 0 07	- 0 19	- 0 09	- 0 02	- 0 35	- 0 28	- 0 09	- 0 52	- 0 74	- 0 88	- 0 54	- 0 00	- 0 08	- 0 20	- 0 14	- 0 35	- 0 31	- 0 29	- 0 03	- 0 32	- 0 08	- 0 012	- 0 14	- 0 04 3	- 0 02 4	- 0 02 7	- 0 00 2	- 0 016	- 0 0 0	
	E C 6	- 0 15	- 0 48	- 0 21	- 0 02	- 0 45	- 0 02	- 0 38	- 0 22	- 0 31	- 0 54	- 0 53	- 0 68	- 0 06	- 0 69	- 0 47	- 0 43	- 0 02	- 0 13	- 0 32	- 0 02	- 0 28	- 0 035	- 0 04	- 0 06	- 0 01 8	- 0 00 1	- 0 00 8	- 0 046	- 0 02 6	
	E C 7	- 0 04	- 0 30	- 0 10	- 0 35	- 0 02	- 0 06	- 0 03	- 0 46	- 0 00	- 0 46	- 0 68	- 0 07	- 0 18	- 0 49	- 0 34	- 0 50	- 0 03	- 0 07	- 0 28	- 0 12	- 0 01	- 0 025	- 0 03	- 0 06 9	- 0 00 6	- 0 01 4	- 0 01 7	- 0 006	- 0 07 0	
	E E 1	- 0 13	- 0 25	- 0 38	- 0 05	- 0 20	- 0 07	- 0 37	- 0 22	- 0 08	- 0 06	- 0 18	- 0 58	- 0 36	- 0 37	- 0 11	- 0 15	- 0 12	- 0 07	- 0 15	- 0 27	- 0 12	- 0 007	- 0 05	- 0 05 0	- 0 02 1	- 0 00 3	- 0 06	- 0 039	- 0 6 07	
	E E 2	- 0 22	- 0 19	- 0 21	- 0 09	- 0 33	- 0 08	- 0 15	- 0 01	- 0 34	- 0 73	- 0 20	- 0 69	- 0 49	- 0 09	- 0 05	- 0 28	- 0 01	- 0 64	- 0 07	- 0 23	- 0 06	- 0 023	- 0 001	- 0 049	- 0 05 2	- 0 00 6	- 0 02 0	- 0 005	- 0 05 2	
	E E 3	- 0 06	- 0 10	- 0 09	- 0 33	- 0 02	- 0 03	- 0 30	- 0 56	- 0 24	- 0 28	- 0 14	- 0 47	- 0 34	- 0 05	- 0 56	- 0 70	- 0 11	- 0 32	- 0 62	- 0 64	- 0 63	- 0 007	- 0 07	- 0 05 5	- 0 05 7	- 0 01 0	- 0 00 7	- 0 022	- 0 05 7	
	E E 4	- 0 06	- 0 25	- 0 46	- 0 40	- 0 22	- 0 07	- 0 29	- 0 22	- 0 35	- 0 42	- 0 50	- 0 37	- 0 28	- 0 70	- 0 68	- 0 32	- 0 09	- 0 19	- 0 18	- 0 08	- 0 028	- 0 09	- 0 01	- 0 05 0	- 0 05 9	- 0 03 8	- 0 004	- 0 04 4		
	E E 5	- 0 17	- 0 23	- 0 03	- 0 06	- 0 14	- 0 28	- 0 04	- 0 09	- 0 38	- 0 31	- 0 43	- 0 03	- 0 12	- 0 11	- 0 49	- 0 68	- 0 74	- 0 11	- 0 05	- 0 34	- 0 033	- 0 15	- 0 04 4	- 0 03 3	- 0 02 0	- 0 02 1	- 0 036	- 0 07 7		
	R E 1	- 0 14	- 0 18	- 0 45	- 0 50	- 0 13	- 0 18	- 0 09	- 0 04	- 0 13	- 0 59	- 0 23	- 0 02	- 0 07	- 0 11	- 0 32	- 0 09	- 0 74	- 0 64	- 0 32	- 0 49	- 0 42	- 0 029	- 0 56	- 0 03 5	- 0 02 5	- 0 05 2	- 0 022	- 0 0 0		
	R E 2	- 0 53	- 0 22	- 0 27	- 0 14	- 0 21	- 0 07	- 0 08	- 0 13	- 0 18	- 0 29	- 0 13	- 0 28	- 0 15	- 0 07	- 0 62	- 0 19	- 0 32	- 0 14	- 0 49	- 0 43	- 0 15	- 0 025	- 0 02	- 0 05 6	- 0 04 7	- 0 020	- 0 3 7			
	R E 3	- 0 13	- 0 41	- 0 30	- 0 03	- 0 26	- 0 28	- 0 04	- 0 22	- 0 32	- 0 12	- 0 27	- 0 32	- 0 12	- 0 27	- 0 06	- 0 18	- 0 05	- 0 49	- 0 49	- 0 61	- 0 20	- 0 007	- 0 03	- 0 04 5	- 0 08 5	- 0 06 0	- 0 032	- 0 02 8		

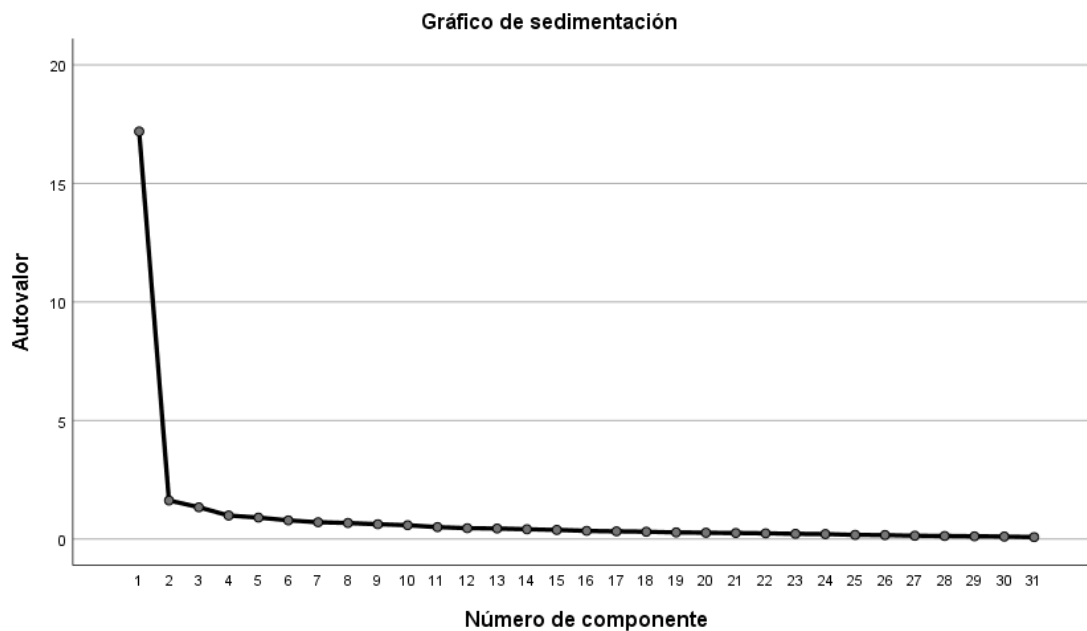
Correlación anti-manan	R	-	,0	-	,0	-	,0	-	-	-	-	-	-	-	,0	-	-	,0	-	-	,2	-	,0	,01	-	-	-	,008	-	,01	
	E	,0	00	-	,0	25	,0	16	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	63	,0	,0	42	,0	,0	83	,054	04	,08	,00	,03	,01	,01		
	4	13	14	25	21	06	02	10	18	08	28	01	12	23	08	34	42	43	61	83	83	,309	-	,02	,02	-	,00	-	,04	-	
	R	-	-	,0	,0	-	,0	-	,0	,0	-	,0	-	-	,0	-	-	-	-	-	-	,309	-	,02	,02	-	,00	-	,04	-	
	E	,0	,0	29	15	51	,0	,0	12	19	31	,0	35	,0	,0	01	07	,0	,0	,0	,0	,0	,1	9	1	,06	7	,022	4	,05	
	5	01	61			30	15				12		25	07		28	33	29	25	07	54	15	46	,05	,04	4	,04	,028	-	-	
	R	,0	,0	-	-	,0	-	-	,0	-	-	-	-	,0	-	-	-	-	-	-	-	-	,115	,3	,05	,04	4	,04	,028	-	-
	E	33	09	,0	,0	10	,0	,0	34	40	,0	,0	03	05	,0	,0	09	,0	56	,0	04	,115	,46	,05	,04	4	,04	,028	-	-	
	6	03	03	57	10	49	06		04	14	04		03	05	49	07		15	56	15	20										
	E	-	,0	-	,0	,0	-	,0	-	-	,0	-	-	-	-	-	,0	-	,0	,0	,0	,029	-	,48	-	-	-	,011	,03	-	
	Q	,0	57	,0	12	24	,0	11	,0	,0	93	,0	46	,0	,0	,0	15	,0	35	72	03	18		,0	,03	,04	,04		2	,08	
	1	31	29			03		03	61		43		69	50	52	55			44				,55								
	E	-	,0	6,80	-	-	,0	-	,0	-	-	,0	,0	-	,0	-	,0	-	-	-	-	,021	-	-	,32	-	-	-	,021	-	-
	Q	,0	03	OE-5	,0	51	,0	21	,0	,0	,0	24	18	06	,0	06	57	,0	33	,0	15	,0	,0	,0	,03	7	,13	,04	,01	,00	
	2	22		43		02		40	39	26				21		50		20		45	09		43	4		3		3	9	-	
	E	,0	,0	-	-	-	,0	,0	-	,0	-	-	,0	-	,0	-	-	-	,0	-	,0	-	-	,0	-	-	,31	-	-	-	,02
	Q	46	01	,0	,0	,0	44	26	,0	17	,0	,0	01	14	,0	40	,0	19	,0	05	,0	85	,0	,067	44	,04	,13	3	,01	,037	,03
	3			64	17	57		60		01	27			03		10		20		56		02			0	3		9			
	E	,0	-	,0	,0	-	-	-	,0	,0	-	-	-	,0	,0	-	-	-	-	-	,0	-	,007	,0	-	-	-	,30	-	-	-
	Q	57	01	,0	32	05	,0	,0	08	44	,0	,0	11	02	08	17	06	26	,0	38	21	52	47	60	,0	9	,01	,033	,12	,00	
	4						48	30															48	,04	,04	,01	6				
	E	-	,0	,0	-	,0	-	-	,0	,0	-	,0	-	,0	,0	-	-	-	-	-	-	,0	-	,0	,01	,02	-	-	,402	-	-
	Q	,0	19	01	,0	15	,0	,0	01	30	,0	16	,0	06	39	05	01	04	,0	22	,0	08	,022	28	1	1	,03	,03	,09	,05	5
	5	56			15	14	39		28	46							36		20	32					7	3		5	5		
	E	,0	-	-	-	-	,0	,0	-	,0	-	-	,0	,0	-	-	,0	,0	,0	-	-	,044	-	,03	-	-	-	-	,36	-	-
	Q	03	,0	,0	,0	72	,0	58	43	,0	,0	37	10	26	,0	16	,0	,0	44	47	00	23	,0	,0	,01	,03	,12	,095	9	,07	1
	6			12	31		40		11	71				70		52	27		47			28	13		48		3	9	1		
	E	,0	,0	,0	-	,0	-	-	,0	-	,0	-	,0	,0	-	,0	,0	-	-	-	-	,0	-	-	-	,02	-	-	-	-	,34
	Q	01	23	53	,0	01	,0	03	,0	00	,0	13	41	,0	32	55	13	,0	,0	,0	19	,058	,60	,08	,00	7	,00	,055	,07	3	
	7				02	37	31	06			06			75		49	02	28	31					1	9						
P	,9	-	-	-	-	-	,1	-	-	-	,0	-	,0	,0	,0	-	,0	-	-	,0	-	-	,0	-	-	,10	,13	-	,00	,00	
C	46	,1	,2	,0	,0	,0	55	,0	,0	,1	20	,0	10	32	62	16	,0	43	,0	,1	37	,0	,001	71	,05	,04	6	1	,111	6	3
1		76	17	41	04	07	16	88	28			38				15	35	47		30			7	9							
P	-	,9	-	-	-	-	-	-	-	-	,0	-	,0	-	,0	-	,0	,0	-	-	-	-	,0	-	,00	-	-	,044	-	,05	
C	,1	63	,0	60	,2	,0	,0	,0	,0	,0	62	,1	97	,0	59	27	,0	65	49	69	,1	01	,158	21	7	7	1	,00	,02	6	
2	76		96		41	41	13	91	71	44		36	67		76						31						2		8		
P	-	-	,9	-	-	-	-	-	,1	,0	,0	-	-	,0	-	,0	-	-	-	,1	-	,089	-	-	,00	-	,09	,003	-	,15	
C	,2	,0	60	,0	,0	,1	,1	86	28	24	,0	,0	38	,1	79	30	,1	,0	,1	01	,1	,0	,0	,07	0	,19	8	,08	5		
3	17	96		30	26	95	76		75	70		38	22		65	11	51			13	47		08	0	5			8			
P	-	,0	-	,9	-	,0	,0	-	-	-	-	,0	-	,0	-	,1	,0	-	-	-	,0	,049	-	,03	-	-	,01	-	,21	-	
C	,0	60	,0	59	,4	71	18	,0	,1	,0	,0	07	,1	17	,0	,1	49	22	,1	,0	84	,1	2	,13	,05	6	,043	3	,00		
4	41		30		11		07	08	24	38		37	34	19		75	57					75		6	6			5			
P	-	-	-	-	,9	-	-	-	-	,1	,0	,1	-	-	-	,0	-	-	-	,0	-	-	,187	,0	,07	,18	-	-	,048	-	,00
C	,0	,2	,0	,4	34	,4	,0	39	,0	11	11	85	,0	,0	,1	06	,0	,0	52	92	,1	,0	,07	,18	-	-	,048	-	,00		
5	04	41	26	11		11	43	68				09	04	49		74	83				20	82				1		6			
P	-	-	-	,0	-	,9	-	,0	,0	-	-	-	-	,0	-	,0	,0	-	-	,1	,0	-	-	-	-	,16	-	-	,19	-	
C	,0	,0	,1	71	,4	51	,0	18	21	,0	,1	,0	,2	78	,0	11	93	59	,0	,0	29	60	,111	,1	,00	,00	0	,17	,044	6	
6	07	41	95		11		04	60	66	06	51		36							70	29		70	8	7						
E	,1	-	-	,0	-	-	,9	-	-	-	,1	-	-	-	,1	-	,1	-	-	,0	-	-	-	,03	,07	,09	-	-	,13	-	
C	55	,0	,1	18	,0	,0	64	,3	,1	,2	24	,1	24	,1	,0	17	,0	10	,0	,0	17	,0	,052	,0	0	1	1	,10	,119	9	
1		13	76		43	04		20	07	07		48	75	65	28		33	34		23									3		
E	-	-	,1	-	,0	-	,9	-	-	-	-	-	,0	,0	-	,1	-	-	,1	-	-	,045	,1	-	-	-	,03	,004	-	,01	
C	,0	,0	86	,0	39	18	,3	59	,0	,0	,0	,0	,2	29	06	,2	32	,0	,0	26	,2		27	,00	,15	,23	1		,03	0	
2	16	91		07		20		65	41	91	93	22		40		17	19			04	08			9	3			8			
E	-	-	,0	-	-	,0	-	-	,9	-	-	-	,0	,1	,1	-	-	-	-	-	,0	,066	,1	-	-	,05	,15	,092	-	-	
C	,0	,0	28	,1	,0	21	,1	,0	65	,1	,2	,1	11	35	47	,0	,0	,0	,0	28	,0		34	,17	,13	9	5		,22	,01	
3	88	71		08	68		07	65		45	36	19		91	91	34	51	54			37			2	2				9	9	
E	-	-	,0	-	,1	-	-	-	-	,9	-	,3	-	-	-	,1	-	,2	-	,1	-	,130	-	,31	-	-	-				

E	,0	-	-	,0	-	,0	-	,0	,1	-	,0	-	-	,9	-	-	-	,0	-	-	,1	-	-	,0	-	-	,01	,117	,05	-		
E	32	,0	,1	17	,0	78	,1	29	35	,0	34	,0	,0	70	,2	,1	,1	47	,0	,0	11	,0	,024	16	,13	,07	,01	9	0	,23		
1	67	22		04		75			96		23	76		38	33	42		40	60		43			3	0	2				9		
E	,0	,0	,0	-	-	-	-	,0	,1	-	,0	-	,2	-	,9	-	-	-	-	,0	-	,005	-	-	,02	,15	,10	,016	-	,12		
E	62	59	79	,0	,1	,0	,0	06	47	,3	99	,3	36	,2	40	,0	,1	,0	,2	,0	28	,0		,1	,16	2	7	4		,18		
2				34	49	36	65		75		01		38	22	27	02	74	33		95			83	3						8		
E	,0	,0	,0	-	,0	,0	,1	-	-	-	,0	-	,1	-	-	,9	-	,0	,1	-	-	,2	,025	-	-	,19	-	-	,002	-	,18	
E	16	27	30	,1	06	11	17	,2	,0	,1	62	,1	48	,1	39	,2	42	22	,2	,2	35		,0	,15	6	,03	,02		,08	5		
3				19				40	91	27		86	33	22	86			66	79				23	7	6	6	6		7			
E	-	-	-	,1	-	,0	-	,1	-	,1	-	,1	-	-	-	,9	-	,0	,0	-	-	-	-	,0	,04	-	,07	-	,012	,15	,04	
E	,0	,0	,1	49	,0	93	,0	32	,0	54	,1	73	,2	,1	,1	,2	52	,2	37	87	,0	,0	,105	31	5	,18	1	,14	1	5		
4	15	76	65		74		28		91		69		29	42	27	86		81	32						2		3					
E	,0	,0	-	,0	-	,0	,1	-	-	-	,1	-	-	,0	-	,0	-	,9	-	,0	-	-	-	-	-	,11	-	-	-	,15	-	
E	43	65	,0	22	,0	59	10	,0	,0	,1	45	,1	,0	47	,0	42	,2	62	,2	49	,0	,1	,118	,0	,12	6	,07	,07	,113	4	,16	
5			11		83		17	34	79		73	13		02		83	88		20	29			50	5		0	4			9		
R	-	,0	-	-	,0	-	-	-	-	,2	-	-	,0	-	-	,1	,0	-	,9	-	-	,1	-	,1	,09	-	,01	-	,067	-	-	
E	,0	49	,1	52	,0	,0	,0	,0	66	,1	,0	29	,0	,2	22	37	,2	51	,1	,2	55	,103	84	8	,06	7	,18		,00	,00		
1	35		51	75	70	33	19	51		01	08		40	74		88	36	13						9		2		1	8			
R	-	,0	,1	-	,0	-	-	,1	-	-	,1	-	-	-	-	,0	,0	-	,9	-	-	-	-	,22	,05	-	-	-	,08	-		
E	,1	69	01	,0	92	,0	,0	26	,0	,0	43	,0	,1	,0	,0	,2	87	49	,1	58	,2	,1	,099	,0	4	6	,21	,18	,068	2	,10	
2				57		29	34		54	93		57	31	60	33	66		36	75				57			5				4		
R	,0	-	-	,0	-	,1	,0	-	,0	,1	-	,1	,0	,1	,0	-	-	-	-	,9	-	-	-	,00	-	,33	,24	-	-	-		
E	37	,1	,1	13	,1	29	17	,2	28	15	,1	43	57	11	28	,2	,0	,0	,2	,2	38	,2	,026	,0	8	,17	8	1	,112	,10	,11	
3		31	13		20		04		66						79	81	20	13	36	54			74		6			4		8		
R	-	,0	-	,0	-	,0	-	-	-	-	-	-	-	-	,2	-	-	-	-	-	,9	-	,0	,05	-	-	-	-	,025	-	,06	
E	,0	01	,0	84	,0	60	,0	,0	,0	,0	,1	,0	,0	,0	35	,0	,1	55	,1	,2	72	,184	11	0	,03	,00	,13		,04	3		
4	30		47		82	23	08	37	79	33	03	05	43	95		32	29		75	54					0	8	1		1			
R	-	-	,0	,0	,1	-	-	,0	,0	,1	-	,1	-	-	,0	,0	-	-	-	-	-	-	,942	-	,07	,06	-	,02	-	,13	-	
E	,0	,1	89	49	87	,1	,0	45	66	30	,0	27	,0	,0	05	25	,1	,1	,0	,0	,0	,1		3	6	5	21	4	,064	2	,18	
5	01	58			11	52			49					24		05	18	03	99	26	84		53			4				0		
R	,0	,0	-	-	,0	-	-	,1	,1	-	-	-	,0	,0	-	,0	-	,1	-	-	-	-	,9	-	-	-	,13	,14	,074	-	-	
E	71	21	,0	,1	34	,1	,0	27	34	,0	,0	,0	11	16	,1	,0	31	,0	84	,0	,0	11	,353	35	,13	,12	2	8		,13	,17	
6		08	75		70	18			14	55	13			83	23		50		57	74				5	8				5	4		
E	-	,1	-	,0	,0	-	,0	-	,3	-	,1	-	-	-	-	,0	-	,0	,2	,0	,0	,076	-	,89	-	-	-	,025	,07	-		
Q	,0	17	,0	32	71	,0	30	,0	,1	12	,1	31	,2	,1	,1	,1	45	,1	98	24	08	50		,1	9	,08	,10	,10		,19		
1	57		70		08		09	72	41		19	33	63	57		25							35		5	3	4		5	9		
E	-	,0	,0	-	,1	-	,0	-	-	-	,0	,0	,0	-	,0	,1	-	,1	-	,0	-	-	,065	-	-	,94	-	-	,058	-	-	
Q	,0	07	00	,1	84	,0	71	,1	,1	,1	96	63	25	,0	22	96	,1	16	,0	56	,1	,0		,1	,08	2	,41	,15	,03	,02		
2	49			36		07		53	32	05				70			82	69		76	30			28	5	6	5		7	7		
E	,1	,0	-	-	-	,1	,0	-	,0	-	-	,0	,0	-	,1	-	,0	-	,0	-	,3	-	-	,1	-	-	,90	-	-	-	,08	
Q	06	01	,1	,0	,2	60	91	,2	59	,0	,1	02	54	,0	57	,0	71	,0	17	,2	38	,0	,214	32	,10	,41	3	3	,06	,103	,11	1
3		95	56	11		31		05	09				12	36		70		15			08			3	6		1		5			
E	,1	-	,0	,0	-	-	,0	,1	-	-	,0	-	,0	,0	,1	-	-	-	-	,2	-	,024	,1	-	-	-	,94	-	-	-		
Q	31	,0	98	16	,0	,1	,1	31	55	,0	,0	,0	69	19	04	,0	,1	,0	,1	,1	41	,1		48	,10	,15	,06	4	,094	,35	,02	
4		02			61	79	07		48	09	27			26	43	74	82	85			31			4	5	1			9	7		
E	-	,0	,0	-	,0	-	-	,0	,0	-	,0	-	,0	,1	,0	,0	,0	-	,0	-	-	,0	-	,0	,02	,05	-	-	-	,970	-	-
Q	,1	44	03	,0	48	,0	,1	04	92	,1	57	,1	22	17	16	02	12	,1	67	,0	,1	25	,064	74	5	8	,10	,09		,24	,14	
5				43		44	19		02		45						13		68	12						3	4			8		
E	,0	-	-	,2	-	,1	,1	-	-	,1	,0	,0	-	,0	-	-	,1	-	-	,0	-	-	,132	-	,07	-	-	-	-	,89	-	
Q	06	,0	,0	13	,1	96	39	,0	,2	41	39	84	,2	50	,1	,0	51	54	,0	82	,1	,0		,1	5	,03	,11	,35	,248	8	,20	
6		28	88		36		38	29				54			88	87		01		04	41		35		7	5				0		
E	,0	,0	,1	-	,0	-	-	,0	-	,0	-	,0	,1	-	,1	,0	-	-	-	-	-	,0	-	-	-	-	,08	-	-	-	,94	
Q	03	56	55	,0	04	,1	,1	10	,0	01	,0	44	55	,2	20	85	45	,1	,0	,1	,1	63	,180	,1	,19	,02	1	,02	,148	,20	2	
7			05		29	03		19		23				39			69	08	04	18					9	7			0			

Tabla 3
Varianza total explicada

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de cargas al cuadrado de la extracción			Sumas de cargas al cuadrado de la rotación		
	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	17,193	55,460	55,460	17,193	55,460	55,460	8,643	27,881	27,881
2	1,627	5,247	60,707	1,627	5,247	60,707	6,395	20,629	48,510
3	1,340	4,324	65,031	1,340	4,324	65,031	5,122	16,521	65,031
4	,992	3,199	68,230						
5	,904	2,916	71,146						
6	,788	2,543	73,689						
7	,707	2,282	75,971						
8	,677	2,183	78,155						
9	,625	2,016	80,171						
10	,583	1,880	82,051						
11	,503	1,623	83,674						
12	,457	1,475	85,149						
13	,446	1,438	86,587						
14	,413	1,332	87,919						
15	,385	1,243	89,162						
16	,344	1,111	90,273						
17	,324	1,044	91,317						
18	,309	,995	92,312						
19	,280	,903	93,215						
20	,266	,858	94,073						
21	,255	,821	94,894						
22	,242	,781	95,676						
23	,218	,705	96,380						
24	,211	,679	97,059						
25	,174	,560	97,620						
26	,168	,541	98,161						
27	,139	,449	98,610						
28	,128	,411	99,022						
29	,116	,376	99,397						
30	,105	,340	99,737						
31	,081	,263	100,000						

4 Método de extracción: análisis de componentes principales.

**Tabla 4****Matriz de componente^a**

	Componente		
	1	2	3
7 Eficiencia de la calidad educativa 5	,851		
Eficiencia de la calidad educativa 7	,844		
Relevancia de la calidad educativa 2	,831		
7 Eficacia de la calidad educativa 4	,822		
Eficacia de la calidad educativa 5	,815		
Eficacia de la calidad educativa 2	,808		
7 Relevancia de la calidad educativa 4	,808		
Eficiencia de la calidad educativa 4	,807		
7 Eficiencia de la calidad educativa 2	,806	-,286	
7 Eficiencia de la calidad educativa 1	,806		
Relevancia de la calidad educativa 3	,806		
Eficacia de la calidad educativa 1	,788		
7 Relevancia de la calidad educativa 1	,788		
Pertinencia de la calidad educativa 6	,787		
Eficiencia de la calidad educativa 6	,786		
Eficiencia de la calidad educativa 3	,782	-,349	
7 Pertinencia de la calidad educativa 5	,765		
Eficacia de la calidad educativa 3	,763		

Pertinencia de la calidad educativa 4	,759		
Pertinencia de la calidad educativa 3	,741		
Equidad de la calidad educativa 4	,719		,413
Equidad de la calidad educativa 5	,706		
Equidad de la calidad educativa 2	,703		,384
Relevancia de la calidad educativa 5	,672	,502	
Equidad de la calidad educativa 7	,649	,521	
Pertinencia de la calidad educativa 2	,629		-,267
Equidad de la calidad educativa 3	,627		,510
Relevancia de la calidad educativa 6	,621	,539	
Equidad de la calidad educativa 6	,610		,478
Equidad de la calidad educativa 1	,521		,250
Pertinencia de la calidad educativa 1	,486	-,351	-,280

6 Método de extracción: análisis de componentes principales.

a. 3 componentes extraídos.

Tabla 5
Matriz de componente rotado^a

	Componente		
	1	2	3
Eficiencia de la calidad educativa 3	,707		,462
Eficiencia de la calidad educativa 5	,703	,355	,368
Pertinencia de la calidad educativa 2	,686		
Eficiencia de la calidad educativa 4	,684	,369	,289
Pertinencia de la calidad educativa 3	,665	,289	,270
Eficacia de la calidad educativa 3	,661	,283	,328
Pertinencia de la calidad educativa 1	,658		
Eficiencia de la calidad educativa 6	,653	,338	,322
Pertinencia de la calidad educativa 5	,648	,320	,309
Pertinencia de la calidad educativa 4	,640	,316	,312
Eficiencia de la calidad educativa 2	,640		,545
Eficiencia de la calidad educativa 7	,617	,367	,460
Relevancia de la calidad educativa 3	,590	,498	,271
Eficiencia de la calidad educativa 1	,581	,474	,312
Eficacia de la calidad educativa 4	,577	,499	,320
Pertinencia de la calidad educativa 6	,576	,527	
Relevancia de la calidad educativa 6		,807	
Relevancia de la calidad educativa 5		,789	
Equidad de la calidad educativa 7		,768	,349
Eficacia de la calidad educativa 5	,436	,637	,343
Eficacia de la calidad educativa 2	,558	,614	
Eficacia de la calidad educativa 1	,475	,604	,273
Relevancia de la calidad educativa 4	,497	,546	,349
Relevancia de la calidad educativa 2	,513	,531	,390

Relevancia de la calidad educativa 1	,487	,515	,358
Equidad de la calidad educativa 3	,290		,785
Equidad de la calidad educativa 6			,722
Equidad de la calidad educativa 4		,389	,692
Equidad de la calidad educativa 2	,339		,691
Equidad de la calidad educativa 5	,330	,410	,524
Equidad de la calidad educativa 1		,368	,441

6 Método de extracción: análisis de componentes principales.
Método de rotación: Varimax con normalización Kaiser.^a
a. La rotación ha convergido en 6 iteraciones.

Tabla 6
Comunalidades

	Inicial	Extracción
Pertinencia de la calidad educativa 1	1,000	,438
Pertinencia de la calidad educativa 2	1,000	,522
Pertinencia de la calidad educativa 3	1,000	,599
Pertinencia de la calidad educativa 4	1,000	,607
Pertinencia de la calidad educativa 5	1,000	,617
Pertinencia de la calidad educativa 6	1,000	,657
Eficiencia de la calidad educativa 1	1,000	,659
Eficiencia de la calidad educativa 2	1,000	,745
Eficiencia de la calidad educativa 3	1,000	,733
Eficiencia de la calidad educativa 4	1,000	,687
Eficiencia de la calidad educativa 5	1,000	,757
Eficiencia de la calidad educativa 6	1,000	,645
Eficiencia de la calidad educativa 7	1,000	,728
Eficacia de la calidad educativa 1	1,000	,665
Eficacia de la calidad educativa 2	1,000	,723
Eficacia de la calidad educativa 3	1,000	,624
Eficacia de la calidad educativa 4	1,000	,684
Eficacia de la calidad educativa 5	1,000	,714
Relevancia de la calidad educativa 1	1,000	,630
Relevancia de la calidad educativa 2	1,000	,698
Relevancia de la calidad educativa 3	1,000	,669
Relevancia de la calidad educativa 4	1,000	,666
Relevancia de la calidad educativa 5	1,000	,705
Relevancia de la calidad educativa 6	1,000	,700
Equidad de la calidad educativa 1	1,000	,353
Equidad de la calidad educativa 2	1,000	,654
Equidad de la calidad educativa 3	1,000	,709
Equidad de la calidad educativa 4	1,000	,691
Equidad de la calidad educativa 5	1,000	,552
Equidad de la calidad educativa 6	1,000	,609
Equidad de la calidad educativa 7	1,000	,718

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Anexo 5. Consentimiento informado

● 7% de similitud general

Principales fuentes encontradas en las siguientes bases de datos:

- 7% Base de datos de Internet

FUENTES PRINCIPALES

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1	ri.ues.edu.sv Internet	1%
2	repositorio.ucv.edu.pe Internet	<1%
3	reunir.unir.net Internet	<1%
4	hdl.handle.net Internet	<1%
5	repositorio.upeu.edu.pe Internet	<1%
6	repositorio.sibdi.ucr.ac.cr:8080 Internet	<1%
7	idoc.tips Internet	<1%
8	repositorio.uchile.cl Internet	<1%
9	repositorio.une.edu.pe Internet	<1%

10	repositorio.unae.edu.ec Internet	<1%
11	repositorio.unap.edu.pe Internet	<1%
12	zaguan.unizar.es Internet	<1%
13	s3-eu-west-1.amazonaws.com Internet	<1%
14	repositorio.unal.edu.co Internet	<1%
15	cathi.uacj.mx Internet	<1%
16	pt.scribd.com Internet	<1%
17	repositorio.uss.edu.pe Internet	<1%
18	ruidera.uclm.es Internet	<1%
19	repositorio.umch.edu.pe Internet	<1%
20	doczz.es Internet	<1%
21	ojs.docentes20.com Internet	<1%

22	cybertesis.unmsm.edu.pe Internet	<1%
23	moam.info Internet	<1%
24	repositorio.usil.edu.pe Internet	<1%
25	scielo.org.mx Internet	<1%
26	scoop.it Internet	<1%
27	cdd.emakumeak.org Internet	<1%
28	atenaeditora.com.br Internet	<1%
29	redalyc.org Internet	<1%
30	dspace.utpl.edu.ec Internet	<1%
31	familyinloveofkhj.blogspot.com Internet	<1%
32	gala.gre.ac.uk Internet	<1%
33	pendientedemigracion.ucm.es Internet	<1%

34	repositorio.unp.edu.pe Internet	<1%
35	repositorio.usanpedro.edu.pe Internet	<1%
36	asanec.org Internet	<1%
37	salesianosbilbao.com Internet	<1%
38	apps.who.int Internet	<1%
39	e-spacio.uned.es Internet	<1%
40	es.slideshare.net Internet	<1%
41	publicacionescd.ulead.edu.ec Internet	<1%
42	rektorado.unl.edu.ar Internet	<1%
43	repositorio.unh.edu.pe Internet	<1%
44	congresocienciasociales.org.py Internet	<1%
45	coursehero.com Internet	<1%

46	econstor.eu Internet	<1%
47	grafiati.com Internet	<1%
48	de.slideshare.net Internet	<1%
49	efiempresa.com Internet	<1%
50	es.scribd.com Internet	<1%
51	fch.mx1.uabc.mx Internet	<1%
52	inicia.es Internet	<1%
53	issuu.com Internet	<1%
54	nportal0.urv.cat:18080 Internet	<1%
55	repositorio.esan.edu.pe Internet	<1%
56	repositorio.unan.edu.ni Internet	<1%
57	repositorio.uncp.edu.pe Internet	<1%

58	repositorio.unprg.edu.pe:8080 Internet	<1%
59	repositorio.upct.es Internet	<1%
60	repositorio.upeu.edu.pe:8080 Internet	<1%
61	dropbox.com Internet	<1%
62	dykinson.com Internet	<1%
63	ie3e.es Internet	<1%
64	sabiia.cnptia.embrapa.br Internet	<1%

● Excluir del Reporte de Similitud

- Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref
- Material bibliográfico
- Coincidencia baja (menos de 9 palabras)
- Base de datos de Crossref
- Base de datos de trabajos entregados
- Material citado
- Bloques de texto excluidos manualmente

BLOQUES DE TEXTO EXCLUIDOS

UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓNESCUELA DE POSGRADOUnidad de Posgrado de C...

{ "linkText": "repositorio.upeu.edu.pe", "glimpseld": "oid:3800:1971218808_0_overview", "collection": "internet", "s...