Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Universidad del Perú. Decana de América

Dirección General de Estudios de Posgrado
Facultad de Ingeniería Industrial
Unidad de Posgrado

Influencia de la gestión del conocimiento en la gestión de calidad de los laboratorios mineros del Perú

TESIS

Para optar el Grado Académico de Doctor en Ingeniería Industrial

AUTOR

Juan Cancio SUAREZ FUENTES

ASESOR

Dr. Oscar Rafael TINOCO GÓMEZ

Lima, Perú

2025



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Referencia bibliográfica

Suarez, J. (2025). *Influencia de la gestión del conocimiento en la gestión de calidad de los laboratorios mineros del Perú*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Ingeniería Industrial, Unidad de Posgrado]. Repositorio institucional Cybertesis UNMSM.

Metadatos complementarios

Datos del autor	
Nombres y apellidos	Juan Cancio Suarez Fuentes
Tipo de documento de identidad	DNI
Numero de documento de identidad	23988076
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0003-4365-5392
Datos del asesor	
Nombres y apellidos	Oscar Rafael Tinoco Gómez
Tipo de documento de identidad	DNI
Numero de documento de identidad	08606920
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0002-7927-931X
Datos del jurado	
Presidente del jurado	
Nombres y apellidos	Jorge Luis Inche Mitma
Tipo de documento de identidad	DNI
Numero de documento de identidad	07506203
Miembro del jurado 1	
Nombres y apellidos	Alfonso Ramon Chung Pinzas
Tipo de documento de identidad	DNI
Numero de documento de identidad	09394397
Miembro del jurado 2	
Nombres y apellidos	Jorge Enrique Ortiz Porras
Tipo de documento de identidad	DNI
Numero de documento de identidad	40523944

Miembro del jurado 3	
Nombres y apellidos	Luis Rolando Raez Guevara
Tipo de documento de identidad	DNI
Numero de documento de identidad	07198942
Datos de investigación	
línea de investigación	9. Desarrollo de modelos y aplicación de las tecnologías de la información y comunicaciones. ODS 8: TRABAJO DECENTE Y CRECIMIENTO ECONÓMICO. C.0.3.3
Grupo de investigación	No aplicación
Agencia de financiamiento	Sin financiamiento
Ubicación geográfica de la investigación	Edificio: Universidad Nacional Mayor de San Marcos País: Perú Departamento: Lima Provincia: Lima Distrito: Cercado de Lima Calle: Germán Amezaga 325 Latitud: -12.05819 Longitud: -77.01891
Año o rango de años en que se realizó la investigación	2023 – 2025
URL de disciplina de OCDE	2.11.04 ingeniería Industrial https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#2.11.04

UNIVERSIDAD NACIONAL
MAYOR DE SAN MARCOS
Universidad del Perú, DECANA DE AMERICA

UNIDAD DE POSGRADO

ACTA DE SUSTENTACIÓN Nº031-UPG-FII-2025

SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE DOCTOR EN INGENIERÍA INDUSTRIAL

En la ciudad de Lima del día lunes uno del mes de diciembre del año dos mil veinticinco, siendo las doce horas, se instaló el Jurado Examinador para la Sustentación de la Tesis titulada: **"INFLUENCIA DE LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO EN LA GESTIÓN DE CALIDAD DE LOS LABORATORIOS MINEROS DEL PERÚ",** presentado por el **Mg. JUAN CANCIO SUAREZ FUENTES,** para optar el Grado Académico de Doctor en Ingeniería Industrial.

Luego de la exposición y absueltas las preguntas del Jurado Examinador se procedió a la calificación individual y secreta, habiendo sido APROBADO con la calificación de DIECISIETE (17) MUY BUENO.

El Jurado recomienda que la Facultad acuerde el otorgamiento del Grado Académico de Doctor en Ingeniería Industrial al **Mg. JUAN CANCIO SUAREZ FUENTES.**

En señal de conformidad, siendo las 13 **horas** se suscribe la presente acta en cuatro ejemplares, dándose por concluido el acto.

DR. JORGE LUIS INCHE MITMA
Presidente

DR. ALFONSO RAMON CHUNG PINZAS
Miembro

DR. JORGE ENRIQUE ORTIZ PORRAS
Miembro

DR. LUIS ROLANDO RAEZ GUEVARA
Miembro

DR. OSCAR RAFAEL TINOCO GÓMEZ
Asesor

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
Universidad del Perú, Decana de América

Anexo 1
CERTIFICADO DE SIMILITUD

Yo, **OSCAR RAFAEL TINOCO GÓMEZ** en mi condición de asesor acreditado con el **DICTAMEN N°448-UPG-FII-2019** de la tesis cuyo título es: **"INFLUENCIA DE LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO EN LA GESTIÓN DE CALIDAD DE LOS LABORATORIOS MINEROS DEL PERÚ**", presentado por el magíster **JUAN CANCIO SUAREZ FUENTES,** para optar el grado académico de **DOCTOR EN INGENIERÍA INDUSTRIAL, CERTIFICO** que se ha cumplido con lo establecido en la Directiva de Originalidad y de Similitud de Trabajos Académicos, de Investigación y Producción Intelectual. Según la revisión, análisis y evaluación mediante la plataforma **PIDS**, el documento evaluado cuenta con el **19%** de similitud, nivel **PERMITIDO** para continuar con los trámites correspondientes y para su **publicación en el repositorio institucional.**

Se emite el presente certificado en cumplimiento de lo establecido en las normas vigentes, como uno de los requisitos para la obtención del grado académico de **DOCTOR EN INGENIERÍA INDUSTRIAL.**

Lima, 17 de noviembre de 2025

UNMSM
Firmado digitalmente por TINOCO GOMEZ Oscar Rafael FAU 20148092282 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 18.11.2025 14:08:27 -05:00

Firma del Asesor

Nombres y Apellidos del asesor: **OSCAR RAFAEL TINOCO GÓMEZ**
DNI: **08606920**

La vigencia del presente certificado corresponde a un período de noventa (90) días desde la fecha de su emisión; siempre que no haya observaciones en el texto durante el proceso de revisión por el jurado informante o surja alguna contingencia.

Dedicatoria

Al Creador de todas las cosas, luz en la oscuridad y fuerza en la debilidad, dedico este trabajo como testimonio de fe y gratitud.

A Cancio Suarez y Julia Fuentes, mis padres; a Joseph y Emma, mis hermanos; a Pilar, mi compañera de vida; y a Michelle, Josephine, Lucero y Xiomara, mis hijas, por su amor que me sostiene y su presencia que me inspira.

Agradecimiento

A la Unidad de Posgrado de la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, por brindarme el entorno propicio para consolidar mi formación profesional.

Al Dr. Oscar Tinoco, mi asesor, por su generosidad al compartir conocimientos y por su firme compromiso en cada etapa de este proceso.

A mis maestros y colegas estudiantes del doctorado, por su valiosa amistad en esta etapa de mi vida; y, en especial, a mi compañero Reinaldo Peralta (+), cuya luz dejó una huella imborrable en mi trayectoria académica

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE GENERAL i
ÍNDICE DE FIGURAS iv
ÍNDICE DE TABLAS v
RESUMEN viii
ABSTRACT ix
CAPÍTULO I: INTRODUCCION 1
1.1 Situación Problemática. 1
1.2 Formulación del Problema 6
1.2.1 Problema General 6
1.2.2 Problema específico 01 6
1.2.3 Problema específico 02 6
1.2.4 Problema específico 03 7
1.3 Justificación de la Investigación. 7
1.3.1 Justificación práctica 9
1.3.2 Justificación metodológica 11
1.3.3 Justificación teórica 12
1.3.4 Justificación social 14
1.3.5 Viabilidad 15
1.3.6 Limitaciones 16
1.4 Objetivos 16
1.4.1 Objetivo general 16
1.4.2 Objetivos específico 1 17
1.4.3 Objetivos específico 2 17
1.4.4 Objetivos específico 3 17
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO 18
2.1 Antecedentes del Problema. 18
2.2 Bases Teóricas. 52
2.2.1 Marco Filosófico de la investigación 52
2.2.2 Origen del conocimiento 54
2.2.3 Dimensiones del conocimiento 57
2.2.4 Proceso de transformación de datos en información y posteriormente a conocimientos 59

2.2.5 Fortalecimiento del conocimiento organizacional a través del aprendizaje 61
2.2.6 Modelo de las 4I's en el aprendizaje organizacional 61
2.2.7 Gestión del conocimiento: perspectiva estratégica y procesos fundamentales 63
2.2.8 Creación del conocimiento 65
2.2.9 Transferencia del conocimiento 71
2.2.10 Aplicación y uso del conocimiento 76
2.2.11 Dimensiones de la gestión del conocimiento 78
2.2.12 Modelos de gestión del conocimiento 86
2.2.13 Gestión de conocimiento en laboratorios y equipos de investigación 89
2.2.14 Definición de gestión de la calidad 97
2.2.15 Dimensiones de la gestión de la calidad 101
2.2.15 Interrelación entre la gestión de conocimiento y la gestión de calidad 107
2.2.17 Laboratorios 114
2.3 Glosario 121
CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES 124
3.1 Hipótesis General 124
3.2. Hipótesis específica 124
3.2.1 Hipótesis específica 01 124
3.2.2 Hipótesis específica 02 125
3.2.3 Hipótesis específica 03 125
3.3 Identificación de Variables 125
3.4 Operacionalización de variables 127
3.5 Matriz de consistencia 129
CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA 132
4.1 Tipo y Diseño de Investigación. 132
4.1.1 Tipo de Investigación 133
4.1.2 Nivel de Investigación 134
4.1.3 Método 134
4.2 Unidad de análisis 135
4.3 Población de estudio. 135

4.4 Tamaño de muestra 136
4.5 Selección de muestra 137
4.6 Técnica de recolección de datos 138
4.7 Análisis de datos 140
CAPÍTULO V: RESULTADOS 144
5.1 Prueba de Validez del instrumento 144
5.2 Prueba de Confiabilidad del instrumento 147
5.3 Análisis de la Variable Gestión del Conocimiento 148
5.4 Análisis de la Dimensión Creación del Conocimiento 152
5.5 Análisis de la Dimensión Almacenamiento y Transferencia del Conocimiento 155
5.6 Análisis de la Dimensión Aplicación y uso del Conocimiento 159
5.7 Análisis de la variable gestión de la calidad 163
5.8 Prueba Hipótesis Específica 1 167
5.9 Prueba Hipótesis Específica 2 171
5.10 Prueba Hipótesis Específica 3 174
5.11 Prueba Hipótesis General 177
5.11.1 Modelo de dependencia entre ambas variables 177
5.11.2 Modelo de dependencia entre la gestión de la calidad y las dimensiones de la gestión del conocimiento 180
5.12 Discusión de resultados 184
CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES 195
CAPÍTULO VII: RECOMENDACIONES 198
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 200
ANEXOS 209
ANEXO I: 209
Cuestionario para la validación del instrumento por expertos 209
ANEXO II: 213
Cuestionario para los analistas 213
ANEXO III: 217
Estadístico descriptivo de la encuesta 217

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 *Diagnóstico de laboratorios mineros región Piura* 3
Figura 2 *Etapas de evolución de la gestión del conocimiento de los laboratorios mineros región Piura* 4
Figura 3 *Origen del Conocimiento* 56
Figura 4 *Modelo de conversión del conocimiento (Nonaka & Takeuchi, 1995)* 60
Figura 5 *Modelo de las 4I's* 63
Figura 6 *Cadena de valor de la GCo* 65
Figura 7 *Conocimiento generado por las cuatro formas* 66
Figura 8 *Conversión del conocimiento - SECI* 68
Figura 9 *Espiral del conocimiento* 72
Figura 10 *Modelo conceptual de articulación entre la gestión de conocimiento y la calidad* 109
Figura 11 *Caja de bigotes de la gestión del conocimiento.* 149
Figura 12 *Diagrama de caja de bigotes en la gestión de conocimiento: creación del conocimiento* 153
Figura 13 *Diagrama de caja de bigotes de la gestión de conocimiento: Almacenamiento y transferencia del conocimiento* 156
Figura 14 *Diagrama de caja de bigotes de la gestión de conocimiento: Aplicación y uso del conocimiento* 160
Figura 15 *Diagrama caja de bigotes de la gestión de calidad* 163

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 *Dimensiones teóricas según literatura GCo* 78
Tabla 2 *Dimensiones empíricas según literatura sobre la gestión del conocimiento* 80
Tabla 3 *Dimensiones propuestas de la gestión de conocimiento.* 82
Tabla 4 *Tipología de modelos de gestión del conocimiento.* 87
Tabla 5 *Gestión de conocimiento en laboratorios y grupos de investigación* 94
Tabla 6 *Dimensiones empíricas principales de la gestión de calidad según literatura especializada.* 101
Tabla 7 *Dimensiones teóricas sobre la gestión de calidad* 104
Tabla 8 *Vínculos entre la gestión de conocimiento y la gestión de calidad.* 107
Tabla 9 *Número de laboratorios de ensayo con acreditación vigente, según departamentos a diciembre 2023* 119
Tabla 10 *Empresas mineras de la Región Piura que cuentan con un laboratorio* 120
Tabla 11 *Personal de laboratorio* 121
Tabla 12 *Variables, dimensiones e indicadores del estudio* 126
Tabla 13 *Dimensiones e Indicadores de la variable Gestión del Conocimiento* 127
Tabla 14 *Matriz de consistencia* 129
Tabla 15 *Estructura de cuestionario* 139
Tabla 16 *Ficha técnica de investigación del instrumento* 139
Tabla 17 *Matriz de análisis de datos.* 142
Tabla 18 *Análisis de la validez del instrumento de Gestión del Conocimiento.* 145
Tabla 19 *Análisis de validez del instrumento: Gestión de Calidad.* 146
Tabla 20 *Análisis de confiabilidad piloto variable: Gestión del Conocimiento.* 147
Tabla 21 *Análisis de confiabilidad piloto variable: Gestión del Calidad.* 147
Tabla 22 *Estadístico descriptivo dimensión: Gestión del conocimiento* 148
Tabla 23 *Pruebas de normalidad para la variable: Gestión del conocimiento.* 150
Tabla 24 *Prueba de Cronbach instrumento de variable: Gestión del Conocimiento.* 150
Tabla 25 *Influencia de ítems instrumento de variable: Gestión del Conocimiento.* 151
Tabla 26 *Estadístico descriptivo dimensión: Creación del conocimiento* ... 152
Tabla 27 *Pruebas de normalidad para los ítems de la dimensión Creación del conocimiento.* 154
Tabla 28 *Prueba de Cronbach dimensión: Creación del conocimiento.* 154

Tabla 29 *Influencia de ítem dimensión: Creación del conocimiento.* 155
Tabla 30 *Estadístico descriptivo dimensión: Almacenamiento y transferencia del conocimiento.* 156
Tabla 31 *Pruebas de normalidad de ítem dimensión: Almacenamiento y transferencia del conocimiento.* 157
Tabla 32 *Prueba de Cronbach dimensión: Almacenamiento y transferencia del conocimiento.* 158
Tabla 33 *Influencia de ítem dimensión: Almacenamiento y transferencia del conocimiento.* 158
Tabla 34 *Estadístico descriptivo dimensión: Aplicación y uso del conocimiento.* 159
Tabla 35 *Pruebas de normalidad de ítem dimensión: Aplicación y uso del conocimiento.* 161
Tabla 36 *Prueba de Cronbach de la dimensión: Aplicación y uso del conocimiento.* 161
Tabla 37 *Influencia de la dimensión del item: Aplicación y uso del conocimiento.* 162
Tabla 38 *Estadístico descriptivo instrumento de variable: Gestión de la Calidad.* 163
Tabla 39 *Pruebas de normalidad de la variable: Gestión de calidad.* 164
Tabla 40 *Prueba de Cronbach instrumento de variable: Gestión de la Calidad.* 165
Tabla 41 *Análisis de influencia de ítems instrumento de variable: Gestión de la Calidad.* 166
Tabla 42 *Prueba de correlación de variables Tau de Kendall - hipótesis específica 1* 167
Tabla 43 *Análisis de regresión lineal simple para hipótesis específica 1*... 168
Tabla 44 *Rho de Spearman dependencia de ambas variables para hipótesis específica 1* 169
Tabla 45 *Coeficientes[a] dependencia para ambas variables de la hipótesis específica 1* 170
Tabla 46 *Prueba Tau de Kendall para hipótesis específica 2*..... 171
Tabla 47 *Análisis de regresión lineal simple para hipótesis específica 2*.. 172
Tabla 48 *Rho de Spearman dependencia de ambas variables para hipótesis específica 2* 173
Tabla 49 *Coeficientes[a] dependencia entre ambas variables para la hipótesis específica 2* 174
Tabla 50 *Análisis de regresión lineal simple para hipótesis específica 3*... 175
Tabla 51 *ANOVA[a] dependencia de ambas variables para la hipótesis específica 3* 176
Tabla 52 *Coeficientes[a] dependencia de ambas variables para hipótesis específica 3* 176
Tabla 53 *Resumen del modelo de dependencia de ambas variables* 178
Tabla 54 *ANOVA[a] dependencia de ambas variables* 178

Tabla 55 *Coeficientes[a] dependencia de ambas variables* 179
Tabla 56 *Resumen del modelo GCa y las dimensiones de la GCo* 181
Tabla 57 *ANOVA[a] gestión de calidad (GCa) y las dimensiones de la gestión de conocimiento (GCo)* 181
Tabla 58 *Coeficientes[a]* de la *gestión de calidad y las dimensiones del conocimiento* 182

RESUMEN

Este estudio analiza la influencia del modelo conceptual de gestión del conocimiento en la calidad de los laboratorios mineros de Piura, Perú, durante 2023. Se optó por un diseño transeccional no experimental, de enfoque descriptivo y cuantitativo, dirigido a explorar las relaciones entre variables a un nivel correlacional. Se utilizó muestreo probabilístico y se aplicó un instrumento de 50 ítems a 41 profesionales, obteniéndose 50 respuestas válidas.

Se evaluó el impacto de las tres áreas de la gestión del conocimiento mediante el uso de modelos de regresión lineal simple y múltiple. Aunque todas las dimensiones mostraron relaciones significativas en los modelos simples, únicamente la dimensión vinculada a la aplicación y uso del conocimiento presentó un efecto significativo en el modelo múltiple ($\beta = 1.041$, $p = 0.000$). Su intervención se identificó como el factor más relevante para la mejora de la calidad organizacional.

El modelo global mostró un alto poder explicativo ($R^2 = 0.862$), lo que confirma que el enfoque multidimensional incrementa la capacidad predictiva, aunque no todas las dimensiones aportan significativamente de manera conjunta. Se concluye que la aplicación práctica del conocimiento resulta fundamental para la efectividad organizacional. Estos resultados respaldan el rediseño de políticas de gestión, la optimización de procesos internos y el fortalecimiento de una cultura de aprendizaje continuo en el sector minero.

Palabras clave: Gestión del conocimiento, gestión de la calidad, laboratorios mineros, minería, investigación organizacional

ABSTRACT

This study analyzes the influence of the conceptual model of knowledge management on quality management in mining laboratories in Piura, Peru, during 2023. A cross-sectional, non-experimental design with a descriptive, quantitative scope at the correlational level was employed. Probabilistic sampling was used, and a 50-item instrument was applied to 41 professionals, yielding 50 valid responses.

The impact of the three dimensions of knowledge management was evaluated using simple and multiple linear regression models. Although all dimensions showed significant relationships in the simple models, only the dimension related to the application and use of knowledge had a significant effect in the multiple model ($\beta = 1.041$, $p = 0.000$). Its contribution was identified as the most relevant factor for improving organizational quality.

The overall model demonstrated high explanatory power ($R^2 = 0.862$), confirming that a multidimensional approach enhances predictive capacity, even though not all dimensions contribute significantly when combined. It is concluded that the practical application of knowledge is essential for organizational effectiveness. These results support redesigning management policies, optimizing internal processes, and strengthening a culture of continuous learning in the mining sector.

Keywords: Knowledge management · Quality management · Mining laboratories · Mining · Organizational research.

CAPÍTULO I: INTRODUCCION

1.1 Situación Problemática.

La gestión del conocimiento se ha consolidado como un eje estratégico fundamental para fortalecer la calidad organizacional en contextos técnicos y científicos. Tamayo Chacón (2020) señala que, en las instituciones de educación superior, esta práctica impulsa el aprendizaje organizacional, convierte el conocimiento en experiencia compartida y enciende el motor de la mejora continua. En el sector empresarial, Peña Guarín, Castro Rojas y Álvarez Álvarez (2020) proponen un modelo integrado que conecta la gestión del conocimiento, la calidad y la documentación, creando sinergias bajo el respaldo de las normas ISO 9001:2015 e ISO 30301:2011. Este modelo evidencia que dicha articulación contribuye a mejorar la sostenibilidad operativa en las pequeñas y medianas empresas. En el contexto peruano, Loyola Justino (2021) identificó una correlación significativa entre la gestión del conocimiento y la gestión de la calidad en universidades públicas de Lima Metropolitana, revelando que el 52.9 % de los trabajadores administrativos perciben una gestión de calidad deficiente, mientras que el 55.1 % de los

encuestados percibe que la gestión del conocimiento se encuentra en un punto intermedio. Esto sugiere una articulación limitada entre ambas prácticas. Investigaciones previas han demostrado que factores como la cultura organizacional y el acceso a recursos tecnológicos influyen significativamente en la producción científica, como lo indica Espinoza (2021) en su estudio sobre docentes universitarios en la región de Tacna. Estas condiciones representan barreras estructurales que dificultan una gestión del conocimiento efectiva en el recinto institucional.

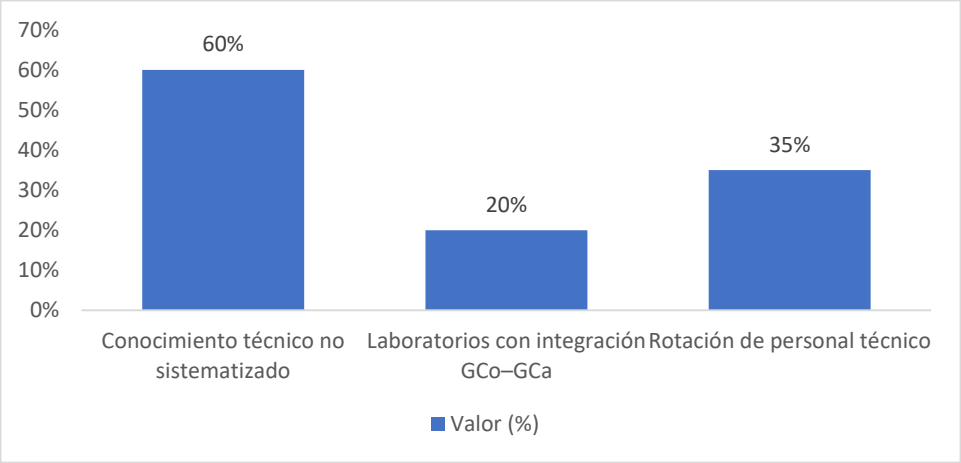
Esta problemática es especialmente relevante en los laboratorios mineros de la región Piura, donde la gestión del conocimiento y la calidad resultan esenciales para garantizar operaciones confiables y adaptables. Estos laboratorios participan en cada fase del ciclo de vida de una mina, desde la prospección, en la que se estiman recursos y reservas, hasta la explotación, donde la calidad del mineral se verifica mediante análisis técnicos rigurosos. En este contexto, los resultados generados por los laboratorios inciden directamente en las decisiones técnicas, económicas y estratégicas de las organizaciones mineras.

La confiabilidad de estos espacios de análisis depende de una gestión de calidad robusta que incluya procedimientos técnicos, procesos operativos y acreditaciones formales. Sin embargo, la capacidad de adaptación organizacional está directamente relacionada con la generación, almacenamiento, transferencia y aplicación del conocimiento técnico. Esta capacidad se ve limitada por la alta rotación de personal y la falta de mecanismos institucionales para documentar y compartir el conocimiento adquirido.

Un diagnóstico reciente en laboratorios mineros de Piura identificó tres desafíos críticos. En primer lugar, más del 60 % del conocimiento técnico generado durante proyectos de exploración no se sistematiza ni transfiere, lo que genera pérdidas operativas y retrabajos en etapas posteriores. En segundo lugar, menos del 20 % de los laboratorios han integrado la gestión del conocimiento con sus SGC certificados, lo que limita la trazabilidad y dificulta la mejora continua. Por último, la rotación anual del personal técnico supera el 35 %, lo que afecta la continuidad operativa y la retención de conocimientos clave.

Figura 1

Diagnóstico de laboratorios mineros región Piura



Fuente. Elaboración propia.

La figura 1 indica que la pérdida de conocimiento tácito, sumada a la limitada integración entre los sistemas de gestión de calidad y los procesos de gestión del conocimiento, constituye un riesgo directo para la eficiencia y sostenibilidad operativa de los laboratorios. Para analizar en mayor

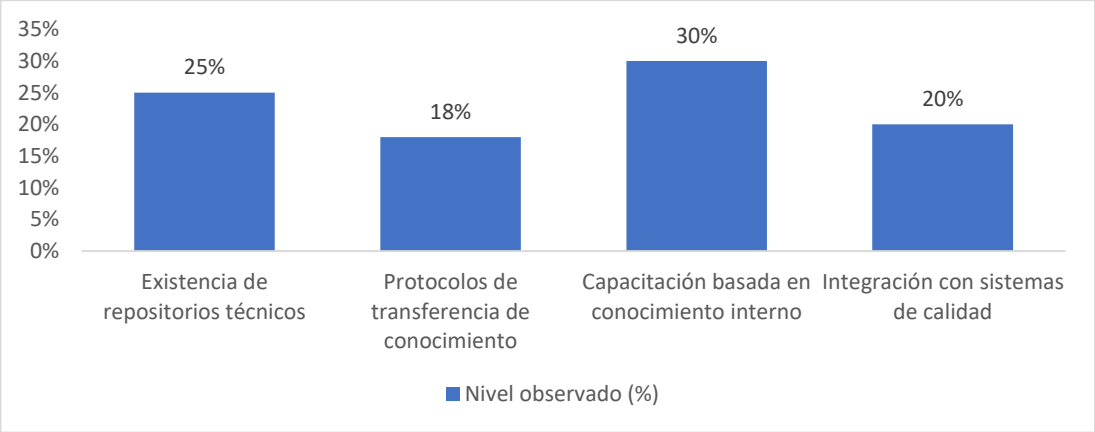
profundidad esta problemática, se evaluó la madurez en la gestión del conocimiento en estos entornos técnicos.

Los resultados presentados en la figura 2 muestran que únicamente el 25 % de los laboratorios dispone de repositorios técnicos organizados, mientras que la mayoría carece de bases de datos estructuradas para el almacenamiento del conocimiento. Asimismo, solo el 18 % cuenta con protocolos formales para la transferencia de saberes, lo que sugiere que la ausencia de mecanismos institucionales restringe el aprendizaje intergeneracional entre analistas.

Por otra parte, solo el 30 % de los laboratorios implementa procesos de capacitación fundamentados en conocimiento interno; en estos casos, la formación se basa principalmente en experiencias individuales y carece de una sistematización formal. Finalmente, únicamente el 20 % ha logrado integrar sus prácticas de gestión del conocimiento con sistemas de gestión de calidad certificados, lo que pone de manifiesto una brecha considerable en la integración de ambos enfoques.

Figura 2

Etapas de evolución de la gestión del conocimiento de los laboratorios mineros región Piura



Fuente. Elaboración propia.

Los hallazgos alcanzados demuestran que la gestión del conocimiento en los laboratorios mineros de la región Piura permanece en una fase incipiente, caracterizada por una formalización limitada, escasa sistematización y una articulación insuficiente con los sistemas de gestión de la calidad. Esta condición restringe la capacidad de estas organizaciones para mantener estándares técnicos rigurosos, adaptarse a cambios operativos y asegurar procesos de mejora continua.

González-Campo, Murillo-Vargas y García-Solarte (2021), evidenciaron que obtener una acreditación institucional de alta calidad impulsa y enriquece la gestión del conocimiento. Sin embargo, señalaron que, en ausencia de una cultura organizacional orientada al aprendizaje, los sistemas documentales carecen de efectividad y sostenibilidad. Asimismo, Murcia Robayo (2020) argumenta que surge al unir la gestión del conocimiento y la gestión de la calidad optimiza la toma de decisiones, la eficiencia operativa y la sostenibilidad institucional, incluso en contextos educativos y técnicos.

A partir de este diagnóstico, esta investigación se orienta al desarrollo de un modelo que permita analizar e intervenir el vínculo entre la gestión del conocimiento y la gestión de la calidad en laboratorios mineros del Perú. El objetivo consiste en fortalecer la fiabilidad técnica, minimizar la pérdida de conocimiento crítico y promover una cultura organizacional centrada en el aprendizaje continuo. Si se valida, la propuesta podría replicarse en otros laboratorios técnicos del país, contribuyendo a la mejora institucional, la sostenibilidad operativa y la competitividad del sector minero nacional.

En este contexto, se plantea el siguiente problema general de investigación:

1.2 Formulación del Problema

1.2.1 Problema General

¿Cómo influye el modelo conceptual de gestión del conocimiento en la gestión de la calidad de los laboratorios mineros de la región Piura en el Perú durante el periodo 2023?

1.2.2 Problema específico 01

¿Cómo influye el modelo conceptual de la gestión del conocimiento en la dimensión creación del conocimiento en la gestión de calidad de los laboratorios mineros de la región Piura en el Perú durante el periodo 2023?

1.2.3 Problema específico 02

¿Cómo influye el modelo conceptual de la gestión del conocimiento en la dimensión almacenamiento y transferencia del conocimiento en la gestión de calidad de los laboratorios mineros de la región Piura en el Perú durante el periodo 2023?

1.2.4 Problema específico 03

¿Cómo influye el modelo conceptual de la gestión del conocimiento en la dimensión aplicación y uso del conocimiento en la gestión de calidad de los laboratorios mineros de la región Piura en el Perú durante el periodo 2023?

1.3 Justificación de la Investigación.

La justificación teórica de esta investigación radica en la necesidad de comprender e impulsar una conexión más sólida y dinámica entre la gestión del conocimiento y la gestión de la calidad en los laboratorios mineros, los cuales se consideran nodos importantes para el desarrollo de la industria minera en el Perú. En un país con abundantes recursos minerales, la viabilidad de los proyectos mineros depende en gran medida de la recopilación y el análisis confiable de información durante las etapas de prospección y exploración. En este contexto, los laboratorios especializados en metalurgia, química, mineralogía, geología y medio ambiente constituyen el eslabón técnico fundamental, cuya fiabilidad abarca la calidad de sus tecnologías y la competencia de sus profesionales.

Porter (1990) ha señalado que la competitividad de una nación está determinada por la capacidad de su industria. En el contexto peruano, la industria minera enfrenta el desafío de industrializar sus recursos y, en este proceso, los laboratorios desempeñan un papel fundamental como centros de investigación e innovación. Gaviria (2008) destaca que la investigación ha

evolucionado hacia una actividad colectiva, interdisciplinaria y transnacional, impulsada por tecnologías emergentes como la web semántica, la minería de datos y los sistemas expertos. Esta transformación posiciona a los laboratorios como espacios de generación y expansión del conocimiento, capaces de responder a los retos técnicos, ambientales y económicos de la minería contemporánea.

La gestión del conocimiento se define como un conjunto de procedimientos orientadas a captar, estructurar, compartir y aplicar saberes dentro de una organización. Diversos autores han abordado esta temática desde perspectivas que resaltan su importancia en el fortalecimiento del aprendizaje organizacional y en la creación de ventajas que duren más que las de la competencia (Nonaka & Takeuchi, 1995; Stewart, 1998; Arteche & Rozas, 1999; Solís, 2009). Sin embargo, investigaciones como la de Hernández y Alejandra (2009) indican que, en el contexto de los laboratorios mineros, el capital intelectual aún no se gestiona de manera sistemática y gran parte del conocimiento permanece en forma tácita, sin mecanismos institucionales que faciliten su transferencia.

De manera paralela, los sistemas de gestión de la calidad como ISO 9001, EFQM e INACAL buscan asegurar la confiabilidad de los resultados a través de procesos estandarizados, certificaciones y estrategias de mejora continua. No obstante, existe un debate sobre si estos modelos son suficientes para fomentar una cultura organizacional capaz de adaptarse a los desafíos del sector minero, o si resulta necesario integrar enfoques de gestión del conocimiento que fortalezcan la calidad desde una perspectiva más dinámica.

La articulación entre calidad y conocimiento adquiere especial relevancia en entornos complejos como los laboratorios mineros, donde la precisión técnica debe complementarse con procesos de aprendizaje, innovación y retención de talento. Según Drucker (1999), el conocimiento constituye el recurso económico más significativo en la sociedad actual y su falta de institucionalización lo convierte en un activo vulnerable frente a la rotación de personal.

En este contexto, la investigación propone un enfoque integrador para analizar el vínculo dinámico que une la gestión del conocimiento con la gestión de la calidad en los laboratorios mineros del Perú. El objetivo es contribuir al desarrollo teórico y práctico de modelos que posicionen estos espacios como centros estratégicos de innovación, aprendizaje y soporte técnico para una minería sostenible.

1.3.1 Justificación práctica

La relevancia práctica de esta investigación se fundamenta en la importancia estratégica del sector minero para la economía peruana. Según el Anuario Minero 2018 (MINEM, 2019), la minería aporta con un 10 % en promedio del Producto Bruto Interno (PBI) nacional y representa el 61 % de las exportaciones del país. Estos indicadores evidencian que el desarrollo económico del Perú depende en gran medida del desempeño del sector minero y, en consecuencia, de la confiabilidad de los procesos técnicos que lo respaldan.

En este contexto, los laboratorios mineros desempeñan un papel fundamental al generar resultados técnicos que respaldan la toma de decisiones en todas las etapas del ciclo minero. Sus análisis posibilitan la estimación de reservas, la validación de procesos metalúrgicos y la garantía de la calidad del producto final, lo que refuerza la confianza de inversionistas tanto nacionales como internacionales. Por lo tanto, la precisión y consistencia de sus operaciones impactan directamente en la sostenibilidad económica del país.

Asimismo, estos laboratorios funcionan como organizaciones intensivas en conocimiento, en las que convergen estructuras organizativas, procesos especializados y competencias técnicas avanzadas. En este tipo de entornos, La gestión del conocimiento es fundamental para promover el intercambio de conocimientos y fomentar la innovación y asegurar la continuidad operativa ante la rotación de personal (Gaviria, 2008).

El objetivo de esta investigación es analizar la relación entre la gestión del conocimiento y la gestión de la calidad en laboratorios mineros peruanos, mediante la propuesta de un modelo teórico integrador que permita comprender y fortalecer esta interacción. Dicho modelo pretende constituir una base para futuras intervenciones organizacionales orientadas a mejorar la eficiencia, sostenibEn síntesis, los resultados de este estudio proporcionarán aportes prácticos al sector minero, al

ofrecer herramientas conceptuales y operativas que optimicen la gestión de los centros técnicos, refuercen su función como generadores de valor y contribuyan al desarrollo económico nacional. de valor y contribuyan al desarrollo económico del país.

.

1.3.2 Justificación metodológica

La investigación se fundamenta en un enfoque cuantitativo de alcance explicativo y diseño correlacional, esto abre la puerta a analizar con rigor estadístico cómo se conectan la gestión del conocimiento y la gestión de la calidad en laboratorios mineros. Esta metodología es adecuada porque no solo describe fenómenos observables, sino que también identifica vínculos causales y mide el grado de influencia entre variables complejas en contextos técnicos especializados.

Para el análisis de datos, se aplicaron modelos de regresión lineal, tanto simple como múltiple, con el objetivo de evaluar el efecto individual de cada dimensión de la gestión del conocimiento (creación, almacenamiento, transferencia y aplicación), así como su impacto conjunto sobre los indicadores de calidad organizacional. Estas herramientas estadísticas permiten calcular coeficientes de correlación, niveles de significancia y coeficientes de determinación, lo que contribuye a validar empíricamente el modelo teórico propuesto.

Asimismo, se emplearon instrumentos estructurados cuya confiabilidad fue verificada mediante técnicas estadísticas, como el coeficiente Tau de Kendall y el análisis de varianza (ANOVA), lo que garantiza la consistencia interna de los datos obtenidos. Esta estrategia metodológica permite operacionalizar conceptos abstractos como la gestión del conocimiento en variables observables y cuantificables, facilitando su análisis en escenarios reales.

En conjunto, este enfoque metodológico fortalece la base empírica del estudio y proporciona un marco replicable para futuras investigaciones, auditorías internas y procesos de mejora continua en laboratorios técnicos del sector minero.

1.3.3 Justificación teórica

Esta investigación se sumerge en el análisis de cómo la gestión del conocimiento se entrelaza con la gestión de la calidad en los laboratorios mineros de la región Piura, Perú, durante el año 2023. Esta relación, escasamente explorada en estudios previos en el contexto minero regional, resulta relevante debido al papel estratégico de los laboratorios al tratarse de piezas clave en la creación de información técnica confiable, indispensable para tomar decisiones acertadas en cada fase del ciclo minero..

Desde una perspectiva conceptual, este estudio plantea el desarrollo de un modelo integrador que explique cómo las

dimensiones de la gestión del conocimiento, tales como la creación, el almacenamiento, la transferencia y la aplicación, influyen en la calidad de los procesos y resultados de los laboratorios. Esta propuesta se fundamenta en las aportaciones de autores como Nonaka y Takeuchi (1995), Stewart (1998), Gaviria (2008) y Arteche y Rozas (1999), quienes sostienen que el conocimiento organizacional es un activo estratégico que debe gestionarse de manera sistemática para generar valor, fomentar el aprendizaje colectivo y fortalecer la capacidad de innovación.

En el sector minero, y especialmente en los laboratorios, la gestión del conocimiento abre el camino para descubrir con claridad las necesidades informativas, la comprensión de procedimientos técnicos y administrativos y la alineación de los objetivos institucionales con los estándares de calidad requeridos por el mercado y los organismos reguladores. Esta articulación teórica es fundamental para convertir el conocimiento tácito de los profesionales en saberes explícitos, institucionalizados y transferibles, lo que favorece la mejora continua y la sostenibilidad operativa.

En consecuencia, la investigación tiene como objetivo no solo validar empíricamente esta relación, sino también enriquecer el marco teórico mediante la formulación de un modelo conceptual aplicable en futuras investigaciones y prácticas organizacionales. Este enfoque busca consolidar el papel de los

laboratorios como espacios de investigación, innovación y soporte técnico, esenciales para el desarrollo económico y tecnológico de la región y del país.

.

1.3.4 Justificación social

Esta investigación posee relevancia social, ya que contribuye al fortalecimiento de competencias técnicas en el sector minero, columna vertebral que sostiene la economía peruana (Plate et al., 2021). La investigación se sumerge en la gestión del conocimiento en laboratorios mineros con el objetivo de elevar la calidad de la información y allanar el camino hacia decisiones más responsables y promover prácticas sostenibles en proyectos extractivos que afectan directamente a comunidades, regiones y cadenas productivas (Paez & Malaver, 2021).

Los laboratorios mineros no se limitan a funciones operativas, sino que también constituyen espacios de aprendizaje, empleo especializado y transferencia de conocimientos técnicos. Una gestión adecuada de estos laboratorios dignifica el trabajo de los profesionales involucrados, reduce los fallos operativos y consolida una organización orientada al aprendizaje continuo, la innovación y la mejora sistemática (Villegas et al., 2021).

Además, la implementación de procesos respaldados por conocimiento técnico confiable refuerza la credibilidad institucional, fomenta la transparencia y dinamiza el desarrollo

económico nacional. En este contexto, la investigación prevé un impacto social amplio al vincular el conocimiento con la responsabilidad profesional, la equidad laboral y el compromiso con el desarrollo sostenible.

1.3.5 Viabilidad

El presente estudio demuestra su viabilidad desde los aspectos técnicos, logísticos y financieros. En el ámbito económico, se dispone del presupuesto suficiente para cubrir las etapas fundamentales del proceso investigativo, tales como la recopilación y el análisis de datos para descubrir tendencias clave, culminando en la elaboración de un informe final que sintetiza los hallazgos. Asimismo, se cuenta con fuentes secundarias pertinentes, entre ellas documentos institucionales, reportes especializados y bases de datos oficiales, que enriquecen y contextualizan los hallazgos obtenidos en campo.

La proximidad geográfica entre los laboratorios mineros de la región Piura y el equipo de investigación facilita el acceso directo a los espacios de estudio, lo que optimiza los tiempos de desplazamiento y reduce los costos operativos. En el ámbito tecnológico, se dispone de herramientas adecuadas tanto de software (procesamiento estadístico, edición de encuestas, elaboración de documentos) como de hardware (computadora

personal, dispositivos móviles y conectividad estable), lo que garantiza un tratamiento eficiente de la información recolectada.

Por otra parte, el equipo de investigación cuenta con formación especializada en metodología científica, conocimiento profundo del sector minero y experiencia en el uso de instrumentos cuantitativos, lo que asegura la rigurosidad del análisis y la calidad de los resultados. En conjunto, estos elementos respaldan la ejecución del proyecto conforme al cronograma previsto y bajo los estándares metodológicos establecidos.

1.3.6 Limitaciones

La presente investigación se circunscribe al contexto de los laboratorios que brindan servicios a la industria minera, enfocados en las etapas de prospección y exploración, cuyas operaciones se localizan en la región de Piura, Perú.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo general

Determinar cómo influye el modelo conceptual de la gestión del conocimiento en la gestión de calidad de los laboratorios mineros de la región Piura en el Perú durante el periodo 2023.

1.4.2 Objetivos específico 1

Determinar cómo influye el modelo conceptual de la gestión del conocimiento en la dimensión de la creación del conocimiento en la gestión de calidad de los laboratorios mineros de la región Piura en el Perú durante el periodo 2023.

1.4.3 Objetivos específico 2

Determinar cómo influye el modelo conceptual de la gestión del conocimiento en la dimensión transferencia y almacenamiento de conocimiento en la gestión de calidad de los laboratorios mineros de la región Piura en el Perú durante el periodo 2023.

1.4.4 Objetivos específico 3

Determinar cómo influye el modelo conceptual de la gestión del conocimiento en la dimensión aplicación y uso del conocimiento en la gestión de calidad de los laboratorios mineros de la región Piura en el Perú durante el periodo 2023.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes del Problema.

En organizaciones donde la competencia es alta y los cambios son constantes, la gestión del conocimiento es fundamental para mejorar la calidad de los procesos, productos y servicios. Cuando una institución sabe identificar, generar, compartir y aplicar conocimientos, puede innovar, ser más eficiente y tomar mejores decisiones, lo que ayuda a mantener estándares de calidad sostenibles (Correa Becerra, 2009; Monsalve-Pantoja & Londoño-Cardozo, 2025).

Varios estudios muestran que la gestión del conocimiento tiene un impacto directo en la gestión de la calidad organizacional, ya que facilita el aprendizaje en grupo, la adopción de buenas prácticas y la mejora continua. Modelos como la espiral del conocimiento de Nonaka y Takeuchi se han usado con éxito en sectores educativos, industriales y tecnológicos, y demuestran que el conocimiento tácito y explícito puede organizarse para fortalecer la calidad de los procesos (Surco Salinas, 2023; Amariles et al., 2022).

Además, investigaciones como las de García-Fernández (2016) y Leonard (2009) se destaca que unir enfoques tácitos y explícitos impulsa a las organizaciones a adaptarse con mayor agilidad a los cambios y a cumplir estándares como las ISO. Esta estrategia fortalece la creación de modelos de gestión del conocimiento valiosos en sectores como el minero, donde la excelencia técnica y la habilidad de aprender marcan la diferencia para lograr la sostenibilidad.

Nacionales

Díaz Rojas, Jiménez Mairena y Collantes (2025) en su artículo “Gestión del conocimiento y su impacto en las instituciones de educación superior”, su objetivo fue identificar patrones emergentes, bases teóricas y prácticas efectivas relacionadas con el uso estratégico del conocimiento organizacional en universidades. El estudio usó un enfoque cualitativo y aplicó el protocolo PRISMA para seleccionar fuentes académicas de bases como Scopus y SciELO, dando prioridad a investigaciones de 2015 a 2023, especialmente de América Latina y Perú.

En la metodología, los autores usaron matrices de análisis documental y criterios claros de inclusión y exclusión, lo que facilitó una revisión crítica y ordenada de los resultados. Entre los principales hallazgos, se destaca que la gestión del conocimiento se considera un recurso estratégico para promover la innovación, mejorar la competitividad académica y apoyar la mejora continua en las universidades.

El estudio también mostró una mayor conexión entre el conocimiento tácito y explícito, y destacó el uso de comunidades de práctica y repositorios digitales para fortalecer las instituciones. La conclusión principal es que la gestión del conocimiento debe integrarse en los métodos educativos, administrativos y de investigación para crear valor sostenible y adaptarse a entornos universitarios complejos.

Surco Salinas, D. V. (2023) En su tesis titulada “Influencia de la gestión del conocimiento, basada en el modelo de la espiral del conocimiento, en el aprendizaje de los estudiantes del programa de doctorado de Ingeniería Industrial de la Unidad de Posgrado de una universidad pública”, se presenta una investigación aplicada de nivel explicativo. El objetivo es analizar cómo la gestión del conocimiento, basada en el modelo de la espiral de Nonaka y Takeuchi, influye en las actitudes y percepciones de aprendizaje de los estudiantes del doctorado en Ingeniería Industrial de una universidad pública. El estudio utiliza un diseño cuasiexperimental con línea base. La población son los estudiantes del programa y la muestra específica incluye a quienes cursan el curso Gestión de Innovación Tecnológica.

La investigación evidenció que la gestión del conocimiento influye de manera que los estudiantes valoran y experimentan el aprendizaje, especialmente en lo relacionado con la combinación de saberes tácitos y explícitos. Aunque una de las hipótesis específicas no arrojó resultados positivos, se observó que al ajustar la línea base utilizando un umbral inferior al inicialmente propuesto, las percepciones estudiantiles superaron las expectativas previstas.

Este resultado indica que, aunque no se logró el estándar inicial, hay un gran potencial para mejorar los métodos relacionados con la aplicación práctica de la gestión del conocimiento, en particular en la integración de diferentes tipos de saberes. El estudio ofrece evidencia útil para rediseñar estrategias pedagógicas y mejorar la relación entre teoría y práctica en la formación avanzada.

Loyola Justino (2021) En su tesis “Gestión del conocimiento y gestión de calidad en universidades públicas de Lima Metropolitana”, el autor estudió universidades públicas de Lima Metropolitana para determinar si existe relación entre la gestión del conocimiento y la gestión de calidad institucional. El estudio usó un enfoque cuantitativo, con un diseño no experimental, correlacional y de corte transversal, lo que permitió analizar la relación entre ambas variables sin intervenir en ellas. La muestra incluyó a 136 trabajadores administrativos seleccionados al azar. Para recolectar los datos, se aplicaron dos cuestionarios tipo Likert, validados por expertos y con alta confiabilidad (alfa de Cronbach mayor a 0.8), que midieron la percepción sobre gestión del conocimiento y gestión de calidad. Los resultados mostraron una correlación significativa entre ambas dimensiones ($p < .05$), lo que indica que una buena gestión del conocimiento ayuda a mejorar la calidad institucional. Además, el 55.1 % de los participantes percibe la gestión del conocimiento en un nivel medio, mientras que el 52.9 % considera que la gestión de calidad es baja. Esto muestra que hay oportunidades para mejorar la integración estratégica del conocimiento en la organización.

Espinoza (2021), En su tesis sobre los procesos clave de la gestión del conocimiento, la cultura organizacional y el capital tecnológico, la autora investigó cómo se relacionan la gestión del conocimiento y la calidad institucional en universidades públicas de Lima Metropolitana. El estudio fue cuantitativo, con un diseño no experimental, correlacional y de corte transversal, lo que permitió analizar la relación entre las variables sin intervenir en los participantes.

La muestra estuvo formada por 136 trabajadores administrativos elegidos mediante muestreo probabilístico. Para recolectar los datos, se aplicaron dos cuestionarios tipo Likert, validados por expertos y con un nivel de confiabilidad mayor a 0.8 según el alfa de Cronbach. Los cuestionarios buscaban conocer la percepción de los participantes sobre la gestión del conocimiento y la calidad institucional.

Los resultados mostraron una correlación significativa entre ambas dimensiones ($p < .05$), lo que sugiere que una buena gestión del conocimiento puede ayudar a mejorar la calidad organizacional. Además, el 55.1 % de los encuestados percibe la gestión del conocimiento en un nivel medio y el 52.9 % considera que la gestión de calidad es baja. Estos datos indican que hay oportunidades claras para mejorar la gestión del conocimiento en las instituciones educativas.

Berguer (2020), en su tesis “Gestión del conocimiento en el capital intelectual y producción académica-científica de las Unidades de Postgrado de la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa – 2016”, investigó cómo la gestión del conocimiento se relaciona con el fortalecimiento del capital

intelectual en las unidades de posgrado de esa universidad. El estudio usó un enfoque cuantitativo y un diseño descriptivo correlacional. Su objetivo principal fue analizar cómo los procesos de gestión del conocimiento influyen en la eficiencia administrativa y académica.

La población del estudio incluyó a docentes y personal administrativo. Se utilizó un cuestionario estructurado para recolectar los datos, el cual fue validado por expertos y mostró buena confiabilidad. Los resultados indicaron que la gestión del conocimiento mejora los procesos académicos, sobre todo en la toma de decisiones informadas, la organización de experiencias institucionales y la transferencia de conocimientos.

El estudio concluye que una buena gestión del conocimiento puede fortalecer el capital intelectual y ayudar a mejorar la administración académica en las universidades públicas. Los resultados muestran la importancia de aplicar estrategias integrales que conecten el conocimiento organizacional con la mejora continua y la innovación educativa.

Araníbar (2017), en su tesis “Gestión del conocimiento en la administración académica de la Facultad de Ciencias Matemáticas de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, período 2016-2018”. En este estudio se aplicaron instrumentos validados al personal administrativo y académico para conocer los niveles de apropiación, transferencia y aplicación del conocimiento institucional. Los resultados muestran que la gestión del conocimiento influye de manera importante en la eficiencia administrativa, la toma de decisiones y la mejora continua de los procesos académicos. Se concluye que fortalecer estas prácticas contribuye a una administración

académica más estratégica, colaborativa y orientada a resultados, además de fomentar la innovación y la excelencia en la investigación para mejorar el desempeño académico en las universidades públicas.

Zeña Quépuy y Arévalo Chilón (2016), en su artículo, el autor presenta un modelo de gestión del conocimiento que busca mejorar la calidad de la investigación científica en las universidades del Perú, presentaron una propuesta para fortalecer la investigación en estas instituciones. Su modelo se basa en principios del enfoque constructivista y en el currículo por competencias, buscando transformar las dinámicas institucionales relacionadas con la producción académica, como actitudes, valores y estructuras organizacionales.

La investigación usó un diseño descriptivo y un enfoque cualitativo, con la encuesta como técnica principal. Participaron 50 personas, entre docentes, investigadores y directivos universitarios. Se utilizó un cuestionario estructurado, validado por expertos, para determinar las dimensiones clave del conocimiento organizacional y su relación con la calidad de la investigación.

Los resultados indicaron que la gestión del conocimiento, en conjunto con procesos formativos y estructuras colaborativas, contribuye al fortalecimiento de la producción científica, la innovación académica y la competitividad institucional. El modelo resalta la importancia de integrar saberes tácitos y explícitos, fomentar comunidades de práctica y alinear los objetivos de investigación con políticas institucionales enfocadas en la calidad.

Carrión Castilla, L. C., & Cuba Robles, M. M. (2014), La tesis titulada “Proceso de conversión del conocimiento basado en el modelo de la espiral del conocimiento: Análisis descriptivo de la empresa Pesquera A” expone un análisis descriptivo de la gestión del conocimiento en una empresa del sector pesquero, fundamentado en el modelo de la espiral del conocimiento desarrollado por Nonaka. En un contexto empresarial marcado por la globalización y la elevada competitividad, se destaca que la gestión del conocimiento representa una maniobra esencial para la adaptación organizacional, especialmente en lo referente al desarrollo del capital humano.

El modelo teórico usado tiene cuatro fases: socialización, externalización, combinación e internalización. Estas fases ayudan a entender cómo cambia el conocimiento dentro de las organizaciones. Para el estudio, se usaron métodos cualitativos y cuantitativos, como encuestas a empleados de diferentes áreas y entrevistas a directivos.

Los resultados mostraron que el desarrollo de las etapas del modelo es todavía inicial, aunque la fase de externalización está más avanzada, pero se encontraron factores que pueden ayudar a implementarlo, como empleados motivados para compartir conocimientos, tecnologías ya instaladas y una visión institucional enfocada en la mejora continua según el modelo Malcolm Baldrige.

El estudio concluye con una propuesta de actividades que siguen las etapas del modelo de la espiral del conocimiento buscando mejorar la competitividad de la empresa usando los recursos ya existentes.

Tinoco, Salas y Tinoco (2014). en su artículo, analizaron cómo manejar el conocimiento se relaciona con la capacidad de competir en medianas y pequeñas empresas textiles de Lima Metropolitana. Su objetivo principal fue ver qué tan conectadas están estas dos áreas, considerando la gestión del conocimiento como un proceso que incluye conseguir, guardar y compartir conocimientos dentro de la empresa.

La capacidad de competir se midió por la habilidad de las empresas para ofrecer productos y servicios diferentes a los de la competencia y que los clientes consideran valiosos. Los resultados mostraron que, en general, las MYPES del sector manejan poco el conocimiento y tienen una capacidad de competir media.

El estudio encontró una relación clara y positiva entre manejar el conocimiento y la capacidad de competir, lo que sugiere que mejorar estos procesos puede ayudar a las empresas a competir mejor. También analizó el valor de las personas, la estructura y las relaciones, mostrando que estos factores son importantes para entender cómo el conocimiento dentro de la empresa influye en la capacidad de competir de las empresas textiles.

Internacionales

Amariles, J. H. B., Santana, G. D. R., Gómez, E. D. R., & Acevedo, E. A. M. (2022), en su artículo “Gestión del conocimiento en 10 empresas colombianas siguiendo el modelo de Nonaka y Takeuchi: Estudio de casos múltiples entrelazados”. Llevaron a cabo una investigación aplicada en diez organizaciones colombianas, cinco grandes empresas y cinco pequeñas y

medianas, con el propósito conocer su madurez en la gestión del conocimiento (GCo) utilizando el modelo de creación del conocimiento organizacional de Nonaka y Takeuchi. La metodología empleada se basó en estudios de casos múltiples entrelazados, lo que permitió identificar prácticas orientadas a conservar, compartir y aplicar el conocimiento dentro de las organizaciones.

El análisis se centró en tres componentes principales del modelo: las maneras en que el conocimiento se transforma (socialización, externalización, combinación e internalización), as condiciones en la organización que ayudan a este proceso (como la intención, autonomía, fluctuación creativa, redundancia y diversidad de requisitos) y las etapas de desarrollo del conocimiento institucional.

Los resultados mostraron que, aunque había diferencias estructurales entre las empresas, las pequeñas y medianas lograron una mayor coherencia con las dinámicas del modelo. Estas empresas integraron de manera más efectiva el conocimiento tácito y explícito. Esto se debe a su mayor flexibilidad organizacional y a estructuras menos burocráticas, lo que les permite aplicar estrategias de gestión del conocimiento más ágiles y adaptables en entornos cambiantes.

Barradas Martínez & Rodríguez Lázaro, (2021) en el artículo “Modelos de creación de conocimiento: una revisión teórica”, se hace un análisis completo de las ideas principales sobre cómo se crea el conocimiento en las organizaciones. Dicen que este proceso cambia constantemente y es clave

para que las empresas tengan ventajas que duren, porque ayuda a convertir ideas en soluciones nuevas, productos y servicios diferentes.

La revisión muestra que muchos enfoques usan el modelo de Nonaka y Takeuchi, que explica cómo se combinan el conocimiento personal y el que se puede compartir, y cómo este conocimiento pasa por diferentes pasos como compartir, decir, juntar y aprender. También se mencionan ideas de otros autores que amplían la visión hacia procesos que crean ideas, muestran información y buscan aportar valor.

Uno de los hallazgos más importantes es que para crear conocimiento se necesitan lugares que apoyen el trabajo en equipo, la comunicación sencilla y el intercambio de ideas. Además, se observa que no todos los modelos incluyen el uso de tecnología ni la creación de equipos con personas de diferentes áreas como factores importantes..

El estudio concluye que el conocimiento debe manejarse como un recurso estratégico difícil de copiar, y que su valor aumenta cuando se comparte y se usa. Por eso, se recomienda que las organizaciones creen condiciones adecuadas para generar, integrar y aplicar el conocimiento, reconociendo su importancia en la innovación y la competitividad.

González-Campo, C. H., Murillo-Vargas, G., & García-Solarte, M. (2021), en su artículo “Efecto de la acreditación institucional de alta calidad sobre la gestión del conocimiento”, su investigación es un ejemplo para entender cómo la evaluación externa ayuda a mejorar las habilidades de las organizaciones para crear, guardar, compartir y usar el conocimiento.

Los hallazgos muestran que la acreditación no solo asegura la calidad académica, sino que también fomenta entornos institucionales enfocados en el aprendizaje continuo. Este proceso promueve una cultura organizacional de mejora constante y el uso estratégico de la información para tomar decisiones.

Desde este enfoque, la acreditación no solo valida los estándares de calidad, sino que también ayuda a consolidar las prácticas de gestión del conocimiento. El estudio ofrece una base teórica y empírica para seguir investigando cómo la acreditación puede promover la innovación, la sostenibilidad y el desarrollo institucional en las universidades.

Montoya-Quintero, D. M., García-Marín, J., & Moreno-Jimenez, S. J. (2021). En el artículo “Relación entre algunas normas ISO en un modelo conceptual de gestión del conocimiento”, los autores dicen que normas como la NTC ISO 30401 tengan un enfoque demasiado técnico, lo que consideran insuficiente para responder a los retos cambiantes de las organizaciones en entornos productivos dinámicos.

Usando una metodología cualitativa basada en el análisis de documentos de experiencias institucionales en Medellín, los autores proponen un m los autores dicen que normas como la NTC ISO 30401 son demasiado técnicas, y que esto no es suficiente para enfrentar los cambios y desafíos que tienen las organizaciones en lugares de trabajo que cambian rápido.

odelo conceptual que busca unir los lineamientos de las normas ISO con los principios de la gestión del conocimiento. El modelo indica que problemas como la alta rotación de personal y la pérdida de conocimiento tácito dificultan

la sostenibilidad de las organizaciones, por lo que es necesario promover una cultura que valore y preserve el conocimiento colectivo.

El artículo señala que la gestión del conocimiento debe ir más allá de los marcos técnicos, incorporando habilidades blandas y promoviendo prácticas que fomenten el aprendizaje continuo, la innovación y la creación de valor. El modelo propuesto sirve como una herramienta diagnóstica y cultural, especialmente útil para organizaciones que todavía no han adoptado estrategias formales de gestión del conocimiento, ayudando a integrarlas en sus procesos estratégicos y operativos.

Por último, el estudio concluye que juntar bien los estándares ISO con las formas de manejar el conocimiento puede ayudar a las instituciones a adaptarse mejor, promoviendo una gestión más estratégica, flexible y centrada en las personas como recurso clave.

Sánchez, O. N., Grupo, A. U., & Morgado, E. M. M. (2021). En su artículo “Gestión del Conocimiento e Inteligencias Colectivas en el Proceso Educativo”. Usan una metodología cualitativa y exploratoria, enfocándose en el modelo SECI de Nonaka y Takeuchi, que incluye las fases de socialización, externalización, combinación e internalización para fortalecer el aprendizaje colaborativo.

El estudio se realizó en el programa de Licenciatura en Tecnología e Informática. Allí se muestra cómo las comunidades académicas pueden crear conocimiento compartido a través de interacciones sincrónicas y asincrónicas. Esta dinámica ayuda a crear espacios participativos que fomentan el pensamiento crítico, la creatividad y el aprendizaje conjunto.

Los resultados muestran que una buena gestión del conocimiento puede crear ambientes adecuados para el aprendizaje activo. En estos espacios, la inteligencia colectiva se convierte en una habilidad clave para resolver problemas juntos, tomar decisiones en grupo y formar redes de intercambio intelectual dinámicas.

Finalmente, los autores dicen que el modelo propuesto cambia el papel del docente, quien deja de ser solo un transmisor de contenidos y pasa a ser un facilitador del aprendizaje. También se fomenta la autonomía de los estudiantes y se motiva su participación, lo que lleva a nuevas formas de interacción pedagógica enfocadas en la innovación y la mejora continua.

Villasana Arreguín, Hernández García y Ramírez Flores (2021), publicaron un artículo en Trascender: Contabilidad y Gestión donde revisan los modelos de gestión del conocimiento (GCo), mostrando cómo han evolucionado desde sus inicios hasta su uso actual en las organizaciones. Señalan que la GCo no es solo acumular información, sino un proceso dinámico que busca fortalecer la calidad institucional.

El artículo busca organizar de forma clara los principales enfoques de la GCo y mostrar cómo la generación, el intercambio, la integración y el uso del conocimiento ayudan a mejorar las organizaciones. A través de una revisión de documentos, analiza marcos teóricos clave, como el modelo SECI, y reflexiona sobre cómo se adaptan a contextos actuales con transformación digital, colaboración entre instituciones y necesidad de innovación.

Aunque el estudio no se basa en una muestra poblacional específica, se dirige a entidades públicas y privadas interesadas en optimizar sus procesos

mediante una gestión estratégica del conocimiento. Para ello, se emplearon herramientas como matrices de análisis conceptual y esquemas de clasificación teórica, lo que permitió identificar tendencias recurrentes y prácticas efectivas.

Entre los principales aportes del estudio destacan los siguientes:

- La GCo debe concebirse como un proceso continuo y transversal que involucra todos los niveles de la organización.
- La calidad institucional se potencia cuando el conocimiento se gestiona de manera colaborativa, estructurada y con orientación práctica.
- La articulación entre saber tácito y explícito resulta esencial para el desarrollo de soluciones innovadoras y sostenibles.
- La implementación eficaz del conocimiento requiere liderazgo comprometido, una cultura organizacional que lo valore y sistemas tecnológicos que lo respalden.

Este trabajo ofrece una base teórica valiosa para investigaciones orientadas a incorporar la GCo en procesos de mejora continua, evaluación institucional o gestión del talento. Su enfoque proporciona insumos relevantes para el diseño de herramientas, matrices de valoración y propuestas de intervención en contextos educativos, técnicos y administrativos..

Murcia Robayo (2020), en su trabajo académico para la Universidad de América (Colombia), propone juntar la gestión del conocimiento (GCo) y la gestión de calidad (GCa) en organizaciones educativas y técnicas. Su estudio parte de la idea de que combinar estas áreas puede ayudar a tomar mejores

decisiones, hacer más eficiente la operación y apoyar la sostenibilidad de las organizaciones.

El objetivo principal de la investigación fue ver cómo el manejo del conocimiento puede ayudar a mejorar los sistemas de calidad que ya existen, creando entornos institucionales más flexibles, colaborativos y enfocados en el aprendizaje continuo. Para lograrlo, se usó un método cualitativo descriptivo, basado en el análisis de documentos y entrevistas semiestructuradas a expertos en educación.

La muestra incluyó instituciones técnicas colombianas, que se usaron como casos de estudio para identificar prácticas de gestión específicas. Se emplearon matrices de análisis conceptual y entrevistas para recolectar datos, lo que permitió comparar información normativa, de experiencia y de contexto.

Entre los hallazgos más importantes, el autor señala que cuando se combinan la gestión del conocimiento y la gestión de calidad, se hace más fácil lo siguiente:

- Consolidar procesos institucionales más eficaces y adaptables.
- Fomentar una cultura organizacional enfocada en el aprendizaje compartido.
- Usar estratégicamente las tecnologías de información como apoyo para la gestión.
- Mejorar las decisiones usando lo que sabe la organización de forma organizada.

Este estudio es especialmente útil para investigaciones que buscan mejorar la gestión en instituciones educativas, sobre todo para quienes quieren validar instrumentos, crear matrices de mejora continua o aplicar estrategias de

sostenibilidad. La propuesta de Murcia Robayo ofrece un marco conceptual y práctico que se puede adaptar a diferentes entornos, como laboratorios técnicos y espacios de formación profesional.

Peña Guarín, Castro Rojas y Álvarez Álvarez (2020), en su artículo el modelo ve el conocimiento como un recurso importante que debe recogerse, organizarse, compartirse y guardarse para que la organización funcione. Se basa en un enfoque horizontal y en procesos, aplicando el ciclo PHVA (Planificar, Hacer, Verificar, Actuar), lo que ayuda a integrar el conocimiento interno y externo en las condiciones limitadas de las pymes.

En este contexto, la gestión documental es clave para asegurar la trazabilidad, autenticidad y disponibilidad del conocimiento organizacional. Además, el sistema de gestión de la calidad proporciona la base metodológica para implementar el modelo de manera efectiva.

El modelo también incluye los principios del enfoque SECI de Nonaka y Takeuchi, que contempla la socialización, externalización, combinación e internalización del conocimiento, en línea con la mejora continua. Gracias a esta integración, las pymes pueden desarrollar capacidades para gestionar el conocimiento de forma estructurada y alineada con los estándares de calidad y sostenibilidad..

Tamayo Chacón, A. A. (2020), en el artículo de “La gestión del conocimiento en los procesos de calidad de la Educación Superior”, analiza el tema desde una perspectiva positivista y con un enfoque explicativo no experimental. El autor sostiene que la gestión del conocimiento es clave para que las

instituciones de educación superior (IES) enfrenten retos actuales como la digitalización, las demandas sociales y la innovación en la enseñanza.

El análisis se organiza en cuatro temas relacionados: las universidades, los organismos que supervisan, las tecnologías de la información y comunicación (TIC) y el trabajo del profesional especializado en información. Juntos, estos componentes forman un sistema de conocimiento que busca reemplazar las estructuras organizativas tradicionales por una cultura institucional más inteligente, flexible y abierta al cambio.

El autor resalta lo importante que es usar modelos completos de manejo del conocimiento en la evaluación, la planificación a largo plazo y la mejora constante. Según el artículo, esta gestión no solo ayuda a las IES a adaptarse mejor, sino que también ayuda a crear, compartir y usar el conocimiento, aspectos clave para cumplir su misión académica.

En conclusión, el artículo señala que para mejorar la calidad de la educación superior es necesario crear espacios donde las personas trabajen juntas, aprendan como grupo y mantengan el conocimiento con el paso del tiempo.

López-Orozco, G., Gil-Montelongo, M. D., & Bolio-Yris, C. A. (2017). En el artículo: Aprendizaje organizacional: caso de una panificadora. Esta iniciativa se enmarca en una visión que reconoce el saber experiencial como un recurso valioso para la mejora continua y la competitividad empresarial.

Los autores, tomando como base las teorías de Nonaka y Takeuchi y las ideas de Slater y Narver sobre la orientación al mercado, crearon una metodología para generar, compartir y aplicar el conocimiento en la organización. El modelo tiene siete etapas: disposición para aprender, intercambio de saberes

implícitos, formulación de conceptos, validación de ideas, construcción de referentes organizacionales, difusión del conocimiento y revisión continua del saber colectivo.

Para aplicar este modelo, se recopilaron las experiencias del equipo de producción y se transformaron en prototipos de productos como pan francés, bizcochos y pasteles. Luego, estas experiencias se reunieron en un manual técnico que ayudó a estandarizar los procesos. Gracias a este manual, la empresa mejoró su eficiencia operativa, aumentó la calidad de sus productos y reforzó su posición competitiva.

Los autores concluyen que usar un sistema de aprendizaje organizacional es una estrategia importante para las pequeñas empresas. Esto les ayuda a transformar el conocimiento tácito en acciones concretas que fomentan la innovación, apoyan la mejora continua y crean una cultura institucional basada en el aprendizaje compartido.

García-Fernández (2016), en su artículo, el autor emplea una metodología cualitativa basada en estudios de caso para observar cómo el conocimiento conecta las prácticas de calidad con la generación de resultados innovadores. El estudio se llevó a cabo en cinco empresas y usó varias formas de recopilar información, como entrevistas largas, cuestionarios estructurados, observación directa y revisión de documentos internos y externos. Al combinar estos métodos, se pudo entender mejor cómo las organizaciones gestionan el conocimiento.

El estudio encontró que las organizaciones que aplican prácticas avanzadas de gestión de la calidad, como el liderazgo estratégico, la planificación

orientada a resultados, la gestión del talento, la optimización de procesos, el análisis de información, el enfoque en el cliente, la coordinación con proveedores y el diseño de productos, crean entornos que favorecen la innovación. Sin embargo, este potencial solo se alcanza por completo cuando estas prácticas se combinan con una gestión del conocimiento sólida, que ayuda a aprovechar el conocimiento organizacional para mejorar continuamente y crear valor.

La autora explica que la gestión del conocimiento aumenta el impacto de la calidad en la innovación, porque ayuda a crear, guardar, compartir y usar el conocimiento de la organización. El estudio también muestra que las empresas con menos experiencia en gestión de calidad pueden mejorar su capacidad de innovar si adoptan prácticas de organizaciones más avanzadas. En resumen, el estudio ofrece evidencia empírica sobre cómo la calidad, el conocimiento y la innovación se relacionan, y propone un marco útil para crear estrategias competitivas en organizaciones que buscan el aprendizaje continuo y la mejora constante.

Del Rosario Demuner-Flores, Rogel y Mercado-Salgado (2015), en su artículo: “La espiral del conocimiento en la redacción de artículos científicos”, proponen una forma de mejorar la calidad de los trabajos científicos en el área económico-administrativa. Esta forma se basa en una manera planificada de usar el conocimiento que ayuda a organizar y fortalecer cómo se escribe en el ámbito académico. Los autores apoyan su propuesta en el modelo de espiral del conocimiento de Nonaka y Takeuchi, que ve la creación de

conocimiento como un proceso activo y constante dividido en cuatro fases: socialización, externalización, combinación e internalización.

La investigación destaca que la divulgación científica impulsa el desarrollo de la disciplina. Publicar en revistas especializadas y pasar por la evaluación de pares son claves para asegurar la validez y el rigor académico. Los autores señalan que muchos manuscritos son rechazados por problemas metodológicos, poca base teórica o falta de coherencia entre los objetivos y las conclusiones.

Estos resultados muestran que es necesario usar métodos para mejorar la calidad de la investigación. Sugieren promover formas de escribir ciencia que sean más ordenadas, pensadas y que sigan las reglas internacionales. La metodología propuesta es una herramienta útil para quienes quieren fortalecer procesos académicos rigurosos, sostenibles y con impacto en la disciplina. El estudio es descriptivo y analiza 80 artículos científicos que una revista recibió entre 2012 y 2014. A partir de esta experiencia, se detectaron áreas de mejora en la redacción académica, la claridad de las hipótesis y el desarrollo metodológico. Para abordar estos problemas, los autores sugieren gestionar el conocimiento para promover la reflexión en grupo, la validación de conceptos y el aprendizaje colectivo, lo que ayuda a adoptar buenas prácticas científicas.

Por último, se destaca que los investigadores son responsables de difundir el conocimiento y deben dar prioridad a la calidad antes que a la cantidad de publicaciones. La metodología propuesta busca motivar el compromiso con una producción científica relevante y fomentar una cultura de mejora continúa basada en la transferencia y el uso efectivo del conocimiento.

Rodríguez-Ponce, E., Cohen-Hornickel, W., Pedraja-Rejas, L., Araneda Guirriman, C., & Rodríguez-Ponce, J. (2014). En el artículo, se analiza cómo la gestión del conocimiento en las organizaciones influye en la mejora de la enseñanza en programas de postgrado. El estudio utiliza un enfoque cuantitativo, aplicando encuestas con preguntas cerradas a directivos de universidades en Chile y empleando métodos estadísticos para analizar y comparar los datos más relevantes.

Los hallazgos revelan una correlación significativa de las prácticas de gestión del conocimiento entendidas como procesos de creación, transferencia y aplicación colaborativa del saber y los indicadores de calidad académica en el nivel de posgrado. En particular, se observa que estas prácticas explican el 38,4% de la variabilidad en los niveles de calidad docente, lo que evidencia su influencia directa en la toma de decisiones pedagógicas y en el diseño de tácticas institucionales.

A partir de estos resultados, los autores enfatizan la necesidad de fortalecer entornos universitarios que promuevan el aprendizaje organizacional, la innovación metodológica y el desarrollo de capacidades colaborativas entre docentes, estudiantes y gestores académicos. En este contexto, la gestión del conocimiento no solo se configura como una herramienta para mejorar la eficiencia institucional, sino como un eje estratégico para consolidar una docencia de posgrado pertinente, adaptable y orientada a la excelencia.

Guevara y Lara (2012), en su artículo, presentan un estudio descriptivo que detalla las etapas para construir esta herramienta. El trabajo integra recursos

tecnológicos y utiliza la plataforma educativa Moodle como entorno de soporte funcional.

La iniciativa responde a la necesidad de organizar, compartir y preservar el conocimiento generado en contextos académicos, incorporando metodologías estructuradas como Methontology para la formalización conceptual. Además, se emplearon protocolos de intercambio de información y herramientas colaborativas, como foros, que facilitaron la interacción entre los miembros de los grupos y la consolidación de contenidos relevantes.

Las conclusiones del estudio demuestran que la integración de tecnología, metodología y participación facilita la construcción de entornos digitales que mejoran la gestión del conocimiento en comunidades académicas. Esto promueve la sistematización del saber y fortalece las capacidades investigativas.

Saiz Álvarez, J. M., & Olalla Caballero, B. (2010), en el artículo titulado "Gestión calidad y la formación de clústers como estrategia de fortalecimiento competitivo en del conocimiento y sistemas de calidad en los clusters de empresas familiares", su análisis parte de la premisa de que, aunque estas organizaciones suelen enfrentar restricciones estructurales y tecnológicas, poseen un notable potencial de crecimiento si logran articular de manera integrada estos tres elementos clave.

Los autores señalan que combinar el conocimiento organizacional, los estándares de calidad y la cooperación entre empresas puede crear entornos más resilientes, innovadores y sostenibles. El enfoque sistémico que proponen ayuda a superar las limitaciones tradicionales y fomenta una cultura

de mejora continua y colaboración, lo que fortalece la competitividad de los clústers familiares en mercados cambiantes.

El estudio muestra, de manera clara y detallada, que los clústers empresariales ayudan a crear redes de trabajo conjunto que impulsan la investigación, el desarrollo y la innovación. Esto permite aprovechar los beneficios de producir en grupo, compartir conocimientos especiales y mejorar la eficiencia en la producción. Además, destaca que manejar el conocimiento debe verse como una estrategia para convertir la información en valor extra mediante el aprendizaje en la organización, tomar decisiones con información y adaptarse todo el tiempo al entorno.

Por otro lado, los sistemas de calidad no se ven solo como herramientas normativas o técnicas, sino como una parte esencial de la cultura organizacional que impulsa la excelencia, la transparencia y la atención a las expectativas de los grupos de interés. Esta perspectiva propone dejar atrás los modelos mecanicistas y adoptar enfoques más dinámicos que se ajusten a los valores y objetivos a largo plazo de las empresas familiares.

El artículo resume su idea principal con el concepto de “organización inteligente”, que es una entidad capaz de aprender, adaptarse y evolucionar gracias a su capital intelectual, tanto individual como colectivo. Los autores concluyen que unir de manera efectiva los clústers, la gestión del conocimiento y los sistemas de calidad es clave para que las empresas familiares se consoliden como actores importantes en la economía global, promoviendo la sostenibilidad y la innovación constante.

Leonard, A. R. H. (2009). analiza cómo unir la gestión de la calidad y la gestión del conocimiento puede ser clave para mejorar el rendimiento de una organización. El autor destaca que ambas áreas se entrelazan a través de principios como la mejora continua, el aprendizaje organizacional y una dedicación constante al cliente. Al combinarse, estas disciplinas generan sinergias que fortalecen los procesos internos y ayudan a crear una cultura organizacional más eficiente, flexible y enfocada en el valor sostenible.

Este trabajo es un primer paso para investigar cómo los modelos de calidad pueden usar buenas formas de manejar el conocimiento. Aquí, el conocimiento se considera un recurso importante que ayuda a crear nuevas ideas, mejora la toma de decisiones y apoya que la organización siga funcionando bien. Leonard propone una visión en la que el conocimiento es un elemento clave en los sistemas de calidad, conectando procesos, personas y tecnologías para lograr la mejora continua y el desarrollo organizacional.

Hernández y Alejandra (2009). realizaron un estudio sobre cómo la aplicación de las exigencias de la norma ISO 9001:2008 puede ayudar a que una entidad estatal de metrología avance hacia un modelo de organización inteligente. Primero, el análisis aborda las dificultades que tienen estas instituciones para definir indicadores que permitan evaluar de manera efectiva la gestión del conocimiento.

Los autores también analizan cómo los profesionales llegan a consolidarse como metrólogos. Este proceso no sigue un camino lineal o estándar, sino que depende de varios factores como la formación académica, la experiencia, las habilidades técnicas y prácticas, las actitudes, los valores, las capacidades

personales y el aprendizaje adquirido en el trabajo. Todos estos elementos forman las competencias necesarias para desempeñarse bien en metrología. El estudio también señala que no existe una forma organizada de transferir este conocimiento personal y convertirlo en conocimiento de la organización, por lo que este saber depende de cuánto tiempo permanezcan los técnicos. Finalmente, el trabajo concluye que alinear adecuadamente la organización con la norma ISO 9001:2008 fomenta un ambiente de aprendizaje institucional.

Hincapié (2009), en su artículo propone un modelo de gestión para mejorar el funcionamiento de los grupos de investigación en universidades. Este modelo se basa en el estudio del conocimiento y habilidades de una organización, desarrollado por el modelo Intellectus (CIC-IADE, 2003). El marco permite dividir el capital intelectual en componentes, variables e indicadores, lo que facilita su evaluación y gestión estratégica.

El estudio identifica los procesos clave que forman la dinámica de los grupos de investigación y destaca el papel central de la comunicación. La comunicación se analiza no solo como un medio de interacción, sino también como un factor que influye directamente en la generación de conocimiento, la productividad académica, el impacto social de la investigación y el uso eficiente de los recursos institucionales.

Desde este enfoque, la comunicación se vuelve un eje central que fortalece el capital intelectual colectivo. Además, conecta la producción científica con el entorno socioeconómico y promueve una gestión más efectiva del conocimiento en contextos colaborativos.

Solis y Perez (2009), en su artículo se explican que el objetivo principal de esta iniciativa es salvaguardar la memoria institucional y transformarla en un recurso estratégico para fortalecer el capital intelectual de la organización.
En el estudio los conocimientos acumulados en entornos técnicos deben organizarse y compartirse para garantizar su continuidad, utilidad y desarrollo. Por consiguiente, el modelo propuesto tiene como objetivo estructurar el conocimiento generado en los laboratorios, facilitando su acceso, reutilización y transferencia. Así, se quiere fortalecer una cultura en la organización que esté enfocada en aprender y mejorar todo el tiempo. Asimismo, al promover la conciencia de los participantes sobre sus procesos y fomentar su sistematización y optimización, es posible incrementar la productividad y los beneficios de los servicios. El diseño también reconoce que estos laboratorios integran una comunidad con otros laboratorios, como los de metalmecánica y metrología, y que en conjunto conforman un entorno de aprendizaje compartido.

Zornoza, C. C., Navarro, M. B., & López, A. V. (2009). Se destaca la importancia de las prácticas para compartir y usar el conocimiento y de la investigación y el desarrollo como bases en los sistemas de calidad y su impacto directo en el desempeño de la organización. Este enfoque puede mejorar si se conecta con el Modelo EFQM de Excelencia, que es una herramienta organizada para analizar y mejorar cómo funciona una institución. Desarrollado por la European Foundation for Quality Management, este modelo se articula en nueve criterios agrupados en dos dimensiones: los

factores que ayudan (liderazgo, planes, personal, alianzas y recursos, procesos) y los resultados (clientes, personas, sociedad y resultados principales).

En este contexto, el estudio demuestra que los Sistemas de Gestión de la Calidad (SGC), cuando se articulan con prácticas de gestión del conocimiento y I+D, generan mejoras significativas en el desempeño empresarial. Esta relación se alinea con el enfoque EFQM, que promueve la optimización, la orientación al cliente, la gestión por procesos y el aprendizaje organizacional como pilares para alcanzar la excelencia.

Así, el artículo se convierte en un antecedente clave para fundamentar teóricamente cómo la implementación del modelo EFQM puede actuar como catalizador de la innovación, al integrar el conocimiento como activo estratégico y promover una cultura de trabajo enfocada en lograr resultados que duren.

Tarí y García (2008), presentaron el artículo "Dimensiones de la gestión del conocimiento y de la gestión de la calidad: una revisión de la literatura". Mediante un análisis de la literatura, identificaron las principales dimensiones tanto de la gestión del conocimiento como de la gestión de la calidad. En la gestión del conocimiento, destacaron la creación de conocimiento (aprendizaje organizativo), que comprende la adquisición y el intercambio de información, así como la interpretación común; la transferencia y el almacenamiento del conocimiento (conocimiento organizativo), que implica conservar y transferir conocimiento; y la aplicación y el uso del conocimiento (organización del aprendizaje), que incluye el trabajo en equipo, el

empoderamiento, el diálogo, la creación de sistemas para capturar y compartir el aprendizaje, la colaboración interdepartamental y el compromiso con el aprendizaje. Respecto a la gestión de la calidad, identificaron dimensiones como el liderazgo, la planificación, la gestión de personas, la gestión de procesos, la información y el análisis, el enfoque al cliente, la gestión de proveedores y el diseño del producto.

Castillo, J. M. S., & Azkuenaga, X. Z. (2007). En su artículo realiza un análisis comparativo de las implicaciones organizativas de la calidad y la gestión del conocimiento. Examina cómo la gestión de la calidad y la gestión del conocimiento, aunque tradicionalmente abordadas por separado, pueden generar sinergias organizativas cuando se implementan de forma simultánea. Los autores argumentan que ambas disciplinas comparten características como su naturaleza intangible, su enfoque integrador y su impacto estratégico en la sostenibilidad competitiva de las empresas.

El estudio revisa cómo el concepto de calidad ha evolucionado, pasando de la inspección industrial a formar parte de la estrategia empresarial. También muestra que la gestión del conocimiento ha cambiado, dejando de centrarse solo en herramientas y procesos para enfocarse más en la información y el conocimiento organizacional, sobre todo en la era digital.

El artículo señala que para aplicar bien ambos enfoques, es importante contar con el compromiso de los directivos, la participación del personal, procesos bien definidos y una buena planificación. También resalta que combinar calidad y conocimiento ayuda a que la organización aprenda, innove y se adapte mejor a los cambios.

En resumen, al unir la gestión de la calidad y del conocimiento no solo mejora el trabajo diario, sino que también hace más fuerte la cultura de la empresa y su capacidad para mantener ventajas competitivas.

Arias y Valbuena (2007), en su artículo presentan un estudio descriptivo cuyo objetivo es evaluar el papel de la gestión del conocimiento en dos organizaciones europeas dedicadas a la investigación: un laboratorio académico y una empresa tecnológica. La investigación mide el impacto de la gestión del conocimiento tanto en la creación de nuevos productos como en la articulación del conocimiento generado interna y externamente. Para ello, se emplearon observación en terreno y entrevistas. Los resultados evidencian la importancia de la formación del personal para su involucramiento, aunque este no es uniforme, ya que los laboratorios muestran menor conciencia en comparación con las empresas tecnológicas analizadas.

Reyes Meleán, C. F. (2005). En su artículo “Análisis de la relación entre la ingeniería del conocimiento y la gestión del conocimiento en base al modelo de Nonaka y Takeuchi”, este modelo, conocido en ciencias de la información y administración, diferencia entre conocimiento tácito y explícito y describe cómo se transforma y transfiere a través de socialización, externalización, combinación e internalización.

En esta situación, la ingeniería del conocimiento usa inteligencia artificial para crear herramientas y sistemas que pueden mostrar, manejar y comprobar el conocimiento. En la práctica, esto se ve en los sistemas basados en

conocimiento, que ayudan a que las empresas manejen la información de manera más fácil y rápida.

El artículo concluye que ambas áreas se complementan: la gestión del conocimiento crea formas de cuidar y usar el conocimiento de la organización, mientras que la ingeniería del conocimiento da las tecnologías necesarias para ponerlo en práctica. El modelo de Nonaka y Takeuchi une la teoría con la tecnología, lo que ayuda a las empresas a obtener ventajas usando su conocimiento.

De Pablos, P. O., & Fernández, J. P. (2005). En el artículo se propone una visión integral del conocimiento organizativo, articulando dos perspectivas complementarias: una estática, centrada en los stocks de conocimiento (capital intelectual), y otra dinámica, enfocada en los flujos de conocimiento generados por el aprendizaje organizativo y la gestión del conocimiento.

Los autores explican que el conocimiento organizativo no es solo un recurso acumulado, sino un proceso constante de creación, transformación, transferencia y aplicación. Por eso, presentan una “tríada conceptual” formada por el capital intelectual, el aprendizaje organizativo y la gestión del conocimiento, que ayuda a ver cómo las empresas crean habilidades especiales usando cosas que no se pueden tocar.

El estudio se indica que la gestión del conocimiento debe planificar y coordinar el flujo de saberes según la estrategia de la empresa, para integrarlos en productos, servicios y procesos. Además, identifica tres tipos de capital que forman el conocimiento organizativo:

- Capital humano: conocimientos individuales que impulsan el cambio y la innovación.
- Capital relacional: redes internas y externas que permiten la transferencia de conocimiento.
- Capital estructural: saber institucionalizado en rutinas, bases de datos y cultura organizacional.

Por último, el artículo presenta un marco analítico que diferencia entre niveles (individual, grupal, organizacional e interorganizacional) y formas (stock y flujo) del conocimiento. Destaca que el aprendizaje individual es necesario, pero no suficiente, para el aprendizaje organizativo. Lo más importante es la interacción entre personas, estructuras y sistemas, que hace posible el conocimiento colectivo.

Benavides Velasco y Quintana García (2003), en el libro “Gestión del Conocimiento y Calidad Total”, plantea que al unir la gestión del conocimiento y la calidad total es una estrategia clave para las organizaciones de hoy. El conocimiento se ve como un recurso valioso que, cuando se combina con sistemas de calidad, ayuda a impulsar la innovación, el buen funcionamiento y la permanencia de la organización.

Los modelos normativos y estructurales analizados, como el EFQM de Excelencia y las normas ISO 9000, proveen el soporte técnico necesario para convertir el conocimiento en resultados medibles y sostenibles. En este sentido, la gestión del conocimiento no puede concebirse de manera aislada, sino como parte de un sistema organizacional más amplio que fomente la mejora continua, la participación y la orientación al cliente.

Esta interrelación teórica constituye una base sólida para abordar los desafíos contemporáneos de competitividad empresarial, y orienta la aplicación práctica hacia una cultura organizacional basada en el aprendizaje permanente y la excelencia operativa.

Aja Quiroga, L. (2002). En su artículo titulado: “Gestión de información, gestión del conocimiento y gestión de la calidad en las organizaciones”, Sostiene que no deben tratarse por separado, sino como partes interdependientes que juntas forman el perfil operativo de las organizaciones del conocimiento.

Aja Quiroga sugiere ver a las instituciones como sistemas de información, donde la eficiencia, el orden y las decisiones dependen de cómo se gestionan los flujos de información. Destaca lo importante que es cambiar los modelos de gestión para que se ajusten a la sociedad de hoy, donde hay demasiados datos y es necesario convertirlos en información útil.

Según la autora, gestionar el conocimiento no solo es apropiarse de la información, sino convertirla en un recurso estratégico que refleje la experiencia, el aprendizaje y las habilidades internas de la organización. Este proceso ayuda a crear ventajas competitivas sostenibles y a cumplir con altos estándares de calidad.

La gestión de la calidad se estudia en relación con reglas internacionales como ISO 9000, 9001 y 9004. Se destaca que la calidad no depende solo de la tecnología, sino también de la percepción del usuario y de la capacidad de la institución para ofrecer servicios que cumplan con sus expectativas.

El artículo termina invitando a que las instituciones de información se conviertan en organizaciones del conocimiento, comprometidas con la mejora continua y la creación de valor mediante una gestión integrada e innovadora de sus recursos de información, conocimiento y calidad.

la gestión del conocimiento es clave para mejorar los sistemas de calidad. Modelos como la espiral del conocimiento de Nonaka y Takeuchi muestran que convertir el conocimiento que la gente tiene en su mente en conocimiento que se puede compartir

En conclusión, la gestión del conocimiento es clave para mejorar los sistemas de calidad. Modelos como la espiral del conocimiento de Nonaka y Takeuchi muestran que la conversión del conocimiento tácito en explícito, a través de prácticas como la sistematización de procesos, la documentación técnica, las lecciones aprendidas y la formación continua, mejora la eficiencia, reduce errores y asegura la conformidad con estándares internacionales como la ISO/IEC 17025.

Los estudios revisados (Surco Salinas, 2023; Amariles et al., 2022; Tamayo Chacón, 2020; Solís y Pérez, 2009) están de acuerdo en que manejar bien el conocimiento no solo mejora cómo se trabaja dentro de la organización, sino que también impulsa la acreditación, la innovación y la sostenibilidad organizacional. En el sector minero, donde los laboratorios enfrentan desafíos técnicos, normativos y ambientales, usar sistemas de gestión del conocimiento que siguen la norma NTC-ISO 30401 ayuda a mejorar la cultura de calidad, el aprendizaje en la organización y el progreso constante.

En resumen, cómo se maneja el conocimiento en la empresa ayuda a lograr resultados más seguros y competitivos, y es clave para guardar el conocimiento técnico, adaptarse a los cambios y cumplir con las reglas necesarias. Este vínculo conceptual y operativo proporciona una base sólida para el desarrollo de un marco teórico que analice la sinergia entre conocimiento, calidad y desempeño en entornos altamente especializados.

Los estudios nacionales e internacionales están de acuerdo en que manejar bien el conocimiento, junto con buenas estructuras de calidad genera impactos positivos en la innovación, la productividad académica, la eficiencia administrativa y la competitividad institucional. Modelos como la espiral del conocimiento, el currículo por competencias, las normas ISO y las comunidades de práctica se identifican como herramientas fundamentales para fortalecer esta sinergia..

2.2 Bases Teóricas.

2.2.1 Marco Filosófico de la investigación

Esta investigación parte de una perspectiva filosófica que considera el conocimiento como un factor clave para transformar las organizaciones, sobre todo en entornos técnicos como los laboratorios mineros. Epistemológicamente, la filosofía del conocimiento, también llamada gnoseología o teoría del conocimiento, se centra en entender la naturaleza del saber humano. En la literatura anglosajona, suele llamarse

epistemología, aunque este término se refiere más específicamente a la filosofía de la ciencia (Sanguinetti, 2005).

En el ámbito económico, el conocimiento ha pasado de ser un elemento externo para convertirse en un recurso central que impulsa la innovación y la competitividad. Este cambio se debe a varios factores, como el cambio a una economía de productos y servicios, la apertura de los mercados, el desarrollo de nuevas tecnologías de la información y la comunicación, la creación de planes para investigar y mejorar, y la globalización de diferentes maneras. Por eso, las organizaciones han adoptado formas de gestión que se basan en el conocimiento y han incluido formas de trabajar que apoyan el trabajo en equipo, la creatividad y la mejora continua (Gaviria, 2008).

En este contexto, compartir el conocimiento es muy importante. Aprender juntos dentro de las organizaciones da una ventaja frente a otros, por lo que es necesario crear formas de trabajar en equipo, abrir lugares para aprender y apoyar nuevas ideas.

Latour (1983) ofrece una visión crítica sobre el papel de los laboratorios en la producción de conocimiento. Sostiene que estos espacios son únicos porque las diferencias de escala no importan y los experimentos pueden influir directamente en la sociedad. Según el autor, los laboratorios tratan problemas que van más allá de sus límites y se relacionan con áreas como la industria, la economía y la salud.

Latour también señala que en los laboratorios se usan modelos a escala, lo que permite repetir errores en un entorno controlado y fuera del ojo público. Esta forma de trabajo ayuda a lograr certezas a través de la repetición, haciendo del laboratorio un lugar ideal para validar el conocimiento. Sobre la retención del saber, dice que solo se puede mantener la fuerza lograda en el laboratorio si existen redes complejas que aseguren su eficacia y difusión. Por eso, transmitir el conocimiento requiere estructuras organizativas que puedan sostener su fragilidad y asegurar su impacto.

Por último, Latour, en una conocida paráfrasis de Arquímedes, dice: “Dadme un laboratorio y moveré la sociedad”. Esta frase resalta el poder de los laboratorios como centros de producción científica que pueden influir en los sistemas productivos y en las decisiones políticas. Analizar a fondo los procesos científicos en estos lugares es fundamental, ya que de ellos surgen las fuentes más efectivas de poder y legitimidad en la sociedad actual.

2.2.2 Origen del conocimiento

Hoy en día, crear, compartir y usar el conocimiento son bases importantes para el crecimiento económico y para crear riqueza y trabajo en diferentes áreas de la economía. Este fenómeno ha dado lugar a lo que se denomina “economías basadas en el

conocimiento", donde el saber se convierte en un recurso estratégico para el desarrollo sostenible.

Desde el punto de vista del estudio del conocimiento, este es principalmente algo que no se puede tocar, porque nace y se usa en la mente de las personas. Aunque no puede ser gestionado en sí mismo como un objeto físico, es posible administrar los procesos mediante los cuales dicho conocimiento es compartido, aplicado y aprovechado dentro de las organizaciones (Davenport & Prusak, 1998).

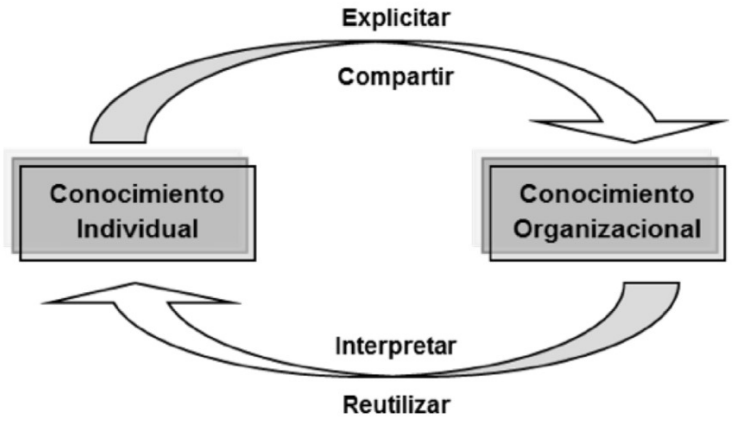
El conocimiento organizacional es una combinación de experiencias, valores, información adaptada al contexto y opiniones de expertos. Todo esto sirve como base para evaluar y aceptar nuevas ideas. Este conocimiento no solo se encuentra en documentos o bases de datos, sino también en las rutinas, costumbres y reglas que guían el funcionamiento de la institución.

Asimismo, cuando el conocimiento individual se explicita y se comparte en contextos organizacionales, puede transformarse en conocimiento colectivo. Este proceso ocurre cuando el contenido del intercambio se integra al acervo institucional, convirtiéndose en un activo estratégico que abarca desde la propiedad intelectual hasta las metodologías, estructuras y la cultura organizativa. A su vez, este conocimiento colectivo puede ser interiorizado nuevamente por los individuos, a través

de procesos de interpretación y reutilización, cerrando así un ciclo continuo de aprendizaje y mejora organizacional.

Figura 3

Origen del Conocimiento



Fuente: Adaptado de Luca Bringas (2017).

La figura 3 presenta la propuesta de Luca Bringas (2017), quien establece una clasificación del conocimiento en tres niveles interrelacionados: individual, organizacional y colectivo.

- **Conocimiento individual**: Se refiere al conocimiento que tienen las personas, basado en sus experiencias, habilidades y lo que saben hacer. Este tipo de conocimiento es la base del conocimiento de todos, porque incluye cosas como hablar, escribir y comunicarse con el cuerpo, lo que ayuda a compartirlo y enseñarlo a otros. (Von Krogh et al., 1994). Cuando las personas comparten y transfieren su conocimiento dentro de una organización, este puede convertirse en conocimiento organizacional. Así, se vuelve

un activo estratégico que abarca la propiedad intelectual, las metodologías, las estructuras operativas y la cultura institucional. (Sveiby, 1997).

- **Conocimiento organizacional**: Comprende el conjunto de saberes que una organización posee, tanto en forma explícita como implícita. El desafío principal radica en lograr que el conocimiento tácito de las personas se explicite, se comparta y se integre al acervo institucional, fortaleciendo así la capacidad de aprendizaje y adaptación organizativa (Nonaka & Takeuchi, 1999; Sveiby, 1997).
- **Conocimiento colectivo o grupal**: Es aquel que se comparte entre los miembros de la organización y que no depende de un individuo específico. Su existencia y consolidación son esenciales para la sostenibilidad y la competitividad a largo plazo de la organización, ya que permiten la continuidad del saber más allá de las personas que lo originaron (Spender, 1996).

2.2.3 Dimensiones del conocimiento

La dimensión epistemológica, que es el marco teórico sobre la naturaleza del conocimiento, se apoya sobre todo en las ideas de Polanyi (1983), quien diferencia claramente entre conocimiento tácito y explícito. Esta visión ha sido desarrollada en la literatura especializada y es la base de investigaciones

posteriores, como las de Nonaka y Takeuchi (1999) y Spender (1996). Se considera que el conocimiento humano va más allá de lo que se puede expresar o formalizar, ya que lo que se dice representa solo una parte del saber implícito. En este sentido, Sveiby (1997) señala que el conocimiento explícito es solo una manifestación superficial, mientras que el conocimiento tácito se encuentra en niveles más profundos y es difícil de expresar con palabras.

A. Conocimiento tácito

El conocimiento tácito viene de lo que aprendemos haciendo y viviendo cosas, y surge de vivencias, habilidades intuitivas y aprendizajes que no se expresan con palabras. Este tipo de saber es muy personal, complejo y a menudo inconsciente, lo que hace difícil compartirlo porque no se puede formalizar fácilmente. Grant (1996) dice que estas características le dan al conocimiento tácito una ventaja estratégica en las organizaciones. Además, este saber está muy ligado a la acción individual, los valores, emociones e ideales que forman la identidad de la persona, lo que refuerza su carácter subjetivo y no transferible (Inche, 2010).

B. Conocimiento explícito

Por otro lado, el conocimiento explícito es el que se puede expresar, codificar y compartir usando símbolos, lenguaje o formas formales. Este tipo de saber es abstracto; no depende de la persona que lo tiene y puede transmitirse por medio de la educación, la capacitación o la documentación técnica. Grant (1996) lo relaciona con la experiencia laboral organizada y Wilcox y Zeithaml (2003) resaltan su papel en las rutinas de las organizaciones, donde se convierte en conocimiento declarativo a través de la comunicación. Inche (2010) lo describe como un conocimiento estructurado que se puede expresar en datos, fórmulas, procedimientos o principios universales y que es accesible para quienes comparten el mismo lenguaje.

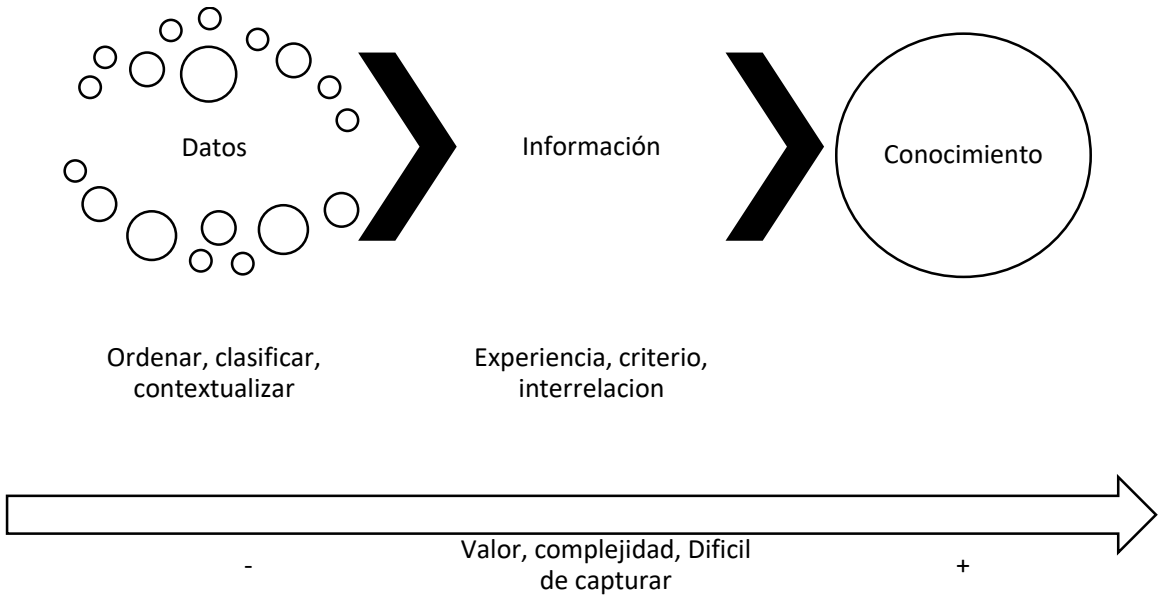
2.2.4 Proceso de transformación de datos en información y posteriormente a conocimientos

La información se define como un conjunto de datos organizados y procesados que adquieren significado dentro de un contexto específico. Por su parte, el conocimiento constituye un nivel más avanzado de procesamiento cognitivo, ya que posibilita la identificación de relaciones causales, hacer predicciones y tomar decisiones prescriptivas que se enfoquen en la acción (Bohn, 1994).

Según Nonaka y Takeuchi (1999), el conocimiento no se limita a lo verificable o demostrable, sino que también incluye dimensiones subjetivas como la intuición, la experiencia personal y la sabiduría. Estos autores conceptualizan el conocimiento como un proceso dinámico y humano, en el que se justifica una creencia personal en la búsqueda de la verdad. En este proceso, la información constituye un insumo esencial para la generación de conocimiento. Esta relación se muestra en su modelo para cambiar el conocimiento de una forma a otra (Figura 4), que articula las diversas formas de interacción entre conocimiento tácito y explícito.

Figura 4

Modelo de conversión del conocimiento (Nonaka & Takeuchi, 1995)



Fuente. Elaborado según literatura (Rodríguez, D., 2006: 27)

En este modelo de la figura 4, Nonaka y Takeuchi identifican tres diferencias fundamentales entre conocimiento e información:

- El conocimiento implica la existencia de creencias y compromisos, mientras que la información no necesariamente los incorpora.
- El conocimiento está vinculado a la acción, en tanto que la información puede permanecer estática.
- Tanto el conocimiento como la información adquieren significado según el contexto en el que se generan o aplican.

2.2.5 Fortalecimiento del conocimiento organizacional a través del aprendizaje

Nonaka y Takeuchi (1999), el aprendizaje organizacional es un proceso donde el conocimiento de cada persona crece de forma ordenada y se integra con el saber de toda la organización. Así, el saber personal se convierte en prácticas sostenibles que fortalecen las capacidades institucionales.

2.2.6 Modelo de las 4I’s en el aprendizaje organizacional

El modelo de las 4I’s, creado por Crossan, Lane y White (1999), explica cuatro pasos conectados que pasan en tres niveles:

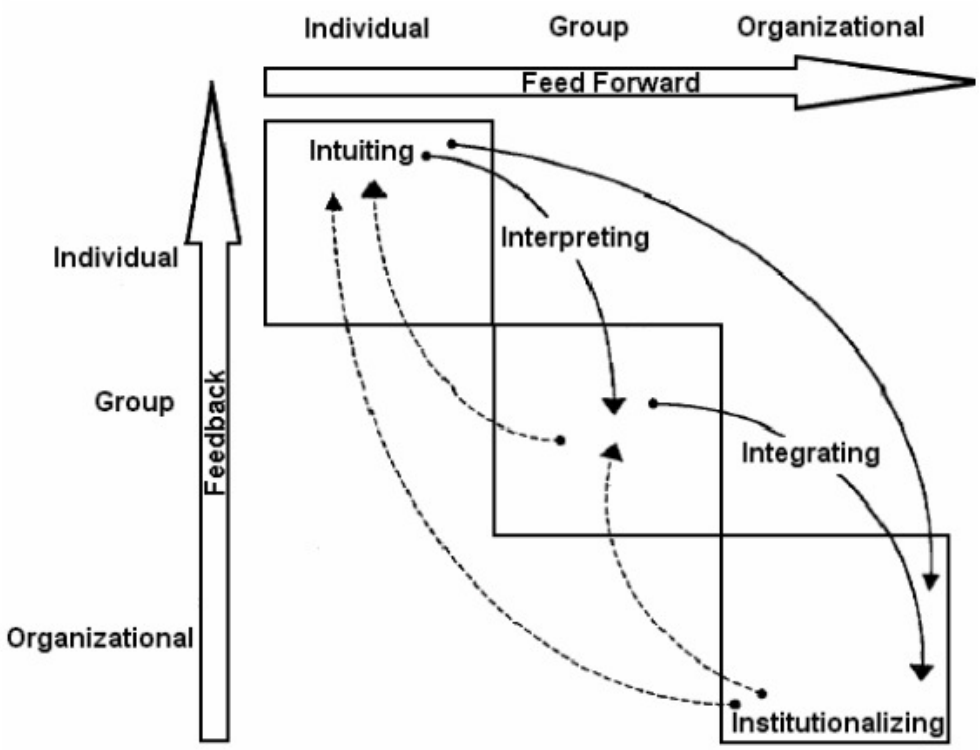
personal, de grupo y de toda la organización. Estos pasos son intuición, interpretación, integración e institucionalización.

- **Intuición:** es cuando notamos sin darnos cuenta nuevos patrones o posibilidades gracias a lo que hemos vivido. Este aprendizaje afecta las acciones individuales, pero su impacto en otros depende de la interacción con el entorno cercano.
- **Interpretación:** Consiste en expresar ideas con palabras o acciones, lo que ayuda a entender tanto a uno mismo como a los demás. Este proceso va de lo preverbal a lo verbal y crea un lenguaje común para construir significados.
- **Integración:** consiste en la creación de entendimientos compartidos entre personas, lo que facilita la coordinación de acciones mediante la adaptación mutua. El diálogo y la colaboración resultan fundamentales para consolidar estos acuerdos, que pueden empezar de forma informal, pero si se repiten y son importantes, suelen institucionalizarse.
- **Institucionalización:** representa la formalización del aprendizaje en rutinas organizacionales. En esta etapa, se definen tareas, se institucionaliza: Es cuando el aprendizaje se convierte en rutinas organizacionales. En esta etapa, se definen tareas, se detallan acciones y se crean mecanismos para asegurar que las prácticas aprendidas se apliquen de forma sistemática. Así, el conocimiento de personas y grupos se suma a los sistemas y planes de la organización, mientras

que la institucionalización se fortalece en el nivel de la organización. La interpretación une los niveles individual y grupal, y la integración conecta el nivel grupal con el organizacional. Esta dinámica se representa en el modelo de las 4I's, ilustrado en la Figura 5.

Figura 5

Modelo de las 4I's



Fuente. Adaptado de Crossan, Lane y White (1999).

2.2.7 Gestión del conocimiento*:* perspectiva estratégica y procesos fundamentales

La gestión del conocimiento (GCo) se define como un sistema diseñado para facilitar el acceso oportuno al conocimiento

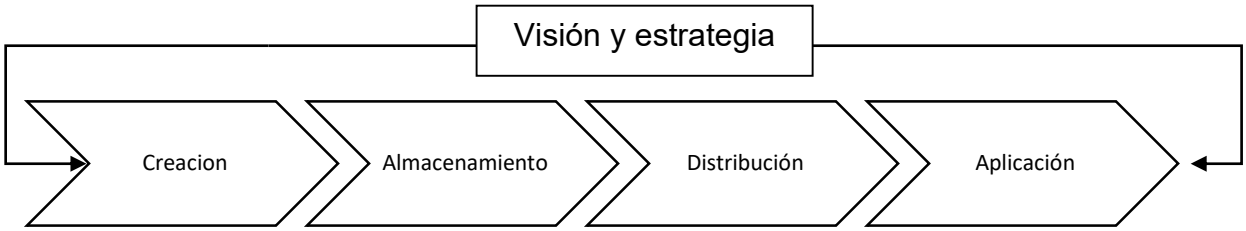
relevante por parte de los miembros de la organización, así como una estrategia que impulsa la circulación y aplicación efectiva de la información para optimizar el desempeño institucional (O'Dell & Grayson, 1998). En este contexto, las organizaciones adquieren conocimiento a través de procesos de aprendizaje continuo, utilizando modelos y herramientas que permiten desarrollar, conservar, transformar y revitalizar los activos intangibles, conocidos como capital intelectual (Edvinsson & Malone, 1999).

La GCo contribuye directamente al aumento de la productividad y al fortalecimiento del valor organizacional, al facilitar el acceso tanto al conocimiento tácito como al explícito de manera eficiente, interconectada e innovadora (Tissen, Andriessen & Lekanne, 2000). Para lograrlo, se implementan diversos procesos que permiten gestionar el conocimiento en sus diferentes etapas.

De acuerdo con Petrash (1996) y Holsapple & Joshi (1998), los procesos de la gestión del conocimiento comprenden la identificación, generación, almacenamiento, transferencia, aplicación y resguardo. Asimismo, Shin, Holden y Schmidt (2001), proponen una serie de pasos importantes que organizan cómo se maneja el conocimiento en las empresas.

Figura 6

Cadena de valor de la GCo



Fuente. Adapado por Lacu Bringas a partir de *Shin* et al., (2001)

La figura ilustra el proceso sistemático de la creación, adquisición, almacenamiento, recuperación, transferencia y aplicación del conocimiento, sin importar su ubicación, con el objetivo de mejorar el rendimiento organizacional.

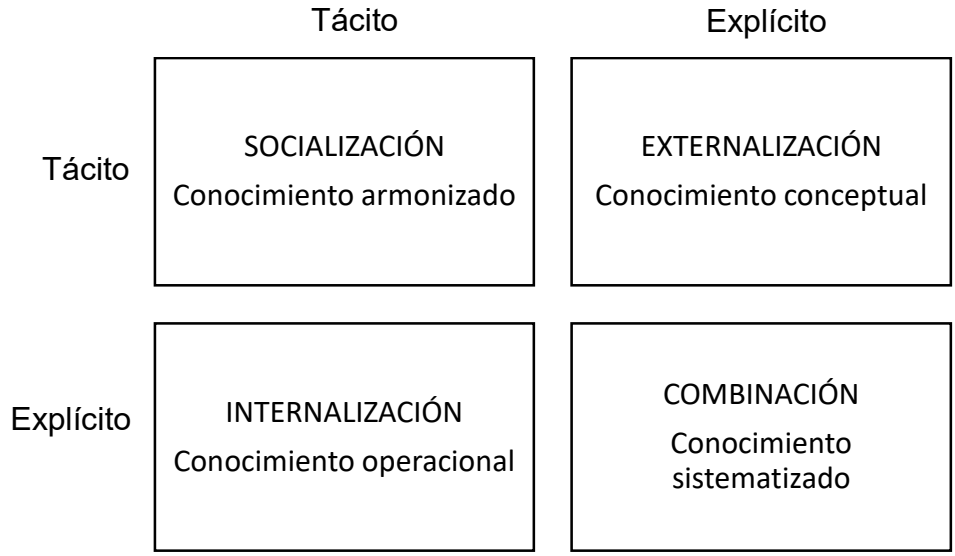
2.2.8 Creación del conocimiento

Según Lacu (2017), el conocimiento es un recurso clave que primero se nota en las personas como ejemplo de la inteligencia humana (Nonaka, 1991). Después, aparece en la organización a través de sus valores, cultura, estilos de liderazgo y formas de trabajar. Al final, el conocimiento llega al entorno de la organización, incluyendo a personas importantes como clientes, proveedores y distribuidores (Nelson & Sidney, 1982; Kogut & Zander, 1992). Esta distribución multiescalar del conocimiento se ilustra en la Figura 7, que sintetiza los componentes del saber

organizacional conforme a las cuatro formas de creación propuestas por Nonaka y Takeuchi (1999).

Figura 7

Conocimiento generado por las cuatro formas



Fuente. Adaptado de Nonaka & Takeuchi (1999).

El modelo SECI, desarrollado por Nonaka y Takeuchi en 1999, describe la dinámica de la conversión del conocimiento, que describe cuatro modos de conversión del conocimiento que facilitan su transformación y circulación dentro de la organización:

1. Socialización (tácito a tácito): Este proceso implica la transferencia de conocimiento no verbalizado entre individuos a través de experiencias compartidas, convivencia o interacción directa. La socialización se produce en contextos informales,

como el trabajo colaborativo o el contacto con clientes, y posibilita la generación de nuevas ideas a partir del intercambio de saberes implícitos.

2. Externalización (tácito a explícito): Consiste en traducir el conocimiento tácito en representaciones comprensibles para otros mediante el uso de metáforas, analogías y modelos. Este proceso resulta fundamental para la creación de nuevos conceptos, ya que posibilita la formalización de ideas individuales en un lenguaje colectivo.

3. Internalización (de explícito a tácito): Se refiere a cómo las personas aprenden conocimientos organizados a través de documentos, manuales o historias. Estos recursos facilitan la incorporación de experiencias externas, enriqueciendo el saber tácito de quienes los emplean.

4. Combinación (explícito a explícito): Implica la integración de diversos fragmentos de conocimiento explícito en estructuras más complejas. Este proceso se basa en la comunicación, la organización y la difusión. Así, el conocimiento que se genera puede ir más allá del grupo inicial y convertirse en parte del patrimonio de la organización.

Figura 8

Conversión del conocimiento - SECI



Fuente. Modelo SECI – Nonaka y Takeuchi*Tanaka, N. (2008).*

Estudios relevantes:

A. Enfoque japonés sobre la gestión del conocimiento

Tanaka (2008) señala que las instituciones japonesas han establecido formas de manejar el conocimiento como bases principales de su capacidad para innovar. Siguiendo las ideas de Nonaka y Takeuchi, dice que crear conocimiento debe verse como una práctica profundamente influida por la cultura organizacional, más allá de un proceso meramente técnico. En este sentido, metodologías como el Sistema de Producción Toyota y los enfoques de Calidad Total han sido determinantes

en el éxito industrial japonés. No obstante, Tanaka enfatiza que la verdadera fuente de innovación radica en la capacidad de las empresas para generar, compartir y aplicar conocimiento de manera continua.

El modelo SECI, que incluye los procesos de socialización, externalización, combinación e internalización, es el centro de esta dinámica. Este enfoque explica cómo el conocimiento que no se puede expresar fácilmente se convierte en conocimiento claro dentro de las organizaciones, lo que ayuda a mantener la innovación. Tanaka ve estas prácticas como parte de la teoría organizacional y destaca el conocimiento como un recurso clave que ayuda a las empresas japonesas a seguir siendo competitivas en el mundo.

B. Estudio comparativo en empresas multisectoriales

Soo, Devinney, Midgley y Deering (2002) hicieron un estudio en el sector de consumo e industria, para ver cómo se crea el conocimiento y qué ventajas tiene manejarlo bien y encontraron los siguientes resultados clave:

- La creatividad emerge como la principal fuente de generación de conocimiento. La creatividad se identifica como la principal fuente de generación de conocimiento. Consideradas herramientas estratégicas, más allá de simples repositorios de información.

- Las redes informales constituyen un canal relevante para la transferencia de conocimiento, aunque su uso excesivo puede generar vulnerabilidades.
- Los altos directivos reconocen el valor de los sistemas de tecnología usar la información para crear conocimiento, pero también manifiestan preocupación por su implementación ineficiente.

La investigación concluye que la creación de conocimiento se favorece en instituciones que combinan redes de comunicación informales con sistemas tecnológicos de soporte, siempre que exista un compromiso activo de la alta dirección para fomentar estos procesos.

C. Exploración temporal en la creación de conocimiento

Nerkal (2003), en su estudio titulado “Old is Gold? The Value of Temporal Exploration in the Creation of New Knowledge”, analiza cómo crear conocimiento es un proceso que va cambiando y que consiste en juntar ideas que ya existen. Este proceso incluye buscar, descubrir y usar conocimiento que se puede ver y que ha sido registrado a lo largo del tiempo. La investigación se centra en el trabajo de investigación y desarrollo en 33 empresas farmacéuticas, revisando 15,345 patentes registradas entre 1981 y 1987.

Entre las variables analizadas se incluyen referencias a patentes previas, explotación de patentes recientes, uso prolongado de patentes históricas, diversidad de los inventores, variedad tecnológica y geográfica, tipo de patente, autocitas del autor y tiempo de aplicación. El estudio concluye que el desempeño competitivo de las empresas mejora significativamente cuando las patentes existentes se aprovechan de manera estratégica, en lugar de limitarse a su mera explotación.

2.2.9 Transferencia del conocimiento

La transferencia de conocimiento es el proceso en el que una persona, grupo o entidad comparte lo que sabe con otra persona o grupo que comparte una base cognitiva o experiencia similar, lo que facilita su comprensión y aplicación (Dawson, 2000). Este intercambio se fundamenta en relaciones sociales establecidas mediante interacciones interorganizacionales, que funcionan como canales para la difusión del conocimiento (Liberona & Ruiz, 2013).

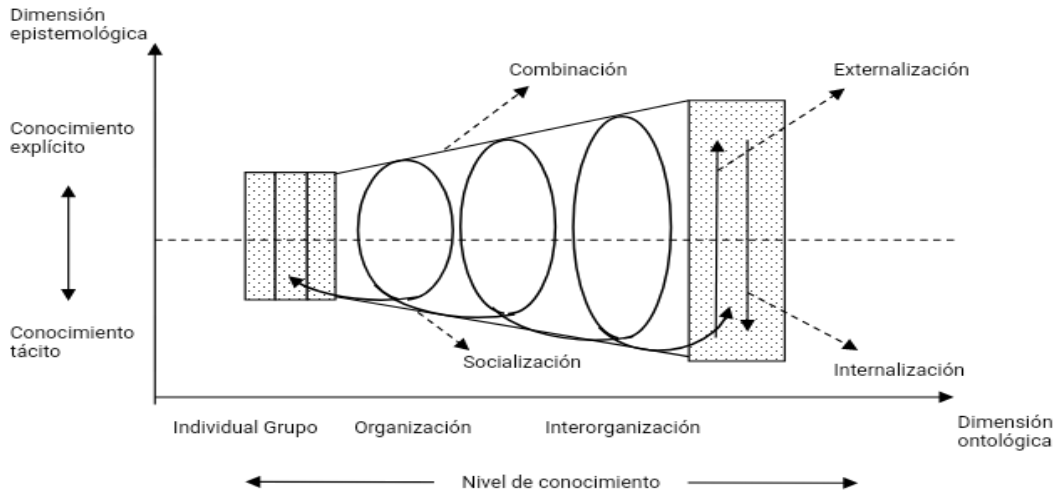
Este proceso comprende acciones dirigidas a transformar el conocimiento tácito, de naturaleza personal, experiencial y difícil de formalizar, en conocimiento explícito, accesible y útil para otros actores dentro o fuera de la organización. La conversión se sustenta en el diálogo constante entre los agentes organizacionales, lo que posibilita la institucionalización del

conocimiento compartido como saber colectivo y socialmente validado.

Nonaka y Takeuchi (1995) conceptualizan esta dinámica a través de la espiral del conocimiento, un modelo que ilustra el flujo y la transformación del conocimiento mediante cuatro formas de conversión: socialización, externalización, combinación e internalización. Este proceso genera un ciclo continuo de aprendizaje organizacional (figura 9).

Figura 9

Espiral del conocimiento



Fuente: Nonaka y Takeuchi (1995: 83)

La figura 9 representa la espiral del conocimiento, donde se explica cómo el conocimiento personal que no está escrito se convierte en conocimiento compartido en la organización, y cómo el conocimiento de cada persona ayuda a crear

conocimiento para todos. Esta dinámica se desarrolla a través de procesos de interacción continua entre individuos, grupos y estructuras organizativas.

A. Transferencia de conocimiento en empresas multinacionales

Gupta y Govindarajan (2000) estudiaron cómo se comparte el conocimiento dentro de grandes empresas internacionales de Estados Unidos, Europa y Japón. Usando un modelo basado en cómo se comunican las personas, encontraron cinco factores importantes: el valor del conocimiento, la motivación de quien lo envía, la calidad de los medios para compartirlo, la motivación de quien lo recibe y la capacidad para entenderlo.

Los resultados indican que la motivación no es determinante en la transferencia entre subsidiarias; en contraste, la diversidad de canales y la capacidad receptora son factores críticos para una transferencia efectiva.

B. Redes intraorganizativas y generación de innovación

Tsai (2001) analizó 60 unidades de negocio en empresas de los sectores petroquímico y alimentario, concluyendo que las unidades con posiciones centrales en redes internas acceden con mayor facilidad a desarrollos de conocimiento, lo que

incrementa la innovación y los beneficios. La capacidad de asimilación y el aprendizaje interno son fundamentales para aprovechar el conocimiento externo y mejorar el desempeño organizacional.

C. Aprendizaje organizacional y conversión del conocimiento

Martínez León y Ruiz Mercader (2002) analizaron la relación entre el aprendizaje organizacional y la espiral de conversión del conocimiento. A partir de una revisión teórica, señalan que el aprendizaje transforma la información en conocimiento mediante reflexión, interpretación y evaluación, integrándolo en modelos mentales y rutinas institucionales. De manera paralela, el modelo SECI (socialización, externalización, combinación e internalización) facilita el flujo del conocimiento desde el nivel individual al colectivo. Las autoras concluyen que la integración de ambos procesos es esencial para fortalecer la capacidad adaptativa e innovadora de las organizaciones.

D. Diversidad estructural en grupos de trabajo

Cummings (2004), estudió qué tan bien funcionan los grupos de trabajo cuando comparten conocimientos. A través de un enfoque mixto que combinó entrevistas y encuestas en 20

grupos, concluyó que la diversidad estructural en tareas funcionales y líneas de reporte mejora la circulación del conocimiento externo entre los miembros, lo que fortalece la colaboración y el rendimiento grupal.

E. Narrativa literaria como herramienta epistemológica

Navarro y Romero (2012) presentan una interpretación innovadora del modelo SECI a través de la ficción literaria. Desde un enfoque cualitativo-hermenéutico, sostienen que la literatura representa dimensiones complejas del conocimiento tácito y facilita su conversión en conocimiento explícito mediante metáforas, analogías y narrativas. Esta perspectiva contribuye a humanizar los procesos gerenciales, promover entornos colaborativos y una cultura de innovación en la organización.

Conclusión: Espiral del conocimiento y dimensiones clave

Nonaka y Takeuchi (1999), dicen que crear conocimiento en una organización es un proceso que siempre está cambiando y nunca se detiene, y que sigue un patrón en forma de espiral. Esta espiral comienza cuando el conocimiento personal y el conocimiento que se puede compartir trabajan juntos. Esta espiral se activa mediante la interacción entre conocimiento tácito y explícito, a través de los cuatro modos de conversión del

modelo SECI. Lo distintivo de esta propuesta es que el conocimiento no solo se transmite, sino que se transforma y amplía a medida que circula entre los diferentes niveles organizativos.

Los autores destacan dos dimensiones fundamentales: la epistemológica, que diferencia los tipos de conocimiento, y la ontológica, que explica cómo el conocimiento se expande desde el individuo hacia la organización y su entorno. Esta perspectiva permite concebir la gestión del conocimiento como una forma clave de fomentar la innovación, la adaptabilidad y la ventaja competitiva.

2.2.10 Aplicación y uso del conocimiento

Usar el conocimiento en el proceso de gestión del conocimiento (GCo) es clave para crear ventajas competitivas que otras organizaciones no pueden copiar fácilmente (Nonaka & Takeuchi, 1999). Este valor diferencial se consolida cuando el conocimiento se integra en los procesos operativos, lo que permite tomar decisiones más ágiles, precisas y contextualizadas.

De acuerdo con Lacu (2017), uno de los beneficios más relevantes de la gestión del conocimiento es su impacto directo en los resultados empresariales. Contar con información pertinente en el momento oportuno previene la repetición de

procesos de aprendizaje, lo que se traduce en eficiencia operativa y valor económico, medidos a través de indicadores de desempeño.

Después de poner en marcha los procesos para manejar el conocimiento, es muy importante que la organización cree formas de revisar, aplicar y reutilizar el conocimiento generado. Este proceso de retroalimentación permite capitalizar el aprendizaje acumulado y fortalecer la capacidad de respuesta institucional.

Nonaka y Takeuchi (1999) sostienen que el aprendizaje organizacional se desarrolla mediante un proceso activo de crear conocimiento, que se muestra como una espiral. Este modelo, llamado SECI, explica cuatro formas de cambiar el conocimiento: socialización, externalización, combinación e internalización. Cada ciclo ayuda a que el conocimiento pase de una persona al grupo, apoyando la innovación constante.

Un aspecto esencial de esta propuesta es que el conocimiento no se limita a su transmisión, sino que se crea y recrea en entornos colaborativos, donde la experiencia individual se transforma en conocimiento compartido. Este proceso es abierto, acumulativo y evolutivo, lo que permite a las organizaciones adaptarse, aprender y mejorar de manera continua.

En consecuencia, la espiral del conocimiento representa no solo un modelo de gestión, sino también un mecanismo para el

aprendizaje organizacional, al integrar la experiencia, la reflexión y la acción en un ciclo virtuoso que impulsa la innovación estratégica.

Este contenido puede adaptarse a un esquema visual o vincularse con indicadores aplicables en laboratorios mineros. Asimismo, es posible ajustarlo para su publicación en contextos internacionales.

2.2.11 Dimensiones de la gestión del conocimiento

Guilló y Fernández (2009), presentan en la Tabla 1 las dimensiones teóricas y en la Tabla 2 las dimensiones empíricas correspondientes.

Tabla 1

Dimensiones teóricas según literatura GCo

Dimensiones teóricas según literatura		
Creación (aprendizaje organizacional)		
1	Slater y Narver (1995)	Adquisición de información, diseminación de la información, interpretación compartida.
2	Crossan et al. (1999)	Intuición, interpretación, integración, institucionalización
3	Benavides y Escribá (2001)	Trabajo en equipo, relaciones organizativas.
4	Escribá y Roig (2002)	Equipos de trabajo.
5	Marquardt (2002)	Aprendizaje dinámico, transferencia de la organización, empowerment, dirección de conocimientos y aumento de la tecnología.

6	Chiva y Camisón (2003)	Experimentación, nuevas ideas, mejora continua, recompensas, apertura al cambio, observación, apertura e interacción con el entorno, aceptación del error y riesgo, heterogeneidad, diversidad, diálogo, Comunicación y construcción social, formación continua, delegación y participación, trabajo en equipo, importancia del grupo, espíritu colectivo, colaboración, trabajadores con deseos de aprender, liderazgo comprometido, estructura organizativa y directiva poco jerárquica y flexible, conocimiento de objetivos y estrategias organizativas, accesibilidad e la información, sentido del humor, improvisación y creatividad.
7	Andreu et al. (2005)	Compromiso con el aprendizaje, visión compartida y mentalidad aperturista.
8	Chao et al. (2007)	Aprendizaje de explotación, aprendizaje de exploración, conocimiento tácito y conocimiento explícito.
9	Tippins y Sohi (2003)	Adquisición de información, diseminación de la información, interpretación compartida, Memoria declarativa y Memoria procesual.
Transferencia y almacenamiento (conocimiento organizativo)		
10	Guadamillas (2001)	Crear, almacenar, distribuir, aplicar.
11	Linderman et al (2004)	Socialización, exteriorización, combinación, interiorización.
Aplicación y uso (organización de aprendizaje)		
12	Garvin (1993)	Solucionar problemas de forma sistemática, experimentación, aprendizaje de la experiencia pasada, aprendizaje de otros, transferencia de conocimientos
13	Slater y Narver (1995)	Mentalidad emprendedora, orientación al mercado, estructura orgánica, liderazgo facilitador, planificación estratégica descentralizada.

14	Terziovski et al. (2000)	Modelos mentales, dominio personal, aprendizaje en equipo, idea de sistemas, visión compartida.

Fuente. Tarí, J. J., & García Fernández, M. (2009). Dimensiones de la gestión del conocimiento y de la gestión de la calidad: una revisión de la literatura. Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa, 15(3), 139–152

La Tabla 1 recopila a los diferentes autores según la etapa de la cadena de valor de la gestión del conocimiento que han analizado: creación, almacenamiento, transferencia y uso.

Tabla 2

Dimensiones empíricas según literatura sobre la gestión del conocimiento

Dimensiones empíricas según literatura		
Creación (aprendizaje organizacional)		
15	Goh y Richards (1997)	Claridad de propósito y misión, liderazgo comprometido y capacitación, experimentación y recompensas, transferencia de conocimiento, trabajo en grupo y resolución de problemas.
16	Hult y Ferell (1997)	Orientación de equipo, orientación de sistemas, orientación de aprendizaje, orientación a la memoria.
17	Crossan y Hulland (2002)	Stocks de aprendizaje a nivel individual, stocks de aprendizaje en niveles de grupo, stocks de aprendizaje en el nivel organizativo, flujos de aprendizaje feed-forward, flujos de aprendizaje feed-back.
18	Jerez et al. (2004)	Compromiso directivo, visión del sistema, apertura y experimentación, transferencia e integración del conocimiento para que una organización aprenda.

19	Pérez et al. (2004)	Adquisición interna de conocimiento, adquisición externa de conocimiento, distribución del conocimiento, interpretación del conocimiento, memoria organizativa.
20	Prieto y Revilla (2004)	Flujos de aprendizaje, clima de aprendizaje.
21	Balbastre (2001)	Acumulación de experiencia, articulación de conocimiento y codificación de conocimiento.
22	Calantone et al (2002)	Compromiso con el aprendizaje, visión compartida, pensamiento abierto, compartir conocimiento intraorganizacional.
23	Martínez y Ruiz (2003)	Capacidad de aprendizaje, estructura organizativa, cultura organizativa.
Transferencia y almacenamiento (conocimiento organizativo)		
24	Guadamillas (2001)	Stocks de conocimiento
25	Linderman et al (2004)	Conocimiento interno, conocimiento de los clientes y conocimiento de los proveedores.
Aplicación y uso (organización de aprendizaje)		
26	Senge (1992)	Pensamiento sistémico, dominio personal, modelos mentales, construir una visión compartida y aprendizaje en equipo.

Fuente. Tarí, J. J., & García Fernández, M. (2009). *Dimensiones de la gestión del conocimiento y de la gestión de la calidad: una revisión de la literatura*. Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa, 15(3), 139–152

La Tabla 2 describe las dimensiones identificadas por diversos autores en función de la etapa de la cadena de valor de la gestión del conocimiento analizada: creación, almacenamiento, transferencia y uso.

Tari Guillo et al. (2009) encontraron las áreas más estudiadas por los trabajos teóricos y prácticos mencionados antes (Tablas 2 y 3).

Tabla 3

Dimensiones propuestas de la gestión de conocimiento.

Dimensiones propuestas de la gestión de conocimiento		
Dimensiones	Estudios teóricos	Estudios empíricos
Creación (aprendizaje organizacional)		
Adquisición de información	1,6,8,9,10,11	19,23
Diseminación de la información	6,8,9,10,11	19,23
Interpretación compartida	6,8,9,10, 11	19,23
Transferencia y almacenamiento (conocimiento organizativo)		
Almacenar conocimiento	10,11	17,24
Transferencia conocimiento en la organización	2,5,10,11,12	15,17,18,19,20,21, 22,25
Aplicación y uso (organización de aprendizaje)		
Trabajo en equipo	3,4,6,10,14	15,16,26
Empowerment	5,6,10,14	26
Promove el dialogo	5,6,7,10,12,14	18,22,26
Establecer sistemas para capturar y compartir el Aprendizaje	6,9,10	18,26
Relación entre distintos departamentos o áreas Funcionales	3,6,7,10,13,14	15,16,18, 22, 23,26
Compromiso con el aprendizaje	6,7,10,14	16,22,23

Fuente. Tarí, J. J., & García Fernández, M. (2009). *Dimensiones de la gestión del conocimiento y de la gestión de la calidad: una revisión de la literatura*. Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa, 15(3), 139–152

La gestión del conocimiento es una parte clave en las organizaciones actuales, sobre todo en las que buscan mejorar su aprendizaje, innovación y adaptación al entorno. Diversos estudios han examinado esta temática desde perspectivas variadas, subrayando la relevancia de identificar dimensiones que faciliten la comprensión y medición integral de este proceso.

Al revisar lo que se ha escrito sobre el tema, se pueden ver

siguientes dimensiones:

1. **La creación de conocimiento** constituye el proceso central para la generación de valor en las organizaciones. Nonaka y Takeuchi (1995), Edvinsson y Malone (1997) y Sveiby (1997) coinciden en que este proceso representa la principal fuente de una ventaja competitiva sostenible. Smith, Collins y Clark (2005) afirman que el desarrollo de nuevos productos y servicios depende de la capacidad de los miembros de la organización, su nivel educativo, diversidad funcional, relaciones laborales y clima organizacional para asumir riesgos y colaborar en equipo. El conocimiento se origina en los recursos intangibles presentes en las personas, quienes, a través de la interacción y el aprendizaje continuo, generan ideas, soluciones y mejoras que inciden directamente en el desempeño institucional (Edvinsson & Malone, 1999). Las subdimensiones identificados son:

   a) Adquisición de información.
   b) Diseminación de la información
   c) Interpretación compartida.

   Este enfoque se vincula con el modelo de creación de conocimiento organizacional propuesto por Nonaka y Takeuchi (1995), quienes describen el proceso SECI como un mecanismo para transformar el conocimiento tácito en explícito y viceversa, en una espiral continua.

2. **El almacenamiento y la transferencia de conocimiento**

   se refieren a la conservación de saberes organizativos en repositorios tangibles e intangibles. Davenport y Prusak (1998) definen esta dimensión como el conjunto de cosas no materiales que generan valor y que están en la empresa. Palmisano y Rosini (2003) y Franco (2003) señalan que estos depósitos incluyen documentos, procedimientos, prácticas y normas que conforman el flujo y la cantidad de conocimiento disponible.

   La transferencia del conocimiento implica el intercambio de saberes entre individuos, equipos y organizaciones. Kaplan y Norton (1992) destacan que esta transferencia ocurre tanto en relaciones internas (empleados) como externas (clientes y aliados estratégicos). Bueno et al. (2011) añaden que estos procesos relacionales permiten movilizar recursos intangibles que fortalecen la capacidad organizativa y la adaptación al entorno. Los subdimensiones identificados son:

   a) Almacenar conocimiento.

   b) Transferir conocimiento en la organización.

   Este componente se relaciona con la noción de memoria organizacional, entendida como el conjunto de sistemas, prácticas y rutinas que permiten retener y recuperar el conocimiento acumulado. Walsh y Ungson (1991)

destacan la importancia de los depósitos de conocimiento, tales como individuos, cultura, estructuras, transformaciones y archivos externos, en este proceso.

3. **La aplicación y uso del conocimiento** constituyen la tercera dimensión, centrada en la activación del conocimiento en la práctica organizativa. Terziovski et al. (2000) subrayan la importancia del aprendizaje en equipo, mientras que Garvin (1993) destaca el valor de aprender de experiencias anteriores y de otras fuentes. Senge (1992) dice que crear una visión común y aprender juntos es clave para convertir el conocimiento en acciones que ayuden a mejorar continuamente.

   Esta dimensión refleja el compromiso organizacional con el uso estratégico del conocimiento, promoviendo la autonomía, la colaboración y la innovación en todos los niveles. Los subdimensiones identificados son:

   a) Trabajo en equipo.
   b) Empowerment.
   c) Promover el diálogo.
   d) Establecer sistemas para capturar y compartir el aprendizaje.
   e) Relación entre distintos departamentos o áreas funcionales.
   f) Compromiso con el aprendizaje.

Este enfoque se alinea con la teoría de la organización que aprende desarrollada por Peter Senge (1990), quien identifica cinco disciplinas clave: pensamiento sistémico, dominio personal, modelos mentales, visión compartida y aprendizaje en equipo. Estas disciplinas fomentan una cultura organizacional enfocada en el aprendizaje continuo y a la adaptación estratégica.

Existen otras áreas identificadas, como el aprendizaje para aprovechar recursos, la creación social, que no se incluyeron en la Tabla 3 porque solo aparecieron en estudios individuales de los que se revisaron

Este marco conceptual permite ver la gestión del conocimiento como un proceso activo y con varias partes, lo que facilita su análisis y evaluación en diversos contextos organizativos. La integración de modelos como SECI y las disciplinas de Senge amplía la comprensión de cómo el conocimiento fluye, se transforma y se aplica en las organizaciones.

2.2.12 Modelos de gestión del conocimiento

Durante las últimas décadas, la gestión del conocimiento (GCo) ha experimentado un crecimiento considerable en los ámbitos económicos, sociales, culturales, organizacionales, tecnológicos y científicos, lo que ha propiciado el desarrollo de diversos modelos orientados a su comprensión y aplicación. Dichos modelos facilitan la apropiación del conocimiento por

parte de individuos y colectivos en contextos como instituciones públicas, empresas privadas, entornos académicos y organismos gubernamentales (Barragán, 2009).

La Tabla 4 presenta una clasificación representativa de los principales enfoques de GCo, agrupados en cinco categorías fundamentadas en aspectos conceptuales, operativos y tecnológicos. Esta sistematización ofrece una visión integradora que ayuda a entender las diferentes formas de ver la gestión del conocimiento.

Tabla 4

Tipología de modelos de gestión del conocimiento.

Modelos	Principales características	Ejemplo
Modelos conceptuales, teóricos y filosóficos	Se centran en el análisis de la naturaleza del conocimiento desde una perspectiva epistemológica y ontológica. Abordan su origen, estructura, mecanismos de conversión y transferencia..	● Knowledge creating company (I. Nonaka y H. Takeuchi, 1995a). ● Modelo de Boisot (1995). ● Modelo de Wiig (1993).
Modelos cognoscitivos y de capital intelectual	Explican la generación de valor a partir del conocimiento mediante relaciones causa-efecto. Enfatizan el papel del capital intelectual (recursos humanos, procesos, infraestructura, relaciones externas).	● Balanced Scoredcard. (Kaplan & Norton, 1996). ● Modelo de Capital Intelectual de GCo de Skandia Navigator (Edvinsson, 1997). ● Modelo de Gamble y Blackwell (2004). ● Modelo KMAT de (De Jager, 1999). ● Modelo de la organización inteligente (Choo, 1998)

		● Modelo de GCo de ICAS - Sistema Adaptativo complejo e Inteligente-(Bennet y Bennet, 2004).
Modelos basados en redes sociales y comunidades de práctica	Analizan la creación y transferencia del conocimiento desde una perspectiva social. Destacan la importancia de la interacción, la confianza y el aprendizaje colectivo.	● Modelo integral de sociedades del conocimiento (Ruiz & Martínez, 2007). ● Modelo de triple hélice (Etzkowitz,2003). ● Modelo causal para la interacción y beneficios de la comunidad (Millen & Fontaine, 2003).
Modelos científicos y tecnológicos	Se orientan a la gestión de la innovación y al uso de tecnologías de información y comunicación (TIC) para facilitar el acceso, almacenamiento y aplicación del conocimiento.	● Modelo COTEC (1999). Modelo mixto de gestión de la innovación (Guerra, 2005). ● Espiral de TIC para los procesos de GCo (Pérez & Dressler, 2007).
Modelos holísticos	Integran elementos de diversas categorías anteriores, ofreciendo una visión sistémica y flexible. Permiten adaptaciones contextuales y nuevas subclasificaciones.	● Modelo de Demerest (McAdam & McCreedy, 1999). ● Modelo de Strelnet (Expósito et al., 2007).

Fuente. Adaptado de Ruíz, J., & Martínez, R. (2007). Modelos de gestión del conocimiento: una aproximación teórica. Revista Universidad y Empresa, 13(13), 155–180.

Esta clasificación constituye una base teórica para comprender la función y operación de la GCo desde diferentes enfoques, lo que posibilita su aplicación en contextos específicos. La propuesta representa un primer paso hacia una taxonomía

integradora, susceptible de evolucionar conforme surjan nuevas prácticas y marcos conceptuales en el campo de la GCo.

2.2.13 Gestión de conocimiento en laboratorios y equipos de investigación

A. Gestión del conocimiento en cuerpos académicos universitarios

Argueta y Jiménez (2017) señalan que, en el contexto universitario, el conocimiento representa tanto el insumo como el producto fundamental en la formación profesional. Aunque existen numerosos estudios sobre gestión del conocimiento (GCo) en diversos tipos de organizaciones, el análisis específico en instituciones educativas permanece limitado. Su investigación, de carácter descriptivo-correlacional y enfoque cuantitativo, se enfocó en investigadores adscritos a cuerpos académicos (CA) del CUCEA en la Universidad de Guadalajara. Mediante un cuestionario aplicado a 54 participantes, se identificó una fuerte interrelación entre las dimensiones analizadas, aunque el grado de consolidación de los CA no presentó una relación significativa con dichas dimensiones.

Entre las conclusiones más relevantes se encuentran:

- La gestión del conocimiento en la Universidad exige tanto el esfuerzo individual como una infraestructura institucional que facilite la conversión del conocimiento que no se dice (tácito) en el conocimiento que se pueda compartir (explícito).
- La universidad, en su papel de generadora y difusora de conocimiento, debe fortalecer procesos como la creación, transferencia, colaboración y uso de tecnologías, ya que estas dimensiones se encuentran estrechamente interrelacionadas.
- El trabajo en equipo facilita la integración entre miembros de los cuerpos académicos y con colegas de otras instituciones, lo que ayuda a crear ideas nuevas y a resolver problemas de ciencia y de la sociedad.
- Se destaca la necesidad de una cultura organizacional flexible que posibilite la implementación de estrategias de gestión del conocimiento, aunque este aspecto no fue abordado de manera directa en el estudio.

B. Diseño de sistemas de GCo para grupos de investigación

Guevara, Lara y Moque (2012) desarrollaron un sistema de gestión del conocimiento diseñado en colaborar en el trabajo de equipos de investigación. El diseño consideró la alineación entre herramientas tecnológicas y actividades de gestión del conocimiento, utilizando la plataforma Moodle como soporte

funcional. Este sistema articula procesos de creación de valor, inteligencia organizacional y gestión del conocimiento, lo que contribuye al fortalecimiento de las capacidades investigativas.

C. Prácticas de GCo en laboratorios científicos franceses

Gaviria Velásquez (2008), estudió cómo se comparte y organiza la información en los laboratorios del Polo de Investigación Científica de Grenoble, Francia. Este entorno se distingue por una intensa producción académica y una cooperación interinstitucional significativa. El estudio se centró en el modelo "Ba" de Nonaka y la teoría de comunidades de práctica.

Las conclusiones incluyen:

- La investigación ha evolucionado hacia una actividad colectiva, que requiere la integración de competencias diversas.
- El CNRS ha impulsado estructuras asociativas que optimizan recursos y favorecen una gestión eficiente de la investigación.
- Los modelos SECI y de comunidades de práctica facilitan la comprensión de las dinámicas de aprendizaje y generación de conocimiento en entornos colaborativos.
- Si bien el entorno universitario presenta barreras para la conformación de comunidades, los laboratorios ofrecen

condiciones propicias como cohesión temática, comunicación efectiva y un lenguaje compartido.

- Factores históricos, estructurales, políticos y socioculturales restringen la consolidación de comunidades, lo que exige una transformación de la cultura organizacional universitaria para responder a los desafíos contemporáneos.

D. Marco metodológico para la GCo en organizaciones

Pérez-Montoro (2008) sostiene que el conocimiento debe gestionarse de manera sistemática como un activo estratégico. Su obra presenta un enfoque integral que abarca la creación, captura, almacenamiento, transferencia y aplicación del conocimiento organizacional. La propuesta se organiza en tres bloques: fundamentos teóricos, metodología de gestión y aplicación práctica.

Entre sus principales aportes destacan:

- La GCo debe estar alineada con la estrategia institucional y ser impulsada por el liderazgo organizacional.
- Factores como la cultura organizacional, la motivación del personal y la infraestructura tecnológica son determinantes para el éxito de la GCo.
- La evaluación del impacto del conocimiento es esencial para validar su contribución al logro de objetivos institucionales.

E. Gestión del conocimiento en organizaciones intensivas en saber especializado

Arias et al. (2006) analizan esta dinámica cuya ventaja competitiva se basa en la generación, aplicación y transferencia de saberes altamente especializados. Estas entidades de educación superior, empresas tecnológicas, valoran al conocimiento como su principal activo estratégico, por lo que su gestión debe ser estructurada, colaborativa y alineada con los objetivos institucionales.

A partir de un enfoque cualitativo y exploratorio, los autores comparan modelos teóricos de GCo con prácticas observadas en campo, identificando procesos clave como los siguientes:

- La conversión del conocimiento tácito en explícito.
- La circulación interinstitucional del saber.
- El uso de herramientas que permiten trabajar juntos para ayudar a tomar decisiones y promover la innovación.

Entre las principales conclusiones del estudio se destacan:

- La gestión del conocimiento requiere estructuras organizativas flexibles y una cultura institucional que promueva el aprendizaje continuo.

- La generación de valor está directamente vinculada a la capacidad de compartir y usar el conocimiento de manera estratégica.
- La tecnología de la información hacen que el proceso sea más fácil, siempre que se integren en una visión institucional clara y coherente.
- La sostenibilidad de la gestión del conocimiento depende del liderazgo, del compromiso del personal y de la existencia de mecanismos para evaluar su impacto.

Tabla 5

Gestión de conocimiento en laboratorios y grupos de investigación

Autor	Preguntas de investigación	Metodología	Conclusiones
Argueta & Jiménez (2017)	¿Cómo se gestiona el conocimiento en instituciones de educación superior y qué implicaciones tiene en la formación profesional?	Enfoque teórico-conceptual basado en revisión documental. Se analizan modelos de GCo aplicados a organizaciones y se contrastan con el contexto universitario.	La GCo debe asumirse como estrategia institucional que impacta la calidad educativa. En el ámbito académico, el conocimiento se produce, transforma y circula constantemente, lo que exige estructuras colaborativas, cultura de aprendizaje y adaptación de modelos tradicionales a las dinámicas universitarias.
Guevara, Lara &	¿Cómo diseñar un sistema de GCo que apoye	Enfoque aplicado y descriptivo. Incluye revisión documental,	El sistema propuesto articula GCo e inteligencia de

Moque (2012)	eficazmente a grupos de investigación, integrando valor, conocimiento e inteligencia organizacional?	análisis de requerimientos, diseño técnico del sistema y validación funcional.	negocios, facilitando decisiones y reutilización del conocimiento. Requiere liderazgo institucional, plataformas colaborativas y formación continua para su implementación efectiva.
Gaviria Velásquez (2008).	¿Es posible identificar un modelo de GCo en polos científicos, y bajo qué condiciones se manifiesta	Estudio de caso con entrevistas, observación directa y análisis de componentes principales en laboratorios de Grenoble.	Los modelos SECI y de comunidades de práctica permiten comprender las dinámicas de generación y visibilización del conocimiento. Aunque existen condiciones favorables, factores estructurales, culturales y políticos limitan la consolidación de comunidades académicas sostenibles.
Pérez-Montoro (2008)	¿Cómo gestionar el conocimiento de forma sistemática para generar valor, mejorar decisiones y fortalecer la competitividad institucional?	Enfoque teórico-práctico estructurado en tres bloques: fundamentos conceptuales, metodología de gestión y aplicación práctica.	La GCo debe estar alineada con la estrategia institucional, apoyada por TIC y sostenida por una cultura colaborativa. Es un medio para innovar, decidir con eficacia y generar valor sostenible. Su éxito depende del liderazgo, motivación del personal y evaluación del impacto.

Arias et al. (2006)	¿Cómo se gestiona el conocimiento en organizaciones intensivas en saber especializado y qué factores determinan su eficacia	Enfoque cualitativo y exploratorio. Incluye revisión bibliográfica, análisis comparativo y estudio de casos institucionales.	La GCo requiere estructuras flexibles, liderazgo distribuido y cultura colaborativa. La creación de valor depende de convertir conocimiento tácito en explícito y compartirlo estratégicamente. Las TIC son facilitadoras, pero deben integrarse en una visión institucional clara.

Fuente: elaboración propia basada en una revisión especializada.

La Tabla 5 resume, para cada autor revisado, la metodología utilizada, el problema de investigación abordado y las principales conclusiones obtenidas. En conjunto, estos estudios configuran una visión multidimensional de la gestión del conocimiento, que abarca desde sistemas tecnológicos hasta el análisis de dinámicas colaborativas en contextos académicos y científicos. Las contribuciones identificadas evidencian que la gestión del conocimiento trasciende su función operativa y se constituye como una estrategia institucional que requiere liderazgo distribuido, una cultura organizacional orientada al aprendizaje, infraestructura tecnológica adecuada y procesos flexibles capaces de adaptarse a entornos cambiantes.

Este marco teórico proporciona fundamentos sólidos para analizar cómo se maneja el conocimiento en laboratorios, instituciones de educación superios y centros de investigación, así como para identificar estrategias que fortalezcan dicha

gestión frente a los retos de la sociedad del conocimiento, apoyando la innovación, el cuidado del medio ambiente y el crecimiento de las instituciones

2.2.14 Definición de gestión de la calidad

Varios autores han estudiado la idea de calidad desde diferentes puntos de vista. Rubio y Uribe (2013) la describen como el grupo de características que tiene un producto o servicio según lo bien que cumple con lo que espera el usuario. Esta definición permite operacionalizar el concepto, facilitando su medición y análisis en investigaciones orientadas a mejorar el desempeño organizacional.

En el ámbito de los servicios, Zeithaml, Berry y Parasuraman (1993) destacan que la naturaleza intangible de los servicios, al consistir en experiencias y prestaciones en lugar de objetos físicos, dificulta la formulación de especificaciones estandarizadas para evaluar su calidad de manera uniforme. Esta característica plantea desafíos metodológicos para su gestión y control.

Por otra parte, el servicio se define como los beneficios adicionales que el cliente anhela recibir además del producto principal, imagen de la empresa y su buena fama (Pérez, 2012; Rubio & Uribe, 2013). Esta perspectiva enfatiza la dimensión relacional del servicio, en la que las percepciones del usuario y

el prestigio de la organización son determinantes en la valoración de la experiencia.

> (…) el servicio son hechos, actividades o desempeños que tiene una organización o empresa, se desprende que los servicios son intangibles debido a que son desempeños que realiza el proveedor, en lugar de objetos. Los servicios no se pueden tocar ni ver; como si se puede cuando hablamos de bienes. Por el contrario, los servicios se experimentan, y los juicios u opiniones de los consumidores son de acuerdo con esa experiencia; por lo que se deduce que estos suelen ser más subjetivos que objetivos" Hoffman y Bateson 2012, citado por (Távara, 2018, pág. 9).
>
> (...) Los servicios son acciones, tareas o el hecho de dedicarse a una actividad que tiene una compañía, se aparta que los servicios son impalpables ya que son actividades que hace el proveedor, en lugar de cosas. Estos no se pueden palpar ni ver, mientras que los bienes si se pueden. Por el contrario, los servicios se exploran y los juicios u opiniones de los usuarios serán en base a esa experiencia; de tal manera que se concluye que estos suelen ser más subjetivos que objetivos (Távara, 2018, pág. 9).
>
> (...) Se puede definir un servicio como toda intervención humana (pasiva o activa) que se incluye y afecta a la

> producción y comercialización de la oferta de la empresa. En una definición más amplia el servicio se toma como un conjunto de actividades que responden a las necesidades de un cliente (…) Rivera 2016, citado por (Távara, 2018, pág. 9).

Y según las diferentes actividades y desempeño de gestión también lo definen como:

> (…) un servicio se desprende de un acto o función que una empresa ofrece al cliente y/o usuarios, por lo general son intangibles y no conlleva a tener dominio sobre algo, La producción podría estar sujeta o no a un bien físico. Poco a poco se hace más usual que los minoristas, distribuidores y también fabricantes puedan proveer servicios de valor agregado o sencillamente un exquisito servicio a sus clientes para poder diferenciarse de los demás Kotler y Keller 2016, citador por (Távara, 2018, pág. 9).

> (...) La palabra servicio define a la actividad y consecuencia de servir (un verbo que se emplea para dar nombre a la condición de alguien que está a disposición de otro para hacer lo que éste exige u ordena) (Espinoza, 2017, pág. 40).

La definición del tipo de servicio que una organización adopta está estrechamente vinculada al sector en el que opera y al nivel de desarrollo de su gestión interna. Este enfoque determina el sello distintivo que la empresa proyecta a sus clientes, configurando su identidad operativa y relacional. Por lo tanto, no todas las organizaciones ofrecen el mismo tipo de servicio, ya que su conceptualización responde a objetivos específicos y áreas funcionales particulares.

Parasuraman, Zeithaml y Berry (1985) presentan un modelo para lograr un servicio excelente, que se centra en encontrar y cerrar las diferencias que afectan cómo las personas ven la calidad. El punto principal del modelo es la llamada “brecha del cliente”, que es la diferencia entre lo que el usuario espera, según sus experiencias anteriores, y lo que realmente piensa del servicio que recibe.

Uno de los factores críticos que impiden a las organizaciones satisfacer las expectativas de sus clientes es la falta de conocimiento sobre cuáles son dichas expectativas. Las percepciones muestran cómo realmente vive el usuario la experiencia y son el primer paso para ver si el servicio es bueno. El modelo establece que, para cerrar la brecha del cliente, es necesario abordar previamente cuatro brechas internas de la organización, relacionadas con la comprensión de las expectativas, el diseño del servicio, la comunicación externa y la

ejecución operativa. Solo mediante el cierre coordinado de estas brechas es posible alinear las percepciones con las expectativas, generando satisfacción y fidelización.

2.2.15 Dimensiones de la gestión de la calidad

Tarí y Fernández (2009) identifican un conjunto de dimensiones ampliamente documentadas y validadas empíricamente en investigaciones orientadas a la medición fiable de la calidad y al análisis de su relación con el desempeño organizacional. Estas dimensiones se agrupan y sistematizan en la Tabla 6, que recopila los principales aportes de diversos autores sobre instrumentos de evaluación y factores críticos que inciden en la efectividad de la gestión de calidad.

Tabla 6

Dimensiones empíricas principales de la gestión de calidad según literatura especializada.

Dimensiones empíricas según literatura		
Instrumentos de medida		
1	Saraph et al. (1989)	Liderazgo, departamento de calidad, formación, diseño de productos, gestión de proveedores, gestión de procesos, información de calidad, relaciones de los empleados
2	Flynn et al. (1994)	Apoyo de la alta dirección, información de calidad, gestión de procesos, diseño de producto, gestión de personas, gestión de proveedores, orientación al cliente
3	Badri et al. (1995)	Saraph et al. (1989)

4	Black y Porter (1995, 1996)	Gestión del personal y clientes, relaciones con proveedores, comunicación de información, enfoque en el cliente, gestión de las relaciones externas, gestión estratégica de la calidad, estructura de equipos, planificación operativa, sistemas de medidas, cultura corporativa.
5	Ahire et al. (1996)	Liderazgo, gestión de proveedores, desempeño de los proveedores, enfoque en el cliente, uso SPC, benchmarking, uso información interna de calidad, involucración empleados, formación, gestión del diseño, empowerment, calidad de producto.
6	Grandzol y Gershon (1998)	Liderazgo, mejora continua, involucración de empleados, aprendizaje, gestión de procesos, cooperación interna/externa, enfoque en el cliente, calidad de producto
7	Quazi y Padibjo (1998)	Liderazgo, información y análisis, planificación estratégica, gestión de las personas, gestión de la calidad de los procesos, resultados de calidad, satisfacción de clientes
8	Quazi et al. (1998)	Saraph et al. (1989)
9	Rao et al. (1999)	Apoyo de la dirección, planificación estratégica, disponibilidad de información, uso de la información, formación, involucración, diseño de procesos/productos, calidad del proveedor, orientación al cliente, customer orientation, quality citizenship, benchmarking
10	Conca et al. (2004)	Liderazgo, planificación, gestión de personas, gestión de proveedores, enfoque en el cliente, gestión de procesos, mejora continua, aprendizaje
Relación gestión de calidad y resultado		
11	Anderson et al. (1995)	Liderazgo, cooperación interna y externa, aprendizaje, gestión de procesos, mejora continua, gestión de personas
12	Flynn et al. (1995)	Apoyo de la alta dirección, relaciones con los clientes, relaciones con los proveedores, gestión de la fuerza de trabajo, actitudes de trabajo, diseño de producto, gestión del flujo de procesos, control estadístico
13	Powell (1995)	Compromiso de la dirección, adopción de la filosofía, gestión de clientes, gestión de proveedores, benchmarking, formación,

		organización abierta, empowerment, mentalidad de cero defectos, producción flexible, mejora de procesos, sistema de medición
14	Dow et al. (1999)	Compromiso de la fuerza de trabajo, visión compartida, enfoque en el cliente, uso de equipos, formación de personal, relaciones con proveedores, benchmarking, uso de sistemas avanzados de producción, principios del justo a tiempo
15	Samson y Terziovski (1999)	Liderazgo, gestión de personas, enfoque en el cliente, planificación, gestión de procesos, información y análisis
16	Curkovic et al. (2000)	Liderazgo, empowerment, equipos de trabajo, formación en materia de calidad, sistema de medición, control estadístico, benchmarking, mejora continua, desarrollo de proveedores, gestión de clientes.
17	Rahman (2001)	Liderazgo, información y análisis, estrategia y planificación, empowerment, formación y desarrollo de empleados, gestión de clientes, satisfacción de clientes, gestión de la calidad del diseño, control de procesos
18	Lee et al. (2003)	Liderazgo, información y análisis, gestión de clientes, planificación estratégica, gestión de personas, gestión de procesos
19	Kaynak (2003)	Liderazgo, formación, relaciones con los empleados, gestión de la información, gestión de proveedores, diseño del producto/servicio, gestión de procesos
20	Merino-Díaz (2003)	Gestión del diseño, procesos, proveedores, clientes, personas
21	Terziovski et al. (2003)	Recursos proporcionados para la calidad, conciencia por la calidad, benchmarking, enfoque en el cliente, calidad como medición del desempeño

Fuente. Tarí, J. J., & García Fernández, M. (2009). Dimensiones de la gestión del conocimiento y de la gestión de la calidad: una revisión de la literatura. Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa, 15(3), 139–152.

La Tabla 7 resume las dimensiones teóricas que Tarí Guillo propone para la gestión de calidad: liderazgo, gestión de procesos, gestión de proveedores, orientación al cliente,

planificación estratégica, formación, mejora continua y cultura organizacional. Esta sistematización establece un marco conceptual sólido para el análisis y la aplicación de prácticas de calidad en diversos contextos organizacionales.

Tabla 7

Dimensiones teóricas sobre la gestión de calidad

Dimensiones propuestas de la gestión de calidad		
Dimensiones	**Estudios sobre los instrumentos de medida**	**Estudios sobre relación gestión calidad-resultados**
Liderazgo	1,2,5,6,7,9,10	11,12,13,15,16,17
Planificación	4,7,9,10	14,15,17,18
Gestión de las personas (participación, formación, equipos, etc)	1,2,4,5,6,7,9,10	11,12,13,14,15,16, 17,18,19,20
Gestión de procesos	1,2,6,7,10	11,12,13,15,17,18, 19,20
Información y análisis (mejora continua, gestión de la información, sistema de medición, benchmarking)	1,2,4,5,6,7,9,10	11,13,14,15,16,17, 18,19,21
Enfoque en el cliente.	2,4,5,6,7,9,10	11,12,13,14,15,16, 17,18,20,21
Gestión de proveedores	1,2,4,5,9,10	12,13,14,16,19,20
Diseño del producto	1,2,3,5,8,9	12,17,19

Fuente. Tarí, J. J., & García Fernández, M. (2009). Dimensiones de la gestión del conocimiento y de la gestión de la calidad: una revisión de la literatura. Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa, 15(3), 139–152

La Tabla 7 sintetiza las principales dimensiones teóricas que sustentan la gestión de la calidad, según la revisión sistemática

de Tarí y García Fernández (2009). Estas dimensiones han sido validadas en estudios sobre instrumentos de medición y en investigaciones que analizan su relación con los resultados organizacionales. A continuación, se describen las dimensiones reconocidas y su fundamentación conceptual:

Principales dimensiones:

- **Liderazgo:** corresponde al compromiso activo del equipo directivo en la promoción de una cultura de calidad. Incluye la capacidad de transmitir visión, valores y orientación estratégica, así como de inspirar al personal en todos los niveles (Marcelle, 2017; Parasuraman et al., 1985). El liderazgo de servicio fomenta una atmósfera de excelencia que supera las barreras operativas y del entorno.
- **Planificación:** Incluye la formulación, despliegue y revisión de estrategias organizacionales, traducidas en planes, objetivos y acciones concretas. Esta dimensión facilita la alineación de la misión institucional con los procesos operativos (Marcelle, 2017; Tarí, 2009).
- **Gestión de personas:** Comprende la formación, participación, motivación y trabajo en equipo, con énfasis en optimizar el potencial humano para la mejora continua de la calidad, a través de recompensas, comunicación efectiva y compromiso organizacional (Marcelle, 2017; Tarí, 2009).

- **Gestión de procesos:** incluye el diseño, control y mejora de los procesos internos, orientados a generar valor para clientes y grupos de interés. Esta dimensión resulta fundamental para asegurar eficiencia, consistencia y capacidad de respuesta (Marcelle, 2017).
- **Información y análisis:** consisten en el uso sistemático de datos para la toma de decisiones, incluyendo la medición de calidad, el benchmarking y el análisis de desempeño. Esta dimensión facilita la identificación de oportunidades de mejora y la validación de resultados (Tarí, 2009).
- **Enfoque en el cliente:** Refleja el grado de orientación al usuario y la capacidad de la organización para generar experiencias positivas (Marcelle, 2017).
- **Gestión de proveedores:** Donde se incluye la elección, evaluación y colaboración estratégica. Esta dimensión incide directamente en la calidad del producto final.
- **Diseño de producto:** incluye la participación interdepartamental en el desarrollo de productos, que las instrucciones sean claras y que se cumplan los requisitos de calidad desde el principio.

Dimensiones complementarias

- **Alianzas y recursos:** Comprende la planificación y gestión de relaciones externas (proveedores, socios estratégicos) y el uso eficiente de recursos internos (financieros,

tecnológicos, informativos) para respaldar la estrategia organizacional.

- **Resultados en la sociedad**: Evalúa el impacto de la organización en responsabilidad social, sostenibilidad y contribución al entorno.
- **Resultados clave:** Mide el desempeño económico y operativo en relación con los objetivos institucionales, lo que permite analizar el grado de cumplimiento y la efectividad de la gestión.

2.2.15 Interrelación entre la gestión de conocimiento y la gestión de calidad

a revisión de los estudios muestra que hay acuerdo en que hay una relación positiva entre la gestión del conocimiento (GCo) y la gestión de la calidad (GCa), lo que se ve en la capacidad de la organización para crear experiencias positivas), como se sintetiza en la Tabla 8.

Tabla 8

Vínculos entre la gestión de conocimiento y la gestión de calidad.

Punto de Vista teórico		
1	Barrow, 1993	Los aspectos de cómo se maneja la GCa y cómo aprende una organización.
2	Hodgetts et al., 1994 ; Ferguson et al., 2005	Dimensiones de cómo se maneja la GCa y cómo la organización aprende.
3	Love et al., 2000.	Algunas dimensiones de la gestión de la calidad y las organizaciones de aprendizaje.

4	Benavides y Quintana, 2003	El conocimiento organizativo y la GCa.

Fuente. Elaboración propia a partir de revisión bibliografica.

La Tabla demuestra que ambos enfoques operan de manera complementaria y fortalecen la capacidad institucional para adaptarse a entornos complejos, inciertos y competitivos. La GCo proporciona mecanismos para identificar, organizar, compartir y aplicar conocimientos clave, mientras que la GCa usa estos conocimientos para seguir mejorando los procesos, los productos y los servicios

Diversos estudios coinciden en que el aprendizaje organizacional constituye el eje articulador entre ambas dimensiones, ya que facilita el cambio del conocimiento tácito y explícito en prácticas orientadas a la excelencia operativa. Además, la ausencia de una estrategia estructurada de GCo puede limitar el alcance de los sistemas de calidad, mientras que una cultura organizacional encaminada al aprendizaje y la optimización es esencial para sostener ambos procesos.

Algunos enfoques críticos subrayan la importancia de considerar factores estructurales, sociales y culturales que influyen en la gestión del conocimiento y la calidad dentro de las organizaciones. Esta perspectiva integral evidencia que la articulación entre GCo y GCa no solo optimiza el desempeño institucional, sino que también promueve una cultura

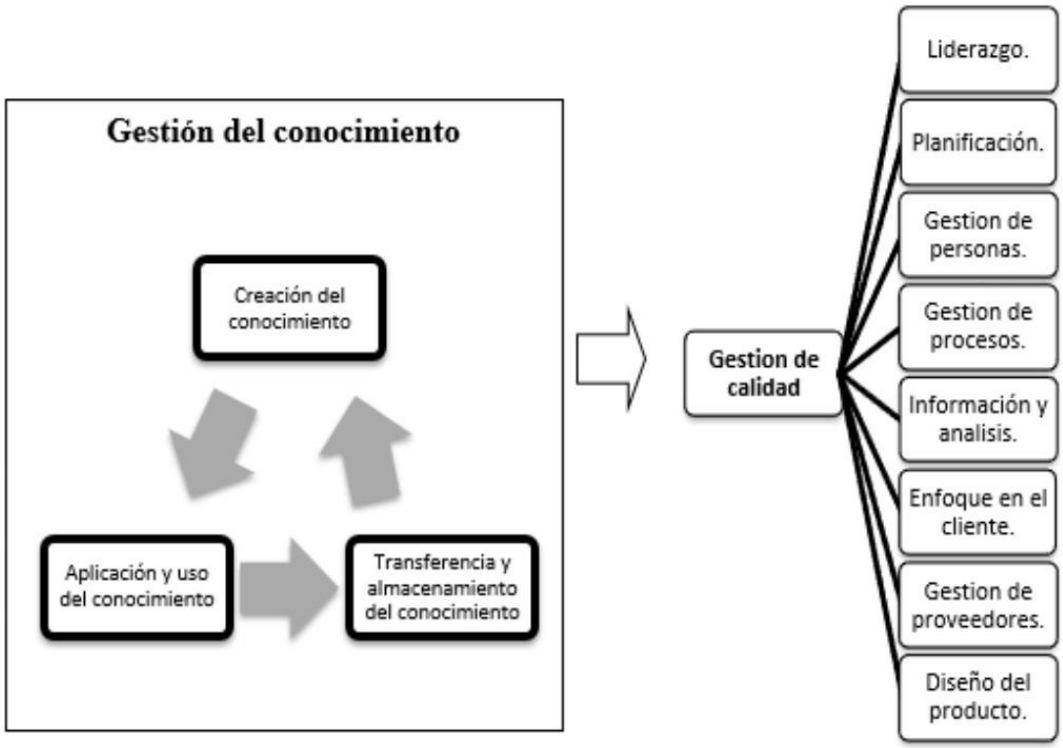
organizacional orientada a la innovación, la sostenibilidad y el desarrollo continuo de capacidades.

Modelo conceptual propuesto

En base a las diferentes investigaciones, se presenta un modelo conceptual que integra los procesos clave de la gestión de la calidad, basado en los elementos comunes identificados en la literatura revisada.

Figura 10

Modelo conceptual de articulación entre la gestión de conocimiento y la calidad



Fuente: Adaptado según literatura (Nonaka y Takeuchi, 1995; Tari Guillo et all.,2009).

La Figura 10 muestra el modelo conceptual desarrollado, resultado del análisis sistemático de las investigaciones revisadas. Este modelo integra las dimensiones claves con especial énfasis en el contexto de laboratorios mineros.

1.Impacto de la creación del conocimiento en la gestión de calidad

Autores como Argyris y Schön (1978) y Senge (1990) coinciden en que el conocimiento organizacional no emerge de la estructura institucional per se, sino de las personas que la integran. Esta visión sitúa al capital humano como el eje que genera el saber estratégico. Nonaka y Takeuchi (1999) profundizan en esta perspectiva al definir la GCo como un proceso dinámico de creación, transferencia y aplicación del conocimiento, esencial para la innovación sostenida y la ventaja competitiva.

En este contexto, la gestión de calidad en laboratorios mineros va más allá del cumplimiento normativo y se concibe como un proceso adaptativo que depende de todo el potencial de los analistas para generar y aplicar conocimiento especializado. Hislop (2013) sostiene que el conocimiento es un activo de alto valor estratégico, cuya creación sistemática impacta directamente en el rendimiento organizacional.

Asimismo, Zahra y Nielsen (2002) señalan que la eficacia en la utilización del conocimiento externo está condicionada por el acervo interno acumulado y por cómo el crecimiento interno y el aprendizaje externo se influyen mutuamente. Esta sinergia permite retroalimentar los sistemas de calidad, ajustar protocolos y fomentar la mejora continua en función del aprendizaje organizacional.

En síntesis, la creación de conocimiento y la gestión de calidad son procesos complementarios. Mientras la GCa garantiza la consistencia técnica y operativa, la GCo fortalece la capacidad innovadora, adaptativa y estratégica de los laboratorios mineros.

2.Influencia de la transferencia y almacenamiento de conocimiento en la gestión de calidad

La conservación sistemática del conocimiento organizacional permite capitalizar aprendizajes, evitar redundancias operativas y garantizar la trazabilidad de los procesos (Alavi & Leidner, 2001). Este conocimiento se divide en dos categorías principales:

- **Conocimiento interno (tácito):** Se manifiesta en las competencias del personal técnico, la experiencia acumulada y la cultura organizacional (Alavi & Tiwana, 2003). En laboratorios mineros, este saber es crucial para

la interpretación de resultados, el gerenciamiento de equipos especializados y la toma de decisiones operativas.

- **Conocimiento externo (explícito):** Comprende procedimientos codificados, manuales, formatos de registro y archivos digitales. Su adecuada gestión permite estandarizar procesos, facilitar auditorías y cumplir con exigencias normativas.

La transferencia del conocimiento, tanto a nivel interorganizacional como interinstitucional, es un mecanismo clave para mejorar la productividad y optimizar la relación calidad-coste (Tsang, 2000). En el sector minero, esta transferencia puede adoptar diversas formas:

- **Indirecta:** A través de manuales, protocolos y documentación técnica.
- **Directa de baja intensidad:** Mediante talleres, reuniones técnicas y visitas cruzadas.
- **Directa de alta intensidad:** A través de equipos de mejora, rotación de personal y asesoría especializada (Grant, 1996; Dawson, 2000).

No obstante, investigaciones previas advierten que la reticencia a compartir conocimiento, especialmente el tácito, constituye una barrera significativa. Esta situación requiere una intervención gerencial decidida que fomente una cultura colaborativa y de aprendizaje continuo (Hsu, 2008).

La integración entre GCo y GCa permite a los laboratorios mineros:

- Consolidar una memoria organizativa que preserve el saber técnico.
- Sistematizar aprendizajes para fomentar la mejora continua.
- Optimizar recursos y procesos, elevando la eficiencia operativa y el cumplimiento normativo.

En conclusión, la gestión del conocimiento refuerza la calidad técnica y amplía la capacidad institucional para adaptarse, innovar y generar valor sostenible.

3.Influencia de la aplicación y uso del conocimiento en la gestión de calidad

Implica el proceso por el cual las organizaciones convierten el saber acumulado en prácticas operativas que generan valor tangible. Esta transformación depende de factores como el dominio personal, la apertura a la innovación, * crear una visión común, la forma de trabajar en la organización y el enfoque en aprender juntos como un sistema (Guilló et al., 2009). En este enfoque, el conocimiento se activa estratégicamente en la toma de decisiones, la resolución de problemas y continuar mejorando. Desde la perspectiva de Senge (1990), el aprendizaje organizacional se produce a través del desarrollo de las personas que integran la institución. En el contexto de los

laboratorios mineros, esta capacidad se manifiesta en la aplicación técnica del conocimiento, la adaptación de protocolos y la optimización de procesos basada en la experiencia acumulada. La cultura organizativa que fomenta la experimentación y el aprendizaje colaborativo incide directamente en la calidad de los resultados, al facilitar ajustes oportunos, innovación operativa y mayor confiabilidad en los procedimientos.

Por tanto, la gestión de calidad en laboratorios no se limita a la implementación de normas y procedimientos estandarizados. También requiere una capacidad institucional para aplicar el conocimiento de manera reflexiva, estratégica y colectiva. Esta unión hace más fuerte una cultura organizacional enfocada en mejorar siempre, hacer bien el trabajo y mantener buenas prácticas en el tiempo.

2.2.17 Laboratorios

Los laboratorios forman parte del sistema productivo del país como uno de los pilares del desarrollo social económico del país. Los laboratorios tienen un sistema complejo y en todos los aspectos debe funcionar adecuadamente para lograr la calidad de sus resultados.

Con la emisión de los resultados permiten un lenguaje común en términos y especificaciones. Es muy importante la exactitud de sus análisis. Si los resultados son inexactos, las

consecuencias pueden ser muy significativas para el sector minero.

Los laboratorios asociados a la minería son la clave para la transferencia tecnológica, promueve el uso de nuevas tecnologías lo que incrementa el nivel de competitividad del país.

A. Infraestructura de calidad de los laboratorios

El crecimiento de las economías modernas requiere infraestructuras nacionales de calidad que garanticen la confiabilidad técnica y la competitividad internacional. Estas infraestructuras se apoyan en tres pilares: crear normas técnicas, ofrecer servicios de evaluación de la conformidad y establecer sistemas de medición que sean trazables y comparables en todo el mundo.

Por eso, muchos países han visto la importancia de contar con instituciones sólidas para asegurar la calidad. Han creado organismos nacionales que regulan, supervisan y promueven la calidad en diferentes sectores. También han formado lazos de cooperación internacional para armonizar estándares, facilitar el comercio y mejorar la interoperabilidad técnica entre países.

Estas medidas no solo ayudan a cumplir con las normas, sino que también impulsan la innovación, la eficiencia y la confianza en los productos y servicios. En resumen, una infraestructura

nacional de calidad bien organizada es clave para el desarrollo sostenible, la competitividad global y la mejora continua de los sistemas productivos.

B. Evaluación de la conformidad de los laboratorios

La evaluación de la conformidad es un conjunto de procedimientos técnicos que sirven para comprobar si productos, procesos, sistemas, personas u organismos cumplen con ciertos requisitos. Esto incluye actividades como ensayos, calibraciones, inspecciones y certificaciones, además de la acreditación de las entidades encargadas de estas evaluaciones.

En este contexto, la norma internacional ISO/IEC 17025 establece los criterios para evaluar la competencia técnica de los laboratorios de ensayo y calibración. Al aplicar esta norma, se asegura que los resultados de organismos acreditados, como informes de ensayo, certificados de conformidad o de inspección, sean válidos, reproducibles y confiables.

Adoptar sistemas de acreditación basados en esta norma aumenta la credibilidad institucional, facilita el reconocimiento internacional y ayuda a mejorar los procesos analíticos. Así, la evaluación de la conformidad no solo garantiza el cumplimiento de las normas, sino que también promueve la excelencia técnica

y la confianza en los resultados de los laboratorios especializados.

C. INACAL

INACAL se creó según la Ley N.º 30224, que establece las bases del SNC y define sus funciones principales: normalización técnica, acreditación de organismos de evaluación de la conformidad y metrología científica e industrial. Estas tareas forman la infraestructura nacional de la calidad, considerada estratégica para el desarrollo económico y social del país.

La infraestructura nacional de la calidad tiene tres objetivos principales:

- Mejorar la competitividad y la productividad del país mediante la optimización continua.
- Facilitar el comercio internacional eliminando barreras técnicas y armonizando estándares.
- Proteger a los consumidores y al medio ambiente asegurando que los bienes y servicios cumplan con los requisitos de seguridad, eficiencia y sostenibilidad.

En general, el trabajo de INACAL ayuda a crear una cultura de calidad en el país, uniendo esfuerzos públicos y privados para mejorar el desempeño técnico, la confianza institucional y el reconocimiento. Este contenido puede aplicarse al contexto de laboratorios mineros o incluirse en una sección sobre políticas

públicas de calidad. También se sugiere crear una matriz de competencias institucionales o indicadores de impacto para enriquecer el análisis.

D. Acreditación

La acreditación se define como el procedimiento por el cual un organismo reconoce formalmente que una organización o persona es competente para llevar a cabo tareas específicas (Guasch 2007). Una vez que la acreditación es emitida por el organismo, la organización se convierte en un Organismo Acreditado. La acreditación es solicitada sobre una base voluntaria como prueba de competencia en un área determinada.

La acreditación es un proceso técnico y formal en el que la Dirección de Acreditación del Instituto Nacional de Calidad (INACAL-DA) reconoce oficialmente a un Organismo de Evaluación de la Conformidad (OEC). Este reconocimiento confirma que el organismo cumple con los criterios establecidos y tiene la competencia necesaria para realizar actividades específicas de evaluación de la conformidad.

Este proceso garantiza que el OEC trabaja según estándares internacionales de calidad, imparcialidad y competencia técnica. Así, se genera confianza en los resultados, como ensayos, inspecciones, certificaciones o calibraciones, y se facilita su

aceptación en el país y en el extranjero. Por eso, la acreditación refuerza la infraestructura de calidad nacional y fomenta la transparencia, la mejora continua y la competitividad de los sectores productivos.

E. Mercado de los laboratorios en el Perú.

A diciembre de 2023, el total de laboratorios acreditados por el organismo nacional competente es de 335, clasificados en dos categorías principales: 249 laboratorios de ensayo y 86 laboratorios de calibración. La Tabla 9 presenta esta información de manera detallada.

Tabla 9

Número de laboratorios de ensayo con acreditación vigente, según departamentos a diciembre 2023

Departamentos	Tipo de laboratorio	
	Laboratorio de ensayo	Laboratorio de calibración
Total	249	86
Amazonas	1	0
Ancash	9	0
Apurímac	2	0
Ayacucho	2	0
Arequipa	20	7
Cajamarca	9	0
Callao	21	8
Cusco	3	0
Huancavelica	1	0
Huánuco	1	0

Ica	9	0
Junín	12	0
Lambayeque	6	1
La Libertad	9	1
Lima	111	68
Loreto	1	0
Moquegua	7	0
Pasco	2	0
Piura	10	0
Puno	4	0
San Martin	3	0
Tacna	4	0
Ucayali	1	1
Laboratorio móvil	1	0

Fuente: Dirección de acreditación del Inacal.
Elaborado: Oficina de estudios económicos

En la Tabla 9, se muestran, según su ubicación geográfica, los laboratorios acreditados, los cuales se encuentran concentrados mayormente en Lima y Callao: 132 laboratorios de ensayo y 76 laboratorios de calibración. En Piura total 10 y de estas son 6 las que se encuentran dentro del alcance de esta investigación al tratarse de empresas mineras, los que se muestran en la Tabla 10.

Tabla 10

Empresas mineras de la Región Piura que cuentan con un laboratorio

Número de Empresas mineras	Autorización por sector
4 empresas mineras	Planta de Beneficio
2 empresas mineras	Inicio de Actividades de Explotación - Plan de Minado (DGM)

Fuente elaboración propia con base a registros oficiales de.
http://www.minem.gob.pe/_detalle.php?idSector=1&idTitular=5945&idMenu=sub5942&idCateg=989

En la Tabla 10, se detalla además los sectores de cada una de las empresas mineras que operan en la Región Piura. Por su parte, el número de laboratoristas que trabajan en estas instalaciones bordea los 45, los mismos que se detallan en la Tabla 11.

Tabla 11

Personal de laboratorio

Puestos	**Número total**
Jefes y/o Gerentes.	6
Analistas.	39
Total	45

Fuente. Elaboración propia en base a registros.

La Tabla 11 muestra cómo se distribuye el personal técnico en los laboratorios, diferenciando la cantidad de laboratoristas según su puesto. Esta segmentación ayuda a entender la estructura operativa de los laboratorios mineros y la asignación de funciones clave para asegurar la calidad.

2.3 Glosario

- **Gestión del conocimiento (GCo):** Es un enfoque estratégico dirigido a crear, compartir y aplicar el conocimiento organizacional con el objetivo de optimizar el desempeño institucional. Si bien su implementación ha sido ampliamente estudiada en sectores empresariales y entidades públicas, su aplicación en contextos

educativos aún ofrece oportunidades para el desarrollo y la sistematización.

- **Gestión de la calidad (GCa):** Consiste en un conjunto de acciones estructuradas orientadas a garantizar que los procesos, productos o servicios cumplan con estándares previamente establecidos. Este enfoque fomenta la mejora continua, la eficiencia operativa y la satisfacción tanto de usuarios internos como externos.
- **Laboratorio minero:** Unidad técnica especializada en analizar muestras de minerales, que tiene tareas importantes en asegurar la calidad, ayudar en la producción y apoyar la investigación práctica en el sector minero. Su función es fundamental para validar procesos, garantizar la trazabilidad y respaldar la toma de decisiones operativas.
- **INACAL (Instituto Nacional de Calidad):** Entidad pública peruana adscrita al Ministerio de la Producción, establecida mediante la Ley N.º 30224. Su misión es liderar y coordinar el Sistema Nacional para la Calidad (SNC) mediante funciones específicas en normalización, acreditación y metrología, con el propósito de fortalecer la competitividad y el desarrollo sostenible del país.
- **Acreditación:** Procedimiento técnico por el cual la Dirección de Acreditación de INACAL (INACAL-DA) otorga reconocimiento formal a un Organismo de Evaluación de la Conformidad (OEC), validando que cumple con los requisitos establecidos y posee la competencia necesaria para realizar actividades específicas de evaluación técnica.
- **Norma ISO/IEC 17025:** estándar internacional establece las bases para que los laboratorios de ensayo y calibración puedan demostrar su

su competencia tecnica. Incluye criterios sobre gestión de calidad, trazabilidad de las mediciones, validez de los métodos analíticos y confiabilidad de los resultados emitidos.

- **Modelo EFQM (European Foundation for Quality Management):** marco de referencia europeo para la gestión de la excelencia organizacional.
- **Cuerpos Académicos (CA):** Integrados por investigadores vinculados a instituciones de educación superior. Su objetivo es fortalecer la producción científica, la formación académica y la vinculación con el entorno social y productivo.

CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1 Hipótesis General

El modelo conceptual de gestión del conocimiento influye en la gestión de la calidad de los laboratorios mineros de la región Piura en el Perú durante el periodo 2023.

3.2. Hipótesis específica

3.2.1 Hipótesis específica 01

El modelo conceptual de la gestión del conocimiento en la dimensión creación del conocimiento influye en la gestión de calidad de los laboratorios mineros de la región Piura en el Perú durante el periodo 2023.

3.2.2 Hipótesis específica 02

El modelo conceptual de la gestión del conocimiento en la dimensión almacenamiento y transferencia del conocimiento influye en la gestión de calidad de los laboratorios mineros de la región Piura en el Perú durante el periodo 2023.

3.2.3 Hipótesis específica 03

El modelo conceptual de la gestión del conocimiento en la dimensión aplicación y uso del conocimiento influye en la gestión de calidad de los laboratorios mineros de la región Piura en el Perú durante el periodo 2023

3.3 Identificación de Variables

En la Tabla N° 12 se expone la estructura analítica de las variables consideradas en el estudio. junto con sus respectivas dimensiones e indicadores, lo que posibilita la operacionalización del modelo conceptual propuesto y orienta el diseño del instrumento de recolección de datos.

Tabla 12

Variables, dimensiones e indicadores del estudio

Hipótesis	Variable Independiente	Indicador de la Variable Independiente	Variable Dependiente	Indicador de la Variable Dependiente
HG: El modelo conceptual de gestión del conocimiento influye en la gestión de la calidad de los laboratorios mineros de la región Piura en el Perú durante el periodo 2023.	Gestión de conocimiento	Gestión de conocimiento	Gestión de calidad	Se aplica / No se aplica (Ítems 34 al 50)
H1: El modelo conceptual de la gestión del conocimiento en la dimensión creación del conocimiento influye en la gestión de calidad de los laboratorios mineros de la región Piura en el Perú durante el periodo 2023.	creación de conocimiento	Adquisición de información (ítems 1 al 3)		
		Diseminación de Información (ítems 4 al 6)		
		Interpretación compartida (ítems 7 al 10)		
H2: El modelo conceptual de la gestión del conocimiento en la dimensión almacenamiento y transferencia del conocimiento influye en la gestión de calidad de los laboratorios mineros de la región Piura en el Perú durante el periodo 2023.	Almacenamiento y transferencia de conocimiento	Almacenar conocimiento (ítems 11 al 14)		
		Transferencia de conocimiento (ítems 15 al 17)		
H3: El modelo conceptual de la gestión del conocimiento en la dimensión aplicación y uso del conocimiento influye en la gestión de calidad de los laboratorios mineros de la región Piura en el Perú durante el periodo 2023	Aplicación y uso del conocimiento	Trabajo en equipo (ítems 18 al 22)		
		Empowerment (ítems 23 al 25)		
		Compromiso con el conocimiento (ítems 26 al 33)		

Fuente. Elaboración propia.

3.4 Operacionalización de variables

La Tabla 13 detallan las variables, sus dimensiones, indicadores lo que establece una base sólida para la recolección de datos.

Tabla 13

Dimensiones e Indicadores de la variable Gestión del Conocimiento

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones		Indicador individual
Variable independiente: Gestión del conocimiento.	Conjunto de procesos sistemáticos mediante los cuales una organización identifica, crea, almacena, transfiere, aplica y renueva el conocimiento con el objetivo de generar valor (Nonaka & Takeuchi, 1995; Davenport & Prusak, 1998; Tarí & García, 2008). El conocimiento se clasifica en tácito, que abarca experiencia, habilidades e intuiciones, y explícito, que comprende documentos, procedimientos y bases de datos. Una gestión eficaz de este conocimiento permite transformar el saber organizativo en resultados concretos, sostenibles y estratégicos.	La gestión del conocimiento se operacionaliza mediante tres dimensiones principales, cada una con sus respectivos indicadores:	creación de conocimiento	Adquisición de información	ítems 1 al 3
				Diseminación de Información	ítems 4 al 6
				Interpretación compartida	ítems 7 al 10
			Almacenamiento y transferencia de conocimiento	Adquisición de información	ítems 11 al 14
				Transferencia de conocimiento	ítems 15 al 17
			Aplicación y uso del conocimiento	Trabajo en equipo	ítems 18 al 22
				Empowerment	ítems 23 al 25

				Compromiso con el conocimiento	ítems 26 al 33
Variable dependiente: Gestión de calidad	La calidad es el conjunto de principios, prácticas y sistemas que aseguran que los productos, servicios y procesos de una organización cumplan con los requisitos y superen las expectativas de los clientes. Para lograrlo, es necesario crear una cultura organizacional enfocada en la mejora continua, evitar errores, satisfacer al cliente y comprometer a todos los niveles de la empresa (Deming, 1993; Garvin, 1988; EFQM, 2003). Desde el punto de vista estratégico, la calidad va más allá del cumplimiento técnico y se convierte en una ventaja competitiva sostenible al integrar liderazgo, planificación, gestión de personas, procesos, información, relaciones externas y resultados que benefician tanto al cliente como a la sociedad (Tarí & García, 2008; Marcelle, 2017).	La calidad se operacionaliza mediante las siguientes dimensiones e indicadores, adaptados del modelo EFQM y de Tarí & García (2008):	Liderazgo		ítems 34 al 35
			Planificación		ítems 36 al 37
			Gestión de personas		ítems 38 al 39
			Información y análisis		ítems 42 al 44
			Enfoque al cliente		ítems 45 al 46
			Gestión de proveedores		ítems 47 al 48
			Diseño de productos		ítems 49 al 50

Fuente. Elaboración propia.

3.5 Matriz de consistencia

La matriz asegura la coherencia interna del diseño metodológico y ayuda a relacionar los elementos teóricos y operativos del estudio. También permite comprobar que cada parte responde a los objetivos y apoya la validación empírica del modelo conceptual propuesto (Tabla N° 14)

Tabla 14

Matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGIA
GENERAL ¿Cómo influye el modelo conceptual de gestión del conocimiento en la gestión de la calidad de los laboratorios mineros de la región Piura en el Perú durante el periodo 2023?	GENERAL Determinar cómo influye el modelo conceptual de la gestión del conocimiento en la gestión de calidad de los laboratorios mineros de la región Piura en el Perú durante el periodo 2023.	GENERAL El modelo conceptual de gestión del conocimiento influye en la gestión de la calidad de los laboratorios mineros de la región Piura en el Perú durante el periodo 2023.	V. independiente: Gestión del conocimiento. V. dependiente: Gestión de calidad.	DISEÑO • No experimental. • Transaccional. ENFOQUE • Cuantitativo. TIPO • Aplicada. MÉTODO • Deductivo NIVEL • Explicativa INVESTIGACIÓN • Correlacional. POBLACIÓN • Analistas de los laboratorios mineros de la Región Piura del Perú. TÉCNICA DE
ESPECÍFICO 1 ¿Cómo influye el modelo conceptual de la gestión del conocimiento en la dimensión creación del conocimiento en la gestión de calidad de los laboratorios mineros de la región Piura en el Perú durante el periodo 2023?	ESPECÍFICO 1 Determinar cómo influye el modelo conceptual de la gestión del conocimiento en la dimensión creación del conocimiento en la gestión de calidad de los laboratorios mineros de la región Piura en el Perú durante el periodo 2023.	ESPECÍFICO 1 El modelo conceptual de la gestión del conocimiento en la dimensión creación del conocimiento influye en la gestión de calidad de los laboratorios mineros de la región Piura en el Perú durante el periodo 2023.	V. independiente: Creación del conocimiento. V. dependiente: Gestión de calidad.	
ESPECÍFICO 2 ¿Cómo influye el modelo conceptual de la gestión del conocimiento en la dimensión almacenamiento y transferencia del conocimiento en la gestión de calidad de los laboratorios mineros de la región Piura en el Perú durante el periodo 2023?	ESPECÍFICO 2 Determinar cómo influye el modelo conceptual de la gestión del conocimiento en la dimensión almacenamiento y transferencia del conocimiento en la gestión de calidad de los laboratorios mineros de la región Piura en el Perú durante el periodo 2023.	ESPECÍFICO 2 El modelo conceptual de la gestión del conocimiento en la dimensión almacenamiento y transferencia del conocimiento influye en la gestión de calidad de los laboratorios mineros de la región Piura en el	V. independiente: Almacenamiento y transferencia del conocimiento. V. dependiente: Gestión de calidad.	

		Perú durante el periodo 2023		RECOLECCIÓN DE DATOS • Cuestionario
ESPECÍFICO 3 ¿Cómo influye el modelo conceptual de la gestión del conocimiento en la dimensión aplicación y uso del conocimiento en la gestión de calidad de los laboratorios mineros de la región Piura en el Perú durante el periodo 2023?	ESPECÍFICO 3 Determinar cómo influye el modelo conceptual de la gestión del conocimiento en la dimensión la aplicación y uso del conocimiento en la gestión de calidad de los laboratorios mineros de la región Piura en el Perú durante el periodo 2023.	ESPECÍFICO 3 El modelo conceptual de la gestión del conocimiento en la dimensión aplicación y uso del conocimiento influye en la gestión de calidad de los laboratorios mineros de la región Piura en el Perú durante el periodo 2023	V. independiente: Aplicación y uso del conocimiento. V. dependiente: Gestión de calidad.	

Fuente. Elaboración propia.

CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA

4.1 Tipo y Diseño de Investigación.

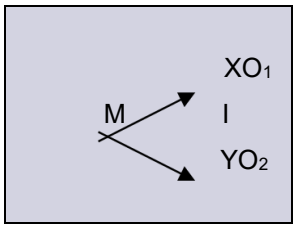
Esta investigación emplea un diseño no experimental, de tipo transaccional explicativo y con un enfoque cuantitativo. Se realiza un análisis sistemático a partir de información teórica ya documentada, junto con resultados cuantitativos y cualitativos obtenidos mediante encuestas estructuradas.

El enfoque cuantitativo se justifica en tanto permite al investigador evaluar la validez de la hipótesis planteada dentro de un contexto específico, así como aportar evidencia empírica que respalde los lineamientos del estudio. En este marco, la calidad metodológica está directamente relacionada con el grado de fidelidad con que se aplica el diseño originalmente concebido (Hernández, Fernández & Baptista, 2016).

Los fundamentos del enfoque cuantitativo se remontan al siglo XIX, cuando surgió con el propósito de explicar fenómenos, establecer relaciones causales y generar generalizaciones. En consecuencia, esta investigación se orienta al estudio de hechos objetivos, regidos por leyes y patrones generales, lo que

permite extrapolar los hallazgos a contextos similares y fortalecer su validez externa.

Esquemáticamente encontramos:



X : Modelo de Gestión del Conocimiento
Y : Gestión de la Calidad
I : Influencia
M: Muestra
O_1:Información y datos relevantes.
O_2:Información y datos relevantes

4.1.1 Tipo de Investigación

La investigación realizada es aplicada, porque busca crear nuevos conocimientos y explorar nuevas áreas de estudio. Aunque no persigue objetivos prácticos inmediatos, el investigador se enfoca en comprender con mayor profundidad el problema planteado y en explorar la aplicación práctica de los conocimientos adquiridos a lo largo del proceso investigativo (Hernández, Fernández & Baptista, 2016).

Este tipo de investigación se caracteriza por su intención de vincular la teoría con la práctica, contribuyendo al desarrollo de soluciones potenciales o mejoras en contextos reales, aun cuando dichas aplicaciones no se definan desde el inicio como metas concretas.

4.1.2 Nivel de Investigación

Esta investigación es de tipo explicativo, ya que busca describir y entender un fenómeno o situación específica mediante un análisis detallado. Este tipo de estudio permite profundizar en el conocimiento de la realidad tal como se manifiesta en un contexto espaciotemporal determinado, recopilando información sobre el estado actual del fenómeno y sus posibles causas (Hernández, Fernández & Baptista, 2016).

La investigación explicativa no solo describe, sino que también busca encontrar las causas que conectan diferentes cosas, contribuyendo así a una comprensión más profunda del problema de estudio. Este nivel es particularmente relevante para explicar las causas de un fenómeno y las condiciones en las que se manifiesta, lo que refuerza la fundamentación teórica y empírica del estudio.

4.1.3 Método

La investigación planteada en este trabajo emplea el método deductivo, en coherencia con su carácter aplicado. Este enfoque permite adquirir datos de manera sistemática, siguiendo criterios de rigurosidad y formalidad que aseguran la validez de la información obtenida. A partir de principios teóricos generales, se busca explicar casos particulares, lo que facilita la aplicación

práctica de los nuevos conocimientos adquiridos (Hernández, Fernández & Baptista, 2016).

El método deductivo parte de premisas generales para llegar a conclusiones específicas, lo que resulta especialmente útil en investigaciones que requieren verificar hipótesis y comprobar la coherencia entre teoría y práctica. Esta lógica investigativa fortalece la consistencia interna del estudio y permite generar aportes relevantes para el contexto profesional o institucional en el que se aplicarán los resultados.

4.2 Unidad de análisis

Los analistas de laboratorio minero son profesionales responsables de determinar la composición de la materia mediante la aplicación de procedimientos físicos y químicos. La labor desempeñada es esencial para asegurar la calidad y precisión de los resultados en los procesos de exploración, extracción y procesamiento de minerales.

Estos pueden ser de profesión Químicos, Ingenieros químicos e Ingenieros Metalurgistas, que poseen una experiencia mínima de 1 año.

4.3 Población de estudio.

La determinación de la población está en relación directamente proporcional al número de colaboradores que laboran en los laboratorios que prestan servicio a la minería en la Región Piura, que hacen un total de 45.

4.4 Tamaño de muestra

En el presente estudio, la población estuvo conformada por 45 analistas y responsables de laboratorio pertenecientes a seis laboratorios mineros ubicados en la región de Piura, Perú. La selección de participantes se realizó bajo criterios de inclusión previamente definidos, priorizando su relevancia técnica y operativa con respecto a los objetivos de la investigación. Este enfoque responde a lo señalado por Sampieri et al. (2014), quienes destacan la importancia de delimitar claramente la población y establecer criterios de inclusión que aseguren la pertinencia de los datos recolectados.

Fórmula aplicada

Se utilizó la fórmula para poblaciones finitas por Arias Galicia (2000), ampliamente utilizada en estudios sociales y técnicos:

$$n = \frac{Z^2\,PQN}{e^2\,(N-1) + Z^2PQ}$$

Donde:

- n = tamaño óptimo de la muestra, es decir, el número ideal de participantes requeridos para el estudio.
- Z = confianza del 95% (Z = 1.96).
- P = individuos que presentan la característica de interés en el estudio (se utiliza P = 0.5 para maximizar la variabilidad, según la recomendación de Kerlinger y Lee, 2002).
- Q = complemento de la proporción estimada (Q = 1 - P; en este caso, Q = 0.5).
- e = margen de error aceptado para el estudio (5% = 0.05).
- N = tamaño total de la población considerada en el estudio (N = 45)

Sustento del cálculo

Aplicando los valores:

$$n = \frac{(1.96)^2 (0.5) (0.5) (45)}{(0.05)^2 (45-1) + (1.96)^2 (0.5) (0.5)}$$

$$n = 41$$

Por lo tanto, se determinó una muestra de 41 analistas, lo que representa el 91% de la población total, asegurando una cobertura amplia y estadísticamente válida para el estudio. Esta decisión metodológica se alinea con lo planteado por Balestrini (2002), quien sostiene que en poblaciones pequeñas es recomendable trabajar con muestras amplias para reducir el sesgo y aumentar la confiabilidad de los resultados.

4.5 Selección de muestra

La selección de muestra constituye un proceso clave en el diseño metodológico de investigaciones cuantitativas, ya que permite delimitar el grupo de participantes que representará a la población objetivo. En el presente estudio, se definieron criterios de inclusión orientados a garantizar la pertinencia técnica y operativa de los participantes, priorizando su vínculo directo con la gestión de laboratorios mineros en la región de Piura, Perú. Esta estrategia responde a lo señalado por Sampieri, Collado y Lucio (2014), quienes destacan la importancia de establecer criterios claros que aseguren la relevancia de los datos recolectados. La muestra fue determinada mediante fórmula para poblaciones finitas (Arias Galicia, 2000), esto permitió alcanzar

una cobertura del 91% de la población total, lo que asegura la representatividad y la validez estadística de los resultados.

4.6 Técnica de recolección de datos

Se utilizo una encuesta estructurada mediante un cuestionario, elaborado a partir de las investigaciones de campo. El cuestionario incluyó preguntas diseñadas para generar los datos requeridos sobre las variables definidas en el estudio (Hernández, Fernández & Baptista, 2016). Su elaboración se basó en criterios de claridad, pertinencia y coherencia con el enfoque metodológico seleccionado.

Se seleccionó la escala tipo Likert de cinco posiciones como modalidad de respuesta, en la que:

- 1 indicó el menor grado de acuerdo: “Muy en desacuerdo”
- 2 correspondió a: “En desacuerdo”
- 3 correspondió a: “Indiferente”
- 4 correspondió a: “De acuerdo”
- 5 indicó el mayor grado de acuerdo: “Muy de acuerdo”

Esta escala facilitó la cuantificación estructurada de las percepciones de los participantes y permitió el análisis estadístico posterior.

La estructura del cuestionario está disponible en el Anexo II, resumido en la Tabla 15.

Tabla 15

Estructura de cuestionario

Bloque 1. Datos generales / Nombre de empresa.	Dos preguntas de control: • Sector al que pertenece la empresa. • Tamaño de la empresa.
Bloque 2. Creación de conocimiento.	Diez preguntas con escala Likert de cinco puntos.
Bloque 3. Almacenamiento y transferencia de conocimiento.	Siete preguntas con escala Likert de cinco puntos.
Bloque 4. Aplicación y uso del conocimiento.	Dieciséis preguntas con escala Likert de cinco puntos.
Bloque 5. Gestión de calidad.	Diecisiete preguntas con escala Likert de cinco puntos.
Preguntas totales	52

Fuente. Elaboración propia.

La Tabla 16 se expone la cantidad de preguntas por dimensión, con un total de 52.

Tabla 16

Ficha técnica de investigación del instrumento

Universo	Analistas de los 6 laboratorios mineros de la región Piura.
Ámbito	Región Piura del Perú
Tamaño muestral	41 (91% de la población)
Procedimiento de muestreo	Muestreo probabilístico
Periodo temporal	Agosto a diciembre del 2023
Tratamiento de dato	Software estadístico (SPSS ,25)

Fuente. Elaboración propia.

La Tabla 16 muestra la información sobre la población, el lugar donde se hizo la encuesta, la fecha del trabajo y el software usado para el análisis.

Instrumento de recolección *de* datos

Se utilizó una encuesta de 52 preguntas como instrumento de medición. Incluía 2 preguntas de información general, 10 sobre creación de conocimiento, 7 sobre almacenamiento y transferencia de conocimiento, 16 sobre aplicación y uso del conocimiento y 17 sobre gestión de la calidad. El cuestionario fue revisado por expertos académicos y técnicos para garantizar su aplicación (Anexo I). Luego, se realizó una prueba piloto. Los datos obtenidos se analizaron con métodos estadísticos para confirmar que el cuestionario era válido y confiable antes de su aplicación final.

4.7 Análisis de datos

Para analizar la influencia de la gestión del conocimiento en la calidad de los laboratorios mineros, se creó y aplicó un cuestionario estructurado con 50 preguntas. Estas se agruparon en tres áreas principales: creación de conocimiento, almacenamiento y transferencia, y aplicación o uso del conocimiento. Se utilizo el cuestionario usó una escala Likert de cinco niveles para recoger las percepciones sobre las prácticas organizacionales evaluadas.

Para la validez de contenido se utilizó el coeficiente V de Aiken, con la ayuda de un grupo de expertos que revisaron la relevancia, claridad y pertinencia de cada pregunta. Los resultados superaron el valor mínimo aceptable ($V > 0.80$), lo que indica que el instrumento es sólido. La confiabilidad se comprobó con

el alfa de Cronbach, que fue mayor a 0.80 en todas las áreas, siguiendo los criterios de Nunnally (1978) y Hair et al. (2014). Esto asegura la consistencia interna del cuestionario.

Antes de hacer el análisis inferencial, se aplicó la prueba de Shapiro-Wilk, siguiendo las recomendaciones de Field (2013), para ver si era adecuado usar modelos paramétricos. Como los datos eran de intervalo y podían no tener una distribución normal, también se utilizó la prueba no paramétrica para medir la correlación entre las áreas de gestión del conocimiento y los niveles percibidos de calidad. Los resultados mostraron asociaciones estadísticamente significativas, lo que apoyó la validez de los análisis posteriores.

Para medir el impacto de cada área en la gestión de la calidad, entendida como un proceso de mejora continua según Deming (1986), Juran (1992) y Crosby (1979), se usaron modelos de regresión lineal simple y múltiple. En estos análisis se interpretaron los coeficientes de correlación (R), de determinación (R^2), los niveles de significancia estadística (p) y los coeficientes beta estandarizados. Esto permitió identificar la magnitud y dirección de las relaciones entre las variables.

Por último, se hicieron análisis de varianza (ANOVA) para comparar diferencias significativas entre grupos según los niveles de implementación de prácticas de gestión del conocimiento. Estos análisis reforzaron la validez del modelo propuesto y permitieron sacar conclusiones sólidas sobre su aplicabilidad en los laboratorios mineros.

La Tabla 17 presenta los análisis de datos, y fue verificada a lo largo de la investigación, según los resultados obtenidos al aplicar el instrumento.

Tabla 17

Matriz de análisis de datos.

Variable	Dimensión	Indicador	Escala de medición	Estadísticos Descriptivos	Análisis Inferencial
Gestión del Conocimiento	Creación del conocimiento.	Adquisición de información	Intervalo	Pruebas de normalidad (Shapiro Wilk) Coeficiente de Cronbach Coeficiente V. de Aiken	Tau de Kendall Rho de Spearman Regresión lineal simple. Regresión lineal múltiple. Anova. Coeficientes de dependencia
		Diseminación de información			
		Interpretación compartida			
	Almacenamiento y transferencia del conocimiento.	Almacenar conocimiento			
		Transferencia de conocimiento			
	Aplicación y uso del conocimiento.	Trabajo en equipo			
		Empowerment			
		Compromiso con el conocimiento			
Gestión de la calidad	Liderazgo	Compromiso con la calidad.	Intervalo	Pruebas de normalidad (Shapiro Wilk) Coeficiente de Cronbach Coeficiente V. de Aiken	Tau de Kendall Rho de Spearman Regresión lineal simple. Regresión lineal múltiple. Anova. Coeficientes de
		Compromete a su equipo.			
	Planificación	Estrategias de calidad			
		Soporte al cumplimiento de estrategias de calidad			
	Gestión de las personas	Incremento en competencias del equipo.			
		Motivar al equipo.			

	Gestión de procesos	Diseño de procesos.			dependencia
		Mejora de procesos.			
	Información y análisis	Gestión de la información.			
		Benchmarking.			
	Enfoque en el cliente	Satisfacción del cliente.			
		Incremento del nivel de satisfacción.			
	Gestión de proveedores	Relación con proveedores.			
		Apoyo de los proveedores con la gestión de calidad.			
	Diseño del producto	Involucramiento de las áreas.			
		Calidad del producto.			

Fuente. Elaboración propia.

CAPÍTULO V: RESULTADOS

5.1 Prueba de Validez del instrumento

Para este análisis se aplicó el coeficiente V de Aiken, técnica ampliamente reconocida en estudios psicométricos por su capacidad para cuantificar el grado de acuerdo entre jueces expertos respecto a la relevancia, claridad y coherencia de los ítems (Aiken, 1980). Esta metodología resulta especialmente pertinente cuando se emplean escalas de intervalo, como la escala de Likert, utilizada en este estudio con rangos de valoración entre 1 (muy poco pertinente) y 5 (muy pertinente).

De acuerdo con los criterios de Merino y Livia (2009), un ítem se considera válido si tiene un valor de V igual o mayor a 0.80. En este estudio, la mayoría de los ítems superaron ese valor, lo que muestra un alto consenso entre los expertos y respalda la relevancia del contenido evaluado.

Tabla 18

Análisis de la validez del instrumento de Gestión del Conocimiento.

GESTION DEL CONOCIMIENTO																			
	1	2	3	4	5	Σ	Relevancia	1	2	3	4	5	Σ	Pertinencia	1	2	3	4	5	Σ	Claridad
CREACION DE CONOCIMIENTO																					
Adquisición de información																					
P1	4	3	3	4	4	18	0.90	3	3	3	3	4	16	0.80	3	4	3	3	4	17	0.85
P2	3	4	3	4	4	18	0.90	3	4	3	4	4	18	0.90	3	4	3	3	3	16	0.80
P3	4	2	4	4	4	18	0.90	4	2	4	4	4	18	0.90	4	2	4	4	4	18	0.90
Diseminación de información																					
P4	4	3	4	4	4	19	0.95	4	3	4	4	4	19	0.95	4	3	4	4	4	19	0.95
P5	4	3	3	3	3	16	0.80	4	4	3	3	3	17	0.85	4	3	3	2	4	16	0.80
P6	4	4	4	4	4	20	1.00	3	3	3	3	3	15	0.75	4	4	4	4	3	19	0.95
Interpretación compartida																					
P7	4	3	4	4	4	19	0.95	3	3	4	4	4	18	0.90	4	3	4	4	3	18	0.90
P8	4	3	4	4	4	19	0.95	3	3	4	4	4	18	0.90	4	4	4	4	3	19	0.95
P9	4	2	4	4	4	18	0.90	4	3	3	4	4	18	0.90	3	2	4	4	4	17	0.85
P10	4	4	3	3	4	18	0.90	4	4	3	3	4	18	0.90	4	4	3	3	3	17	0.85
ALMACENAMIENTO Y TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO																					
Almacenar conocimiento																					
P11	3	2	3	4	3	15	0.75	3	4	3	4	3	17	0.85	4	4	2	4	2	16	0.80
P12	4	3	4	4	4	19	0.95	2	3	4	4	4	17	0.85	4	2	4	4	2	16	0.80
P13	4	4	4	4	4	20	1.00	4	4	4	4	3	19	0.95	4	4	2	4	4	18	0.90
P14	3	3	4	4	4	18	0.90	3	3	4	2	4	16	0.80	3	2	4	4	4	17	0.85
Transferencia de conocimiento																					
P15	4	2	4	4	4	18	0.90	2	2	4	4	4	16	0.80	4	3	4	4	4	19	0.95
P16	4	3	4	4	4	19	0.95	3	3	4	4	4	18	0.90	4	3	4	3	4	18	0.90
P17	4	3	4	4	4	19	0.95	4	4	4	4	4	20	1.00	2	3	4	4	4	17	0.85
APLICACIÓN Y USO DEL CONOCIMIENTO																					
Trabajo en equipo																					
P18	4	3	3	3	3	16	0.80	4	4	3	3	3	17	0.85	4	3	4	4	4	19	0.95
P19	4	3	3	3	3	16	0.80	4	2	3	3	3	15	0.75	3	3	3	3	3	15	0.75
P20	4	2	4	4	4	18	0.90	4	4	4	4	4	20	1.00	4	4	4	4	4	20	1.00
P21	4	3	4	4	4	19	0.95	2	3	4	4	4	17	0.85	4	3	3	4	4	18	0.90
P22	4	3	4	4	4	19	0.95	4	4	4	4	4	20	1.00	4	3	4	4	4	19	0.95
Empowerment																					
P23	4	4	4	4	4	20	1.00	4	4	4	4	4	20	1.00	4	4	4	4	4	20	1.00
P24	4	3	4	4	4	19	0.95	4	3	4	4	4	19	0.95	4	3	4	4	4	19	0.95
P25	3	3	4	4	4	18	0.90	3	3	4	4	4	18	0.90	3	3	4	4	4	18	0.90
Compromiso con el conocimiento																					
P26	4	2	4	4	4	18	0.90	4	4	4	4	4	20	1.00	2	2	2	4	4	14	0.70
P27	4	2	4	4	4	18	0.90	2	2	4	2	4	14	0.70	4	2	4	3	4	17	0.85
P28	3	4	3	3	3	16	0.80	3	4	3	4	4	18	0.90	3	4	4	3	3	17	0.85
P29	4	2	4	2	3	15	0.75	4	2	4	4	3	17	0.85	4	2	4	2	3	15	0.75
P30	4	4	4	4	4	20	1.00	4	4	4	4	4	20	1.00	4	4	4	4	4	20	1.00
P31	3	3	4	4	4	18	0.90	3	4	4	4	4	19	0.95	3	3	4	4	4	18	0.90
P32	4	4	4	4	4	20	1.00	2	4	4	2	4	16	0.80	4	4	2	4	4	18	0.90
P33	4	4	4	4	4	20	1.00	4	4	4	4	3	19	0.95	3	4	4	4	4	19	0.95
V. de Aiken	**Relevancia**						**0.91**	**Pertinencia**						**0.89**	**Claridad**						**0.88**

Fuente. Elaboración propia.

La Tabla 18 muestra que el coeficiente promedio de V de Aiken fue de 0.91 en relevancia, 0.89 en pertinencia y 0.88 en claridad. Estos valores se calcularon a partir de 33 ítems evaluados por jueces expertos usando una escala ordinal tipo Likert.

En resumen, estos resultados apoyan la validez de contenido del instrumento y confirman que es adecuado para medir de forma confiable la gestión del conocimiento en laboratorios mineros.

Tabla 19

Análisis de validez del instrumento: Gestión de Calidad.

GESTION DE CALIDAD							Relevancia							Pertinencia							Claridad
	1	2	3	4	5	Σ		1	2	3	4	5	Σ		1	2	3	4	5	Σ	
Liderazgo	4	3	4	4	4	19	0.95	4	4	4	4	4	20	1.00	4	4	4	4	4	20	1.00
P34	4	4	3	4	4	19	0.95	4	4	4	4	4	20	1.00	4	3	3	4	4	18	0.90
P35	4	4	3	3	4	18	0.90	4	4	3	3	3	17	0.85	3	3	3	3	4	16	0.80
Planificación																					
P36	4	4	4	4	4	20	1.00	3	4	4	4	4	19	0.95	3	3	4	4	4	18	0.90
P37	4	4	4	4	4	20	1.00	4	3	4	4	4	19	0.95	4	3	3	4	4	18	0.90
Gestion de las personas																					
P38	4	4	4	4	4	20	1.00	4	4	4	4	3	19	0.95	4	3	4	4	4	19	0.95
P39	4	4	3	4	4	19	0.95	4	3	3	4	4	18	0.90	4	4	3	3	4	18	0.90
Gestion de procesos																					
P40	4	3	4	4	4	19	0.95	4	4	4	4	4	20	1.00	4	3	4	4	4	19	0.95
P41	4	4	4	4	4	20	1.00	4	4	4	4	4	20	1.00	4	3	3	4	4	18	0.90
Información y analisis																					
P42	4	4	4	4	4	20	1.00	4	4	4	4	4	20	1.00	4	4	4	4	4	20	1.00
P43	4	4	3	3	4	18	0.90	4	4	3	4	4	19	0.95	4	4	4	4	4	20	1.00
P44	4	4	4	4	4	20	1.00	4	4	4	4	4	20	1.00	2	4	4	4	4	18	0.90
Enfoque el cliente																					
P45	4	4	2	4	4	18	0.90	2	4	3	4	4	17	0.85	4	4	4	4	4	20	1.00
P46	4	4	4	4	4	20	1.00	4	3	3	3	3	16	0.80	4	4	4	4	4	20	1.00
Gestion de proveedores																					
P47	4	2	4	4	4	18	0.90	4	2	3	4	4	17	0.85	3	3	3	3	3	15	0.75
P48	4	2	4	4	4	18	0.90	4	2	4	3	4	17	0.85	3	3	4	4	4	18	0.90
Diseño de productos																					
P49	4	4	4	4	4	20	1.00	4	4	4	4	4	20	1.00	4	4	4	4	4	20	1.00
P50	4	4	4	4	4	20	1.00	4	4	4	4	4	20	1.00	4	4	4	4	4	20	1.00
V. de Aiken	V. de Aiken						**0.96**	**V. de Aiken**						**0.94**	**V. de Aiken**						**0.93**

Fuente. Elaboración propia.

La Tabla 19 presenta el análisis de validez de contenido para la variable gestión de calidad, evaluada con el coeficiente V de Aiken en 17 ítems calificados por jueces expertos usando una escala de Likert. Los resultados fueron 0.91 en relevancia, 0.94 en pertinencia y 0.93 en claridad. Estos valores indican un alto consenso entre los evaluadores sobre la solidez metodológica del instrumento y confirman que es adecuado para evaluar la

gestión de calidad en laboratorios mineros, tanto en lo conceptual como en lo operativo y comunicativo.

5.2 Prueba de Confiabilidad del instrumento

Se hizo una prueba de confiabilidad del instrumento con un estudio piloto en el que participaron 10 analistas. Los datos se procesaron con el programa estadístico SPSS 25 y se obtuvieron los siguientes datos:

Tabla 20

Análisis de confiabilidad piloto variable: Gestión del Conocimiento.

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de Items
.982	33

Fuente. Elaboración propia

En la Tabla 20 se muestran los resultados de la prueba, donde se muestra que el estudio se desarrolló para el instrumento que tiene 33 ítems, para un piloto de 10 encuestados y que el resultado ofreció un alfa igual 0.982.

En la Tabla 21 se presenta los resultados de la prueba de Cronbach, donde se muestra que el estudio se desarrolló para el instrumento que tiene 17 ítems, para un piloto de 10 encuestados y que el resultado ofreció un alfa igual 0.964.

Tabla 21

Análisis de confiabilidad piloto variable: Gestión del Calidad.

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de Ítems
.964	17

Fuente. Elaboración propia.

Por las pruebas de Cronbach´s aplicadas en ambas variables del instrumento aplicado se considera suficientes.

5.3 Análisis de la Variable Gestión del Conocimiento

La gestión del conocimiento se mide a través de tres dimensiones y abarca los ítems del 1 al 33. En las Tablas del 22 al 25 se presentan los estadísticos de la variable, la prueba de confiabilidad de Cronbach y el análisis de la influencia de cada ítem. Los datos descriptivos de cada ítem están en los anexos.

Tabla 22

Estadístico descriptivo dimensión: Gestión del conocimiento

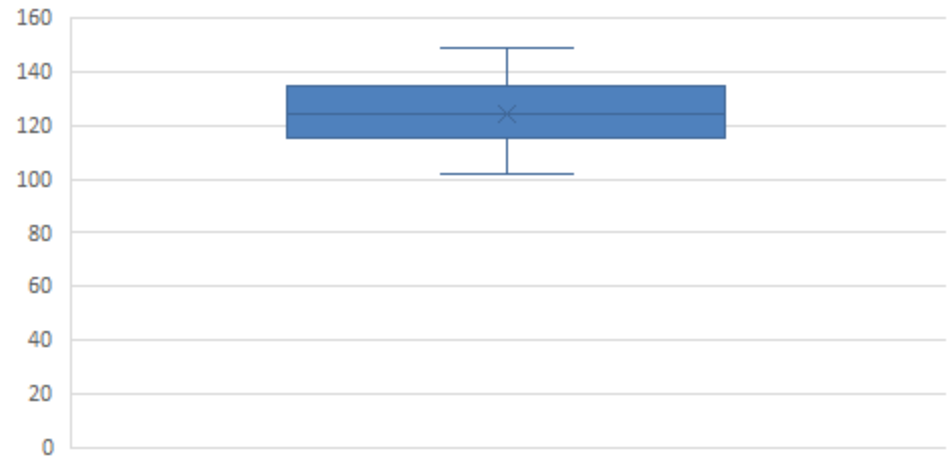
Estadistica descriptiva

Mediana	124.50
Q1	116.25
Q3	133.50
Asimetría	0.26
Curtosis	- 0.52

Fuente. Elaboración propia.

Figura 11

Caja de bigotes de la gestión del conocimiento.



Fuente. Elaboración propia.

En la Tabla 22 muestran que la distribución es estable y confiable. La mediana es 124.50 y los cuartiles (Q1 = 116.25, Q3 = 133.50) reflejan diversidad interna, lo que permite diseñar estrategias diferenciadas. La asimetría positiva de 0.26 indica que hay áreas con mejor desempeño que pueden servir como ejemplo para fortalecer buenas prácticas. Además, la curtosis negativa de –0.52 muestra que la distribución es más plana y no hay concentraciones extremas, lo que ayuda a interpretar los datos de manera equilibrada.

Normalidad de datos

Se presenta la prueba de hipótesis:

- Ho: Los datos provienen de una distribución normal
- H1: Los datos no provienen de una distribución normal

$\alpha = 0.05$

Tabla 23

Pruebas de normalidad para la variable: Gestión del conocimiento.

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
t_g_conoc	,951	41	,074

Fuente. Elaboración propia.

La prueba de Shapiro-Wilk aplicada a la variable gestión del conocimiento (t_g_conoc) la Tabla 23, dio un estadístico de 0.951 y un valor de significancia de p = 0.074, con una muestra de 41 casos.

Como el valor p es mayor a 0.05, se concluye que los datos tienen una distribución normal. Por lo tanto, se pueden considerar pruebas estadísticas paramétricas para analizar esta variable.

La Tabla 24 muestra los resultados de la prueba, indicando que el estudio se realizó con un instrumento de 33 ítems y que el alfa obtenida fue 0.972.

Tabla 24

Prueba de Cronbach instrumento de variable: Gestión del Conocimiento.

Estadísticas de fiabilidad		
Alfa de Cronbach	Alfa basada en ítems estandarizados	N de Items
.972	.975	33

Fuente. Elaboración propia.

Tabla 25

Influencia de ítems instrumento de variable: Gestión del Conocimiento.

Estadísticas de ítem-total					
	Media de la escala si se elimina el ítem	Varianza de la escala si se elimina el ítem	Correlación ítem-total corregida	Correlación multiple al Cuadrado	Alfa de Cronbach si se elimina el ítem
P1	109.59	488.899	.657	.	.972
P2	109.78	496.376	.280	.	.973
P3	109.22	486.576	.713	.	.971
P4	109.37	483.588	.796	.	.971
P5	110.00	484.600	.588	.	.972
P6	109.54	479.505	.822	.	.971
P7	109.76	467.589	.824	.	.971
P8	109.54	471.705	.838	.	.971
P9	109.68	473.822	.738	.	.971
P10	109.34	473.280	.823	.	.971
P11	109.73	474.851	.819	.	.971
P12	110.05	477.398	.551	.	.973
P13	110.20	475.011	.771	.	.971
P14	109.80	482.961	.581	.	.972
P15	109.59	478.549	.877	.	.971
P16	109.73	470.301	.839	.	.971
P17	109.39	477.494	.860	.	.971
P18	109.63	471.138	.864	.	.971
P19	110.07	476.620	.771	.	.971
P20	109.41	479.449	.827	.	.971
P21	109.71	480.462	.777	.	.971
P22	109.46	481.105	.761	.	.971
P23	109.83	479.195	.765	.	.971
P24	109.29	475.612	.862	.	.971
P25	109.93	471.820	.767	.	.971
P26	110.56	479.602	.537	.	.973
P27	111.12	485.310	.467	.	.973
P28	110.12	487.960	.455	.	.973
P29	110.02	473.274	.773	.	.971
P30	110.00	484.900	.674	.	.972
P31	109.73	477.151	.841	.	.971
P32	109.27	474.051	.832	.	.971
P33	109.78	479.026	.536	.	.973

Fuente. Elaboración propia.

La Tabla 25 muestra que todos los ítems son representativos para el instrumento, lo que indica que ninguno afecta el valor alfa.

5.4 Análisis de la Dimensión Creación del Conocimiento

La dimensión de creación del conocimiento abarca los ítems del 1 al 10. En las Tablas 26 al 29 se presentan los estadísticos de esta dimensión, la prueba de confiabilidad de Cronbach y el análisis de la influencia de cada ítem. Los datos descriptivos de cada ítem están en los anexos.

Tabla 26

Estadístico descriptivo dimensión: Creación del conocimiento

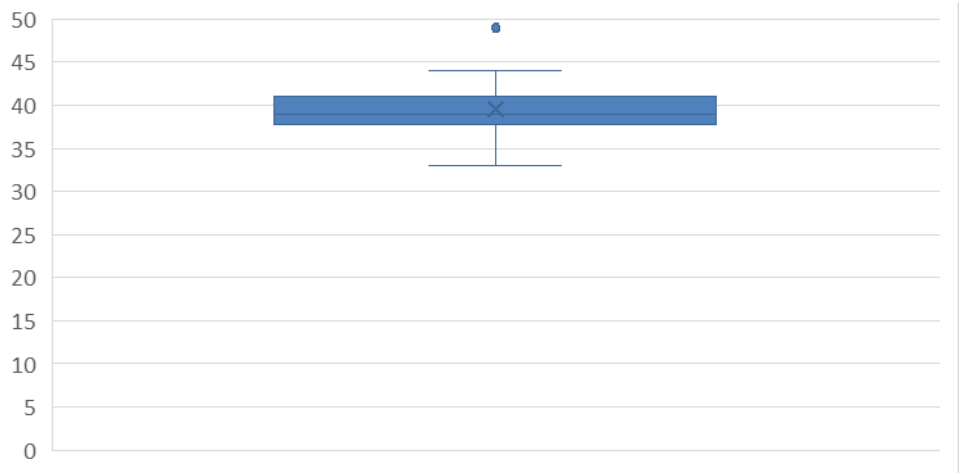
Estadistica descriptiva

Mediana	39.00
Q1	38.00
Q3	41.00
Asimetría	0.33
Curtosis	1.30

Fuente. Elaboración propia.

Figura 12

Diagrama de caja de bigotes en la gestión de conocimiento: creación del conocimiento



Fuente. Elaboración propia.

En la Tabla 26 se muestra una mediana de 39.00, mientras que los cuartiles (Q1 = 38.00, Q3 = 41.00) evidencian una distribución compacta, lo que sugiere homogeneidad en los procesos evaluados.

La asimetría positiva (0.33) indica la presencia de casos con desempeño superior, lo cual representa una oportunidad para identificar y replicar buenas prácticas. Por otro lado, la curtosis elevada (1.30) señala una concentración significativa en torno a la media, reflejando consistencia en la creación del conocimiento.

Normalidad de datos

A continuación, se plantea la prueba de hipótesis:

Ho: Los datos provienen de una distribución normal

H1: Los datos no provienen de una distribución normal

$\alpha = 0.05$

Tabla 27

Pruebas de normalidad para los ítems de la dimensión Creación del conocimiento.

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
d1_g_conoc	,919	41	,006

Fuente. Elaboración propia.

La prueba de Shapiro-Wilk aplicada a la dimensión de creación del conocimiento (d1_g_conoc) se muestra en la Tabla 27. El estadístico obtenido fue 0.919 y el valor de significancia p = 0.006, con una muestra de 41 casos. Dado que el valor de p es menor que 0.05, se recomienda emplear pruebas estadísticas no paramétricas para el análisis de esta variable.

Tabla 28

Prueba de Cronbach dimensión: Creación del conocimiento.

Estadísticas de fiabilidad		
Alfa de Cronbach	Alfa basada en ítems estandarizados	N de Items
.906	.911	10

Fuente. Elaboración propia.

Los resultados la Tabla 28, donde se muestra que el estudio se desarrolló para el instrumento que tiene 10 ítems, y que el resultado ofreció un alfa igual 0.906. Finalmente, en la Tabla 29 se hace un análisis de la influencia de cada ítem en relación con la confiabilidad del instrumento.

Tabla 29

Influencia de ítem dimensión: Creación del conocimiento.

Estadísticas de ítem-total					
	Media de la escala si se elimina el ítem	Varianza de la escala si se elimina el ítem	Correlación ítem-total corregida	Correlación multiple al Cuadrado	Alfa de Cronbach si se elimina el ítem
P1	32.54	37.905	.601	.751	.902
P2	32.73	39.801	.226	.509	.924
P3	32.17	37.045	.687	.705	.897
P4	32.32	36.172	.781	.652	.892
P5	32.95	36.198	.579	.631	.902
P6	32.49	35.206	.790	.749	.890
P7	32.71	31.812	.809	.734	.887
P8	32.49	33.306	.787	.816	.889
P9	32.63	33.688	.695	.727	.896
P10	32.29	33.062	.838	.815	.885

Fuente. Elaboración propia.

La Tabla 29 muestra que todos los ítems son representativos para el instrumento. El análisis nos sugiere que, si retiramos el ítem 1 el alfa mejora a 0.902, sin embargo, este cambio no es tan representativo.

5.5 Análisis de la Dimensión Almacenamiento y Transferencia del Conocimiento

La dimensión de Almacenamiento y Transferencia del Conocimiento comprende los ítems del 11 al 17. En las Tablas 30 al 33 se observan: los estadísticos de la dimensión.

Tabla 30

Estadístico descriptivo dimensión: Almacenamiento y transferencia del conocimiento.

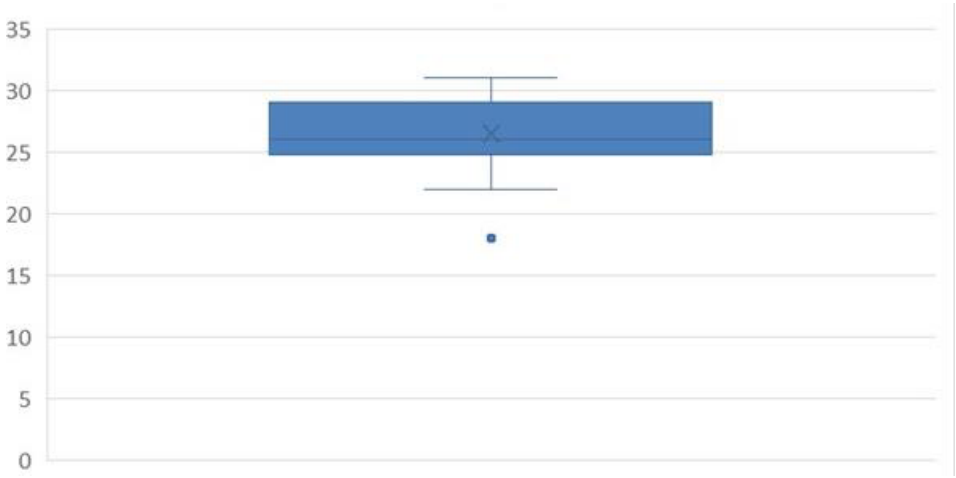
Estadistica descriptiva

Mediana	26.00
Q1	25.00
Q3	29.00
Asimetría	- 0.56
Curtosis	0.49

Fuente. Elaboración propia.

Figura 13

Diagrama de caja de bigotes de la gestión de conocimiento: Almacenamiento y transferencia del conocimiento



Fuente. Elaboración propia, a partir de resultados del estudio.

La Tabla 30 evidencia una distribución estable y moderadamente dispersa en la dimensión de almacenamiento y transferencia del conocimiento. La mediana de 26.00 refleja un nivel central consistente., mientras que los

cuartiles (Q1 = 25.00, Q3 = 29.00) muestran una distribución compacta, lo que sugiere homogeneidad en los procesos evaluados.

La asimetría negativa (–0.56) revela que existen casos con niveles más bajos que podrían beneficiarse de estrategias de fortalecimiento, mientras que la curtosis moderada (0.49) indica una concentración razonable en torno a la media, lo que favorece la alineación institucional y la estandarización de prácticas.

Normalidad de los datos

Se plantea la prueba de hipótesis:

- Ho: Los datos provienen de una distribución normal
- H1: Los datos no provienen de una distribución normal

α = 0.05

Tabla 31

Pruebas de normalidad de ítem dimensión: Almacenamiento y transferencia del conocimiento.

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
d2_g_conoc	,926	41	,011

Fuente. Elaboración propia.

La Tabla 31 muestra que la variable de almacenamiento y transferencia del conocimiento. (d2_g_conoc) arrojó un estadístico de 0.926 con un valor de significancia de p = 0.011, basado en una muestra de 41 casos.

Dado que el valor de p es menor que 0.05, se recomienda emplear pruebas estadísticas no paramétricas para el análisis de esta variable.

Tabla 32

Prueba de Cronbach dimensión: Almacenamiento y transferencia del conocimiento.

Estadísticas de fiabilidad		
Alfa de Cronbach	Alfa basada en ítems estandarizados	N de Items
.890	.905	7

Fuente. Elaboración propia.

Los resultados de la Tabla 32 donde se muestra que el estudio se desarrolló para el instrumento que tiene 10 ítems, y que el resultado ofreció un alfa igual 0.890. Finalmente, en la Tabla 33 se hace un análisis de la influencia de cada ítem en relación con la confiabilidad del instrumento.

Tabla 33

Influencia de ítem dimensión: Almacenamiento y transferencia del conocimiento.

Estadísticas de ítem-total					
	Media de la escala si se elimina el ítem	Varianza de la escala si se elimina el ítem	Correlación ítem-total corregida	Correlación múltiple al Cuadrado	Alfa de Cronbach si se elimina el ítem
P11	20.41	20.049	.834	.751	.857
P12	20.73	20.851	.481	.643	.909
P13	20.88	20.810	.680	.719	.875
P14	20.49	22.806	.438	.347	.903
P15	20.27	21.001	.880	.818	.858
P16	20.41	19.399	.813	.749	.858
P17	20.07	20.720	.869	.810	.857

Fuente. Elaboración propia.

La Tabla 33 muestra que todos los ítems son representativos para el instrumento. El análisis nos sugiere que, si retiramos el ítem 12 el alfa mejora a 0.909, sin embargo, este cambio no es tan representativo.

5.6 Análisis de la Dimensión Aplicación y uso del Conocimiento

La dimensión de aplicación del conocimiento corresponde a los ítems del 18 al 33. En las Tablas 34 a 37 se presentan los estadísticos de la dimensión, la prueba de confiabilidad de Cronbach y el análisis de influencia de cada ítem. Los datos descriptivos de cada ítem están en los anexos.

Tabla 34

Estadístico descriptivo dimensión: Aplicación y uso del conocimiento.

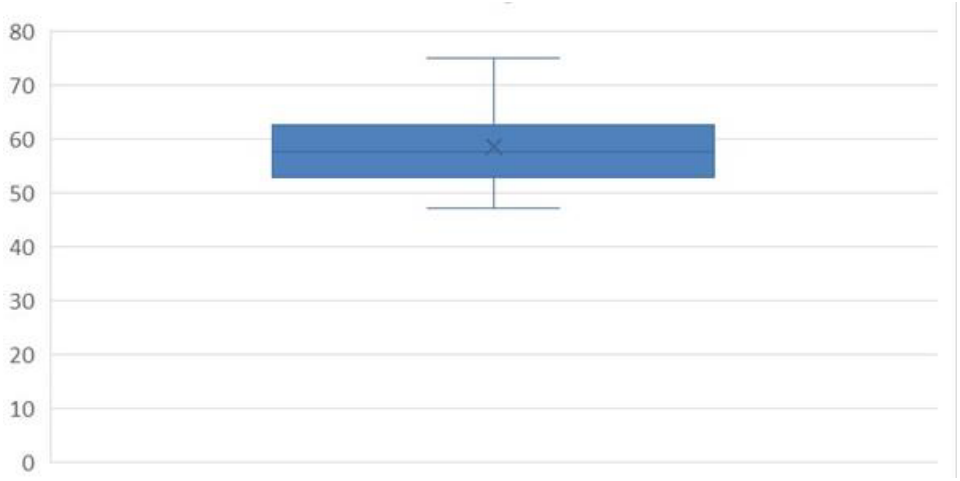
Estadistica descriptiva

Mediana	57.50
Q1	53.00
Q3	62.00
Asimetría	0.68
Curtosis	0.09

Fuente. Elaboración propia.

Figura 14

Diagrama de caja de bigotes de la gestión de conocimiento: Aplicación y uso del conocimiento



Fuente. Elaboración propia.

La Tabla 34 indica una distribución consistente y moderadamente dispersa. La mediana de 57.50, mientras que los cuartiles (Q1 = 53.00, Q3 = 62.00) muestran una distribución equilibrada, lo que sugiere consistencia en los procesos evaluados.

La asimetría positiva (0.68) destaca la presencia de casos con alto nivel de aplicación del conocimiento, lo cual representa una oportunidad para identificar buenas prácticas y promover su replicación. La curtosis cercana a cero (0.09) indica una distribución moderadamente uniforme, lo que refleja diversidad metodológica y apertura a distintos enfoques de implementación.

Normalidad de los datos

Se plantea la prueba de hipótesis:

- Ho: Los datos provienen de una distribución normal

- H1: Los datos no provienen de una distribución normal

α = 0.05

Tabla 35

Pruebas de normalidad de ítem dimensión: Aplicación y uso del conocimiento.

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
D3_g_conoc	,977	41	,551

Fuente. Elaboración propia.

La Tabla 35 muestra que variable de aplicación y uso del conocimiento (d3_g_conoc) arrojó un estadístico de 0.977 con un valor de significancia de p = 0.551, basado en una muestra de 41 casos.

Dado que el valor p es superior a 0.05, se concluye que los datos se ajustan a una distribución normal, lo que sugiere considerar pruebas estadísticas paramétricas para el análisis de esta variable.

Tabla 36

Prueba de Cronbach de la dimensión: Aplicación y uso del conocimiento.

Estadísticas de fiabilidad		
Alfa de Cronbach	Alfa basada en ítems estandarizados	N de Items
.944	.949	16

Fuente. Elaboración propia.

Los resultados de la Tabla 36 donde se muestra que el estudio se desarrolló para el instrumento que tiene 16 ítems, y que el resultado ofreció un alfa igual

0.944. Finalmente, en la Tabla 37 se hace un análisis de la influencia de cada ítem en relación con la confiabilidad del instrumento.

Tabla 37

Influencia de la dimensión del item: Aplicación y uso del conocimiento.

Estadísticas de ítem-total					
	Media de la escala si se elimina el ítem	Varianza de la escala si se elimina el ítem	Correlación ítem-total corregida	Correlación múltiple al cuadrado	Alfa de Cronbach si se elimina el ítem
P18	49.61	108.144	.857	.884	.936
P19	50.05	110.148	.796	.822	.938
P20	49.39	112.344	.807	.899	.938
P21	49.68	112.522	.775	.825	.939
P22	49.44	112.802	.761	.775	.939
P23	49.80	111.661	.777	.835	.939
P24	49.27	110.901	.820	.886	.938
P25	49.90	108.390	.759	.787	.939
P26	50.54	112.005	.525	.708	.945
P27	51.10	113.890	.495	.652	.945
P28	50.10	116.140	.442	.832	.946
P29	50.00	109.350	.753	.858	.939
P30	49.98	113.974	.714	.758	.940
P31	49.71	111.012	.835	.893	.938
P32	49.24	110.639	.764	.801	.939
P33	49.76	111.589	.529	.752	.945

Fuente. Elaboración propia.

La Tabla 37, muestra que todos los ítems son representativos para el instrumento. El análisis nos sugiere que, si retiramos el ítem 28 el alfa mejora a 0.946, sin embargo, este cambio no es tan representativo.

5.7 Análisis de la variable gestión de la calidad

La variable de gestión de la calidad abarca los ítems del 34 al 50. Las Tablas 38 al 41 presentan los estadísticos de la dimensión, la prueba de confiabilidad de Cronbach y el análisis de influencia de cada ítem. Los estadísticos descriptivos de cada ítem se encuentran en los anexos.

Tabla 38

Estadístico descriptivo instrumento de variable: Gestión de la Calidad.

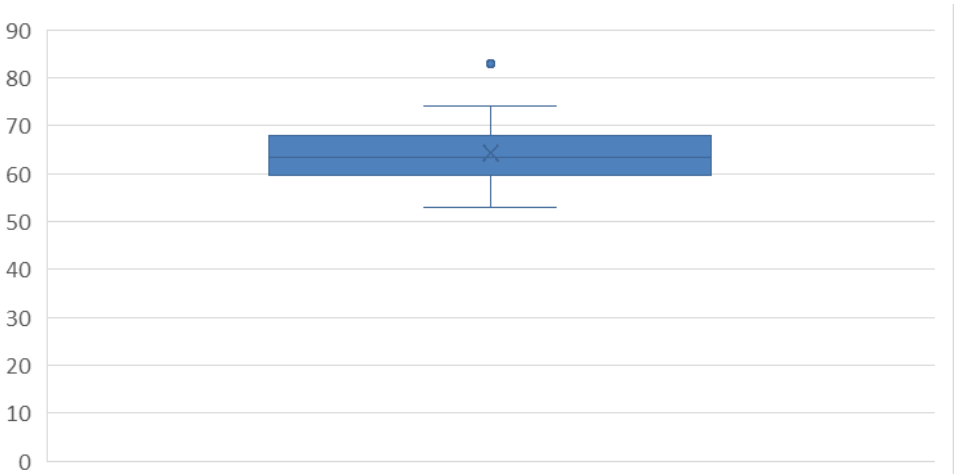
Estadistica descriptiva

Mediana	63.50
Q1	60.00
Q3	68.00
Asimetría	0.82
Curtosis	0.92

Fuente. Elaboración propia.

Figura 15

Diagrama caja de bigotes de la gestión de calidad



Fuente. Elaboración propia.

La Tabla 38 evidencian una distribución confiable y una dispersión moderada en la gestión de calidad. La mediana de 63.50 indica un nivel central estable y representativo, mientras que los cuartiles (Q1 = 60.00, Q3 = 68.00) muestran una distribución compacta, lo que sugiere consistencia y alineación en los procesos evaluados.

La asimetría positiva (0.82) destaca la presencia de casos con desempeño superior, lo que representa una oportunidad estratégica para identificar buenas prácticas y promover su escalamiento. Por su parte, la curtosis moderada (0.92) refleja una concentración saludable en torno a la media, lo que favorece la estandarización y el fortalecimiento institucional.

Normalidad de los datos

Formulación de la prueba de hipótesis respecto a la normalidad:

- Ho: Los datos provienen de una distribución normal
- H1: Los datos no provienen de una distribución normal

α = 0.05

Tabla 39

Pruebas de normalidad de la variable: Gestión de calidad.

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
T_g_calidad	,979	41	,627

Fuente. Elaboración propia.

La Tabla 39 muestra que variable gestión de calidad. (t_g_calidad) arrojó un estadístico de 0.979 con un valor de significancia de p = 0.627, basado en una muestra de 41 casos.

El valor p es mayor a 0.05, presentan una distribución normal, lo que sugiere considerar pruebas estadísticas paramétricas para el análisis de esta variable.

Tabla 40

Prueba de Cronbach instrumento de variable: Gestión de la Calidad.

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	Alfa basada en ítems estandarizados	N de Items
.930	.935	17

Fuente. Elaboración propia.

Los resultados de la Tabla 40, correspondiente al análisis de fiabilidad, reportando 0.930, lo que indica una consistencia interna excelente en el instrumento aplicado. El valor basado en ítems estandarizados (0.935) refuerza esta solidez, confirmando que las preguntas están alineadas y miden de forma precisa la dimensión propuesta. Estos resultados respaldan la calidad metodológica del instrumento.

Tabla 41

Análisis de influencia de ítems instrumento de variable: Gestión de la Calidad.

	Estadísticas de ítem-total				
	Media de la escala si se elimina el ítem	Varianza de la escala si se elimina el ítem	Correlación ítem-total corregida	Correlación multiple al cuadrado	Alfa de Cronbach si se elimina el ítem
P34	57.15	75.628	.785	.	.923
P35	57.20	78.211	.799	.	.923
P36	56.83	77.445	.795	.	.923
P37	56.78	78.426	.851	.	.922
P38	57.24	78.489	.758	.	.924
P39	57.39	81.444	.484	.	.930
P40	56.68	79.022	.753	.	.924
P41	56.61	80.344	.680	.	.926
P42	56.61	77.144	.825	.	.922
P43	56.49	80.906	.676	.	.926
P44	56.98	80.774	.537	.	.929
P45	57.10	83.340	.292	.	.936
P46	57.22	83.526	.292	.	.936
P47	56.95	73.498	.773	.	.923
P48	56.07	83.670	.452	.	.930
P49	57.51	78.706	.615	.	.927
P50	56.61	79.344	.766	.	.924

Fuente. Elaboración propia.

La Tabla 41 muestra que todos los ítems son representativos para el instrumento. El análisis nos sugiere que, si retiramos el ítem 46 el alfa mejora a 0.936, sin embargo, este cambio no es tan representativo.

5.8 Prueba Hipótesis Específica 1

Se utilizo el modelo de regresión lineal simple para probar las hipótesis, señalados a continuación:

- **Hipótesis alternativa:** El modelo conceptual de la gestión del conocimiento en la dimensión creación del conocimiento influye en la gestión de calidad de los laboratorios mineros de la región Piura en el Perú durante el periodo 2023.
- **Hipótesis nula**: El modelo conceptual de la gestión del conocimiento en la dimensión creación del conocimiento no influye en la gestión de calidad de los laboratorios mineros de la región Piura en el Perú durante el periodo 2023.

Tabla 42

Prueba de correlación de variables Tau de Kendall - hipótesis específica 1

Correlación entre variables

			D1G_conoc	G calidad
Kendall's tau_b	d1G_Conocimiento	Coeficiente de correlación	1.000	.677**
		Sig.	.	.000
		N	41	41
	G - Calidad	Coefciente de correlación	.677**	1.000
		Sig.	.000	.
		N	41	41

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Fuente. Elaboración propia.

El coeficiente de correlación es 0.677 y una significancia bilateral de p = 0.000, lo que evidencia una correlación positiva y significativa entre ambas variables.

Tabla 43

Análisis de regresión lineal simple para hipótesis específica 1

Resumen del modelo[b]

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
1	,827[a]	,683	,675	5,38326

a. Predictores: (Constante), d1_g_conoc
b. Variable dependiente: t_g-calidad

Fuente. Elaboración propia.

La Tabla 43 presenta el análisis de regresión lineal simple realizado para evaluar la influencia de la creación del conocimiento (variable independiente) sobre la gestión de calidad (variable dependiente). A continuación, se detallan los resultados obtenidos.

- R = 0.827 confirmando una relación fuerte entre las variables analizadas.
- R^2 = 0.683 indica un 68.3% de la variabilidad.
- El R^2 ajustado = 0.675 respalda la robustez del modelo al considerar el tamaño de la muestra.
- Error estándar = 5.383.

Tabla 44

Rho de Spearman dependencia de ambas variables para hipótesis específica 1

			t_g-calidad	d1_g_conoc
Rho de Spearman	t_g-calidad	Coeficiente de correlación	1,000	,837**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	41	41
	d1_g_conoc	Coeficiente de correlación	,837**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	41	41

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

Fuente. Elaboración propia.

Los resultados del análisis de correlación (Spearman ρ = 0.837, p < 0.01; Kendall τ_b = 0.677, p < 0.01) muestran que existe una relación positiva, fuerte y estadísticamente significativa entre las dos variables.

Decisión: Rechazar la hipótesis nula, y aceptar la hipótesis alternativa.

Interpretación: Los datos muestran que el modelo conceptual de la gestión del conocimiento en la dimensión creación del conocimiento influye en la gestión de calidad de los laboratorios mineros de la región Piura en el Perú durante el periodo 2023.

El nivel de dependencia entre ambas variables se presenta en la Tabla 45.

Tabla 45

Coeficientes[a] dependencia para ambas variables de la hipótesis específica 1

Coeficientes[a]					
	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados		
Modelo	B	Desv. Error	Beta	t	Sig.
1(Constante)	17,550	4,752		3,693	,001
d1_g_conoc	1,187	,129	,827	9,176	,000

a. Variable dependiente: t_g-calidad

Fuente. Elaboración propia.

GCa = 17.550 + 1.187 d1 GCo

Donde:

- GCa = Gestión de calidad.
- d1 GCo = Gestión de conocimiento de la dimensión “creación del conocimiento”

El modelo de la Tabla 45 indica que la creación del conocimiento (d1 GCo) tiene un impacto importante en la gestión de calidad (GCa). El coeficiente no estandarizado para la variable independiente es B = 1.187, con un error estándar de 0.129, lo que indica que, por cada unidad adicional en la creación del conocimiento, la gestión de calidad aumenta en promedio 1.187 unidades. El coeficiente estandarizado Beta = 0.827 refleja una fuerte influencia relativa de la variable independiente en el modelo. El valor t = 9.176 y la significancia p = 0.000 confirman que esta relación es estadísticamente significativa.

El valor constante del modelo es 17.550, lo que representa el nivel estimado de GCa en ausencia de la creación del conocimiento.

5.9 Prueba Hipótesis Específica 2

Se utilizo el modelo de regresión lineal simple para probar las hipótesis, señalados a continuación:

- **Hipótesis alternativa:** El modelo conceptual de la gestión del conocimiento en la dimensión almacenamiento y transferencia del conocimiento influye en la gestión de calidad de los laboratorios mineros de la región Piura en el Perú durante el periodo 2023.
- **Hipótesis nula:** El modelo conceptual de la gestión del conocimiento en la dimensión almacenamiento y transferencia del conocimiento no influye en la gestión de calidad de los laboratorios mineros de la región Piura en el Perú durante el periodo 2023.

Tabla 46

Prueba Tau de Kendall para hipótesis específica 2

Correlación entre variables

			D2G_conoc	G calidad
Kendall's tau_b	D2G_Conocimiento	Coeficiente de correlación	1.000	.681**
		Sig.	.	.000
		N	41	41
	G - Calidad	Coefciente de correlación	.681**	1.000
		Sig.	.000	.
		N	41	41

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Fuente. Elaboración propia.

Se utilizó la prueba tau de Kendall (Tabla 46) para analizar la relación entre las variables de almacenamiento y transferencia del conocimiento y la gestión de calidad. El coeficiente de correlación fue de 0.681, con una significancia

bilateral de p = 0.000, lo que muestra que existe una correlación positiva y significativa entre ambas variables..

Tabla 47

Análisis de regresión lineal simple para hipótesis específica 2

Resumen del modelo[b]

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
1	,836[a]	,698	,691	5,25531

a. Predictores: (Constante), d2_g_conoc
b. Variable dependiente: t_g-calidad

Fuente. Elaboración propia.

La Tabla 47 presenta el análisis de regresión lineal simple realizado para evaluar la influencia del almacenamiento y transferencia del conocimiento (variable independiente) sobre la gestión de calidad (variable dependiente). A continuación, se detallan los resultados.

- R = 0.836, confirmando una relación fuerte entre las variables analizadas.
- R^2 = 0.698 indica un 69.8% de la variabilidad
- R^2 ajustado = 0.691 confirma la solidez del modelo
- Error estándar = 5.25

Tabla 48

Rho de Spearman dependencia de ambas variables para hipótesis específica 2

			t_g-calidad	d2_g_conoc
Rho de Spearman	t_g-calidad	Coeficiente de correlación	1,000	,834**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	41	41
	d2_g_conoc	Coeficiente de correlación	,834**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	41	41

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

Fuente. Elaboración propia.

Los resultados del análisis de correlación (Spearman ρ = 0.834, p < 0.01; Kendall τ_b = 0.681, p < 0.01) muestran que existe una relación positiva, fuerte y estadísticamente significativa entre las dos variables.

Decisión: Se rechaza la hipótesis nula y se acepta la alternativa.

Interpretación: La evidencia estadística respalda que el modelo conceptual de gestión del conocimiento, especialmente la dimensión de almacenamiento y transferencia influye en la gestión de calidad en los laboratorios mineros de la región Piura, Perú, en 2023.

La Tabla 49 muestra el nivel de dependencia entre ambas variables.

Tabla 49

Coeficientes[a] dependencia entre ambas variables para la hipótesis específica 2

Coeficientes[a]

Modelo	Coeficientes no estandarizados B	Desv. Error	Coeficientes estandarizados Beta	t	Sig.
(Constante)	24,716	3,851		6,418	,000
d2_g_conoc	1,497	,158	,836	9,501	,000

a. Variable dependiente: t_g-calidad

Fuente. Elaboración propia.

GCa = 24.716 + 1.497 d2 GCo

Donde:

- GCa = Gestión de calidad.
- d2 GCo = Gestión de conocimiento en la dimensión “almacenamiento y transferencia del conocimiento”

5.10 Prueba Hipótesis Específica 3

Se utilizo el modelo de regresión lineal simple para probar las hipótesis, señalados a continuación:

- **Hipótesis alternativa:** El modelo conceptual de la gestión del conocimiento en la dimensión aplicación y uso del conocimiento influye en la gestión de calidad de los laboratorios mineros de la región Piura en el Perú durante el periodo 2023.

- **Hipótesis nula**: El modelo conceptual de la gestión del conocimiento en la dimensión aplicación y uso del conocimiento no influye en la gestión de calidad de los laboratorios mineros de la región Piura en el Perú durante el periodo 2023.

Tabla 50

Análisis de regresión lineal simple para hipótesis específica 3

Resumen del modelo[b]

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
1	,926[a]	,858	,854	3,60634

a. Predictores: (Constante), d3_g_conoc
b. Variable dependiente: t_g-calidad

Fuente. Elaboración propia.

La Tabla 50 presenta el análisis de regresión lineal simple que realizado para evaluar la influencia la aplicación y uso del conocimiento (variable independiente) sobre la gestión de calidad (variable dependiente). A continuación, se detallan los resultados obtenidos.

- R = 0.926, lo que indica una relación positiva fuerte entre las variables.
- R^2 = 0.858 señala que cerca del 85.8% de la variabilidad
- R^2 ajustado = 0.854 respalda la robustez del modelo al considerar el tamaño de muestra.
- El error estándar = 3.61

Tabla 51

ANOVA[a] dependencia de ambas variables para la hipótesis específica 3

ANOVA[a]

Modelo	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Regresión	3062,974	1	3062,974	235,510	,000[b]
Residuo	507,222	39	13,006		
Total	3570,195	40			

a. Variable dependiente: t_g-calidad
b. Predictores: (Constante), d3_g_conoc

Fuente. Elaboración propia.

La Tabla 51 muestra el análisis ANOVA y señala que la dimensión de aplicación y uso del conocimiento tiene un efecto significativo en la gestión de calidad. El valor F = 235.510 y el valor p = 0.000 confirman que el modelo es válido.

Decisión: Se rechaza la hipótesis nula y se acepta la alternativa.

Interpretación: La evidencia estadística respalda que el modelo conceptual de gestión del conocimiento, especialmente en la dimensión de aplicación y uso del conocimiento, influye en la gestión de calidad en los laboratorios mineros de la región Piura, Perú, en 2023.

La Tabla 52 muestra el nivel de dependencia entre las dos variables.

Tabla 52

Coeficientes[a] dependencia de ambas variables para hipótesis específica 3

Coeficientes[a]

Modelo	Coeficientes no estandarizados B	Desv. Error	Coeficientes estandarizados Beta	t	Sig.
1(Constante)	19,094	2,754		6,933	,000
d3_g_conoc	,778	,051	,926	15,346	,000

a. Variable dependiente: t_g-calidad

Fuente. Elaboración propia.

GCa = 19.094 + 0.778 d3 GCo

Donde:

- GCa = Gestión de calidad.
- d3 GCo = Gestión de conocimiento en la dimensión “aplicación y uso del conocimiento”

5.11 Prueba Hipótesis General

Para verificar la hipótesis, se empleará un modelo de regresión lineal simple entre los totales. Después, se aplicará un modelo de regresión múltiple para determinar cuánto influyen las dimensiones de GCo en la GCa.

5.11.1 Modelo de dependencia entre ambas variables

- **Hipótesis alternativa “H1”:** El modelo conceptual de gestión del conocimiento influye en la gestión de la calidad de los laboratorios mineros de la región Piura en el Perú durante el periodo 2023.
- **Hipótesis nula “Ho”:** El modelo conceptual de gestión del conocimiento no influye en la gestión de la calidad de los laboratorios mineros de la región Piura en el Perú durante el periodo 2023.

Tabla 53

Resumen del modelo de dependencia de ambas variables

Resumen del modelo[b]

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
1	,898[a]	,807	,802	4,20223

a. Predictores: (Constante), gconocimiento

Fuente. Elaboración propia.

- R = 0.898, confirmando una relación fuerte entre las variables analizadas.
- R^2 = 0.807 indica un 80.7% de la variabilidad.
- R^2 ajustado = 0.802 respalda la robustez del modelo
- Error estándar = 4.202

Estos resultados respaldan la hipótesis general y muestran que la gestión del conocimiento influye de manera significativa y fuerte en la gestión de calidad en este contexto.

La prueba ANOVA permite realizar la inferencia estadística necesaria.

Tabla 54

ANOVA[a] dependencia de ambas variables

ANOVA[a]

Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	2881,505	1	2881,505	163,177	,000[b]
	Residuo	688,690	39	17,659		
	Total	3570,195	40			

a. Variable dependiente: gcalidad

b. Predictores: (Constante), gconocimiento

Fuente. Elaboración propia.

El análisis de varianza (ANOVA) mostrado en la Tabla 54, señala que la GCo tiene un efecto significativo en la GCa.

La suma de cuadrados atribuida al modelo fue de 2881.505, mientras que la suma de cuadrados del error fue de 688.690, con una suma total de 3570.195. Con 1 grado de libertad para la regresión y 39 para el residuo, se obtuvo una media cuadrática de 2881.505, frente a 17.659 para el residuo.

El estadístico F = 163.177 y la significancia p = 0.000 muestran que el modelo es altamente significativo. Esto respalda que la gestión del conocimiento ayuda de manera importante a explicar la variabilidad observada en la calidad.

A continuación, se muestran los coeficientes estimados del modelo en la tabla 55.

Tabla 55

Coeficientes[a] dependencia de ambas variables

Coeficientes[a]

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados		
		B	Desv. Error	Beta	t	Sig.
1	(Constante)	17,867	3,399		5,257	,000
	gconocimiento	,376	,029	,898	12,774	,000

a. Variable dependiente: gcalidad

Fuente. Elaboración propia.

GCa = 17.867 + 0.376 GCo

Donde:

- GCa = Gestión de calidad.
- GCo = Gestión de conocimiento

5.11.2 Modelo de dependencia entre la gestión de la calidad y las dimensiones de la gestión del conocimiento

Modelo que muestra cómo la GCa depende de las diferentes dimensiones de la GCo:

Modelo: GCa = Bo + B1 d1GCo + B2 d2GCo + B3 d3GCo

En este modelo, B0, B1, B2 y B3 son los coeficientes del modelo:

- d1GCo se refiere a la dimensión 1 de la gestión del conocimiento, que abarca la creación del conocimiento.
- d2GCo se refiere a la dimensión 2 de la gestión del conocimiento, que incluye el almacenamiento y la transferencia del conocimiento.
- d3GCo se refiere a la dimensión 3 de la gestión del conocimiento, centrada en la aplicación y el uso del conocimiento.

En cuanto al análisis cuantitativo descriptivo se presenta la Tabla 56:

Tabla 56

Resumen del modelo GCa y las dimensiones de la GCo

Resumen del modelo[b]

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
1	,928[a]	,862	,851	3,65141

a. Predictores: (Constante), d3gconoc, d2gconoc, d1gconoc

Fuente. Elaboración propia.

Estos resultados muestran que las tres dimensiones del conocimiento ayudan de manera significativa a explicar la variabilidad en la gestión de la calidad en el contexto analizado.

Tabla 57

ANOVA[a] gestión de calidad (GCa) y las dimensiones de la gestión de conocimiento (GCo)

ANOVA[a]

Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	3076,882	3	1025,627	76,925	,000[b]
	Residuo	493,313	37	13,333		
	Total	3570,195	40			

a. Variable dependiente: gca

b. Predictores: (Constante), d3gconoc, d2gconoc, d1gconoc

Fuente. Elaboración propia.

El análisis ANOVA de la Tabla 57 muestra que las dimensiones de la GCo influyen de manera importante en la GCa

- La suma de cuadrados para la regresión fue de 3076.882 y del residuo 493.313, lo que da una suma total de 3570.195.

- El modelo cuenta con 3 grados de libertad para el modelo y 37 para el residuo, lo que arroja una media cuadrática de 1025.627 para la regresión y 13.333 para el residuo.
- El estadístico F = 76.925 y el valor de significancia p = 0.000 indican que el modelo es altamente significativo.

Estos resultados apoyan la validez del modelo y muestran que las tres dimensiones de la GCo, juntas, explican de forma significativa la variabilidad en la GCa.

Pero, al analizar la Tabla 58 de coeficientes del modelo validado, tenemos:

Tabla 58

Coeficientes[a] de la *gestión de calidad y las dimensiones del conocimiento*

Coeficientes[a]

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados		
		B	Desv. Error	Beta	t	Sig.
1	(Constante)	21,293	3,618		5,885	,000
	d1gconoc	-,312	,346	-,217	-,900	,374
	d2gconoc	,165	,427	,092	,387	,701
	d3gconoc	,875	,135	1,041	6,483	,000

a. Variable dependiente: gc

Fuente. Elaboración propia.

El modelo de regresión múltiple de la Tabla 58 es el siguiente:

Modelo:

GCa = 21.293 - 0.312 d1GCo + 0.165 d2GCo + 0.875 d3GCo

Conforme al modelo se examina a tres dimensiones unidas de la GCo influyen en la GCa. Estos son los resultados:

- La constante del modelo es 21.293, Esto representa el valor estimado de la gestión de calidad cuando todas las dimensiones de la GCo son cero.
- La dimensión de creación del conocimiento (d1GCo) presenta un coeficiente no estandarizado B = -0.312 y un coeficiente estandarizado Beta = -0.217, con un valor t = -0.900 y p = 0.374. Esto indica que su influencia no es estadísticamente significativa en el modelo.
- La dimensión almacenamiento y transferencia del conocimiento (d2GCo) muestra un coeficiente B = 0.165, Beta = 0.092, t = 0.387 y p = 0.701, lo que también sugiere una influencia no significativa sobre la gestión de calidad.
- La dimensión de aplicación y uso del conocimiento (d3GCo) tiene un coeficiente B de 0.875 y un Beta de 1.041, con un valor t de 6.483 y p de 0.000. Esto indica que su influencia significativa en el modelo.

El modelo de regresión múltiple es el siguiente:

5.12 Discusión de resultados

A partir de las tres contrastaciones realizadas, se confirma que todas las hipótesis específicas han sido aceptadas, lo que valida empíricamente el modelo conceptual propuesto. Es decir, la gestión del conocimiento, en sus dimensiones de creación, almacenamiento, transferencia y aplicación, tiene un impacto importante en la gestión de la calidad de los laboratorios mineros analizados.

Este resultado se apoya en el enfoque propuesto por Nonaka y Takeuchi (1995), quienes dicen que el conocimiento organizacional debe generarse, moverse y aplicarse de forma estratégica para impulsar la innovación y la mejora continua. También Davenport y Prusak (2001) señalan que el conocimiento solo tiene valor cuando se convierte en decisiones operativas concretas, lo que se refleja en los procesos de calidad técnica.

Discusión de resultados: Hipótesis específica 1

Los resultados muestran, con respaldo estadístico, que la creación de conocimiento dentro del modelo de gestión del conocimiento tiene una influencia significativa en la gestión de la calidad en los laboratorios mineros de la región Piura en 2023.

Los resultados del análisis de correlación (Spearman $\rho = 0.837$, $p < 0.01$; Kendall $\tau_b = 0.677$, $p < 0.01$) muestran que existe una relación positiva, fuerte entre las dos variables. Esto sugiere que cuando los laboratorios mejoran su capacidad para generar conocimiento, también aumentan los niveles de

calidad organizacional. Esta relación coincide con estudios anteriores que relacionan el aprendizaje organizativo con la mejora continua.

El modelo de regresión lineal simple (Tabla 43) tuvo un coeficiente $R^2 = 0.683$. Esto indica que el 68.3% de la variabilidad en la gestión de calidad se debe a la creación de conocimiento. Además, los coeficientes (Tabla 45) indican que, por cada unidad adicional en la creación de conocimiento, la gestión de calidad aumenta en promedio 1.187 unidades. Este efecto directo convierte a la creación de conocimiento en un factor estratégico para la mejora institucional.

Según Argyris y Schön (1978) y Senge (1990), el conocimiento organizacional es creado por las personas dentro de la institución, por lo que el capital humano es fundamental para generar valor. Nonaka y Takeuchi (1999) agregan que la gestión del conocimiento, que incluye crear, transferir y aplicar saberes, impulsa la innovación continua y la ventaja competitiva.

En este contexto, la gestión de calidad en laboratorios mineros no debe limitarse solo a cumplir estándares técnicos, sino que debe verse como un proceso dinámico que requiere que los analistas generen, compartan y apliquen conocimiento especializado. Según Hislop (2013), el conocimiento es un activo intangible estratégico y su creación sistemática ayuda a mejorar el desempeño de la organización.

Zahra y Nielsen (2002) explican que la eficiencia al usar conocimiento externo depende del conocimiento previo y de cómo se combinan el desarrollo interno y la adquisición externa. Esta combinación es clave para mejorar los sistemas de gestión de calidad, ya que permite ajustar procesos, adaptar protocolos y fomentar la mejora continua basada en el aprendizaje organizativo.

Por otro lado, investigaciones como las de Tarí y Guillo han encontrado que la gestión de calidad se basa en el liderazgo, la mejora continua, el enfoque al cliente y la gestión por procesos. En este estudio, la creación de conocimiento funciona como un catalizador que impulsa estas dimensiones, ya que facilita la generación de soluciones innovadoras, la estandarización de buenas prácticas y la consolidación de una cultura técnica orientada a resultados.

En resumen, los resultados permiten rechazar la hipótesis nula y aceptar la alternativa, lo que confirma que la creación de conocimiento influye de manera significativa en la gestión de calidad. Esta relación apoya el modelo conceptual propuesto y sugiere que se pueden rediseñar políticas internas, fortalecer capacidades técnicas y fomentar una cultura organizacional centrada en el aprendizaje continuo, la innovación y la mejora estratégica

Discusión de resultados: Hipótesis específica 2

Los resultados, basados en datos estadísticos, muestran que el modelo conceptual de gestión del conocimiento, sobre todo en almacenamiento y transferencia, tiene un impacto importante en la gestión de la calidad de los laboratorios mineros de la región Piura en 2023.

Los resultados del análisis de correlación (Spearman $\rho = 0.834$, $p < 0.01$; Kendall $\tau_b = 0.681$, $p < 0.01$) muestran que existe una relación positiva, fuerte entre las dos variables. Esto quiere decir que, al mejorar los mecanismos de almacenamiento y transferencia del conocimiento en los laboratorios, también aumentan los niveles de calidad organizacional. Este resultado coincide con

estudios previos que resaltan la importancia de conservar, compartir y aplicar el conocimiento técnico como base para la mejora continua (Alavi & Leidner, 2001; Tsang, 2000).

El modelo de regresión lineal simple (Tabla 47) indica un $R^2 = 0.698$, lo que significa que el 69.8% de la variabilidad en la gestión de calidad se debe a la dimensión de almacenamiento y transferencia del conocimiento.

Además, los coeficientes del modelo (Tabla 49) indican que, por cada unidad adicional en la dimensión de conocimiento, la GCa aumenta en promedio 1.497 unidades. Este efecto directo y positivo convierte a esta dimensión en un factor estratégico para la mejora institucional.

Según Alavi y Tiwana (2003), el conocimiento organizacional incluye elementos tácitos, como la experiencia del personal técnico, y explícitos, como manuales, protocolos y registros digitales. Ambos tipos de conocimiento son esenciales para asegurar la trazabilidad y la estandarización de los procesos. En los laboratorios mineros, el conocimiento tácito es clave para interpretar resultados y manejar equipos especializados, mientras que el conocimiento explícito facilita auditorías, cumplimiento normativo y la replicación de buenas prácticas.

Según Grant (1996) y Dawson (2000), la transferencia del conocimiento puede darse en diferentes niveles, desde mecanismos indirectos como documentos técnicos hasta estrategias de alta interacción como asesorías especializadas y rotación de personal. Este proceso ayuda a retroalimentar los procesos, ajustar protocolos y fomentar la mejora continua. Sin embargo, Hsu (2008) señala que la resistencia a compartir conocimiento, sobre todo el

tácito, requiere una gestión activa que promueva una cultura colaborativa y de aprendizaje organizacional.

En este contexto, la gestión de calidad en laboratorios mineros va más allá del cumplimiento de estándares técnicos y debe verse como un proceso dinámico que depende de la capacidad institucional para conservar, transferir y aplicar conocimiento especializado. Según Hislop (2013), el conocimiento es importante, y su buena gestión mejora el desempeño organizacional. Destacan que la eficiencia en el uso del conocimiento externo depende del saber previamente acumulado y de la relación del desarrollo interno y la adquisición externa. Esta interacción resulta fundamental para fortalecer los sistemas de GCa, ya que facilita la consolidación de una memoria organizativa, la estandarización de procesos y la generación de valor sostenible.

Estudios como los de Tari y Guillo señalan que la gestión de calidad se apoya en el liderazgo, la mejora continua, el enfoque al cliente y la gestión por procesos. En este estudio, la dimensión de almacenamiento y transferencia del conocimiento actúa como un catalizador que potencia estas áreas, al facilitar la sistematización de aprendizajes, la estandarización de buenas prácticas y la consolidación de una cultura técnica orientada a resultados.

En resumen, los resultados permiten rechazar la hipótesis nula y aceptar la alternativa, confirmando que la dimensión de almacenamiento y transferencia del conocimiento influye de manera significativa en la GCa. Esta relación valida el modelo conceptual propuesto y abre oportunidades para rediseñar políticas internas, fortalecer capacidades técnicas y promover una cultura

organizacional enfocada en la sistematización del conocimiento, la colaboración y la mejora estratégica.

Discusión de resultados: Hipótesis específica 3

Los resultados muestran, con respaldo estadístico, que el modelo conceptual de gestión del conocimiento, especialmente en su dimensión de aplicación y uso, tiene un impacto importante en la GCa de los laboratorios mineros de la región Piura en 2023.

Los resultados muestran que mejorar la aplicación efectiva del conocimiento en los laboratorios está relacionado con un aumento en la calidad organizacional.. Además, estos hallazgos son consistentes con investigaciones previas que sostienen que el conocimiento genera valor únicamente cuando se traduce en prácticas concretas que inciden directamente en los procesos institucionales (Guilló et al., 2009; Davenport & Prusak, 2001).

El modelo de regresión lineal simple (Tabla 50) mostró un $R^2 = 0.858$, lo que indica que el 85.8% de la variabilidad en la gestión de calidad se explica por la aplicación y uso del conocimiento. El análisis de varianza (Tabla 51) confirmó la significancia global del modelo ($F = 235.510$, $p = 0.000$). Además, los coeficientes (Tabla 52) indican que, por cada unidad adicional en la aplicación del conocimiento, la GCa aumenta en promedio 0.778 unidades. Este efecto directo y positivo convierte a esta dimensión en un factor estratégico para la mejora institucional.

Desde una perspectiva teórica, la dimensión de aplicación y uso del conocimiento explica que las instituciones usan el saber acumulado para tomar decisiones, resolver problemas y mejorar continuamente. Esta dimensión está ligada a factores como el dominio personal, la apertura a la experimentación, la visión compartida, la cultura organizativa y el aprendizaje sistémico (Guilló et al., 2009). Así, el conocimiento no solo se guarda o transmite, sino que se convierte en acción estratégica; se aprende mediante el desarrollo de las personas que las conforman. En los laboratorios mineros, esta capacidad de aprendizaje se manifiesta en la aplicación técnica del conocimiento, la adaptación de protocolos y el perfeccionamiento de procesos basada en la experiencia acumulada. Una cultura organizativa que fomenta la experimentación y el aprendizaje colectivo incide directamente en la calidad de los resultados, al facilitar ajustes oportunos, innovación operativa y mayor confiabilidad.

Por lo tanto, la gestión de calidad en los laboratorios depende no solo de normas y procedimientos, sino también de la capacidad institucional para aplicar el conocimiento de forma reflexiva, colaborativa y estratégica, creando una cultura de mejora continua y excelencia técnica. Según Hislop (2013), el conocimiento aplicado es un activo intangible que impulsa el desempeño organizacional. Además, Zahra y Nielsen (2002) señala que para usar el conocimiento externo de manera eficiente, es importante contar con experiencia previa y combinar el desarrollo interno con la adquisición de ideas externas. Esta mezcla ayuda a crear sistemas de calidad que sean sólidos, adaptables y sostenibles.

En resumen, estos resultados permiten rechazar la hipótesis nula y aceptar la alternativa, confirmando que la aplicación y uso del conocimiento tienen un impacto importante en la gestión de calidad de los laboratorios mineros. La evidencia empírica apoya el modelo conceptual propuesto y demuestra que el conocimiento, cuando se usa de forma estratégica, reflexiva y en equipo, es clave para la transformación institucional.

Discusión de resultados: Hipótesis general

Los resultados muestran con evidencia estadística que el modelo conceptual de gestión del conocimiento tiene una influencia significativa en la gestión de la calidad de los laboratorios mineros de la región Piura en 2023. Esta conclusión se basa en el análisis de regresión lineal simple entre ambas variables y en la solidez metodológica de los instrumentos utilizados.

El modelo de regresión lineal simple (Tabla 53) tuvo un valor de R de 0.898, lo que muestra una relación positiva entre la gestión del conocimiento y la gestión de calidad. El coeficiente R^2 de 0.807 indica que el modelo explica el 80.7 % de la variabilidad en la gestión de calidad. Además, el R^2 ajustado de 0.802 confirma que el modelo es estable para el tamaño de la muestra. El error estándar de 4.202 muestra que hay poca diferencia entre los valores observados y los estimados, lo que respalda la precisión del modelo.

El análisis de varianza (Tabla 54) confirmó la significancia estadística del modelo, con un estadístico F = 163.177 y una significancia p = 0.000. Los resultados indican que la gestión del conocimiento influye de manera significativa en la variabilidad de la gestión de la calidad. De acuerdo con los

coeficientes del modelo (Tabla 55), por cada unidad que crece la gestión del conocimiento, la gestión de la calidad aumenta en promedio 0.376 unidades. Este efecto directo y positivo hace que la variable sea un factor estratégico para mejorar la institución.

Además, se usó un modelo de regresión lineal múltiple para evaluar cómo influyen juntas las tres dimensiones de la gestión del conocimiento en la gestión de calidad. El modelo propuesto fue:

GCa = 21.293 – 0.312·d1GCo + 0.165·d2GCo + 0.875·d3GCo

donde:

- d1GCo representa la dimensión de creación del conocimiento,
- d2GCo el almacenamiento y transferencia del conocimiento,
- d3GCo la aplicación y uso del conocimiento.

El modelo (Tabla 56) presentó un coeficiente R de 0.928, lo que indica una relación positiva entre las variables independientes y la dependiente. El valor de R^2 fue 0.862, así que el modelo explica el 86.2 % de la variabilidad en la gestión de calidad. El R^2 ajustado de 0.851 también muestra que el modelo es sólido, ya que toma en cuenta el tamaño de la muestra y la cantidad de predictores. El error estándar de 3.651 sugiere que hay poca diferencia entre los valores observados y los estimados, lo que refleja buena precisión.

El análisis de varianza (Tabla 57) mostró que las tres dimensiones influyen de manera significativa en la gestión de calidad ($F = 76.925$, $p = 0.000$). Al revisar los coeficientes individuales (Tabla 58), se observa lo siguiente:

- La dimensión de la creación del conocimiento (B = –0.312, p = 0.374) no presenta una influencia significativa.
- La dimensión de almacenamiento y transferencia del conocimiento (B = 0.165, p = 0.701) tampoco muestra significancia estadística.
- En contraste, la dimensión aplicación y uso del conocimiento (B = 0.875, p = 0.000) presenta una influencia altamente significativa y positiva sobre la gestión de calidad.

Los resultados muestran que, aunque el modelo general es importante según los datos, la aplicación y el uso del conocimiento son los factores que más influyen en los cambios de la gestión de calidad. Esta parte conecta lo que se sabe con su uso para tomar decisiones, resolver problemas y buscar mejoras continuas.

En teoría, la gestión del conocimiento es un proceso dinámico que integra la creación, transferencia y aplicación del saber organizacional. Según Nonaka y Takeuchi (1995), este proceso impulsa la innovación continua y contribuye a obtener ventajas competitivas. En los laboratorios mineros, la gestión del conocimiento permite consolidar una memoria técnica, estandarizar procesos, promover la mejora continua y fortalecer la capacidad de la institución para adaptarse a los cambios.

La aplicación y el uso del conocimiento dependen de factores como el dominio personal, la apertura a experimentar, la visión compartida, la cultura organizacional y el aprendizaje sistémico (Guilló et al., 2009). Senge (1990) afirma que las organizaciones adquieren conocimiento a través del desarrollo de sus miembros. Por eso, una cultura organizacional que fomenta la experimentación y el aprendizaje colectivo ayuda a mejorar la calidad de los

resultados, permite hacer ajustes a tiempo, impulsa la innovación y aumenta la confiabilidad.

En resumen, los resultados muestran que se puede rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis general, lo que confirma que la gestión del conocimiento influye de manera significativa en la gestión de la calidad. Esta relación apoya el modelo conceptual propuesto y abre oportunidades para fortalecer las capacidades técnicas, rediseñar los protocolos operativos y fomentar una cultura organizacional enfocada en la sistematización del conocimiento, la eficiencia y la mejora estratégica. La gestión del conocimiento vista como base de la excelencia técnica y el desarrollo institucional sostenible, se convierte en una herramienta clave para transformar los laboratorios mineros en espacios de alto desempeño.

CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES

Esta investigación analizó cómo el modelo de gestión del conocimiento influye en la calidad de los laboratorios mineros en la región Piura, Perú, durante 2023. Se examinaron tres áreas: creación, almacenamiento y transferencia, y uso del conocimiento, utilizando modelos de regresión lineal simple y múltiple. Con base en los resultados, se presentan las siguientes conclusiones:

- **La gestión del conocimiento es un elemento clave que organiza y da sentido a la gestión de calidad.**

  Más allá de disponer de conocimiento técnico, su impacto depende de cómo se activa, comparte y aplica dentro de los laboratorios. Por eso, la gestión del conocimiento es una herramienta fundamental para fortalecer la organización, ya que conecta los procesos técnicos con las capacidades humanas y estratégicas.

- **La aplicación y uso del conocimiento son los principales motores de la mejora.**

  Aunque el modelo conceptual incluye tres dimensiones, los análisis estadísticos revelan que es la capacidad de transformar el saber en acción

lo que genera cambios significativos en los niveles de calidad. Esto sugiere que las estrategias institucionales deben priorizar entornos que favorezcan la implementación reflexiva, colaborativa y sistemática del conocimiento técnico.

- **La cultura organizacional influye directamente en la efectividad del conocimiento.**

  La apertura a la experimentación, el aprendizaje colectivo y la visión compartida son condiciones que potencian la relación entre conocimiento y calidad. Por eso, fomentar una cultura que apoye el aprendizaje en grupo es clave para sostener mejoras en el tiempo y consolidar entornos de alto desempeño.

- **La gestión de calidad se debe ver como parte de un sistema que esta conectado con otros elementos**

  El desempeño de la gestión de calidad depende de factores cognitivos, de colaboración y estratégicos que van más allá de los estándares técnicos. Por eso, los modelos de calidad deberían mostrar cómo se gestiona el conocimiento para lograr una evaluación más completa, adaptada al contexto y orientada a la mejora continua.

- **El modelo conceptual propuesto es válido y ayuda en la toma de decisiones.**

  Gracias a su capacidad explicativa, es posible identificar áreas críticas, diseñar intervenciones específicas y guiar las políticas internas hacia la excelencia técnica. Por eso, se recomienda usar este modelo como referencia para rediseñar procesos en laboratorios mineros y otras áreas técnicas que trabajan en entornos exigentes.

- **La evidencia muestra que es necesario integrar el conocimiento y la calidad como procesos que dependen unos de otros.**

  Al unir estos procesos, se mejora el trabajo diario y también se fortalece la capacidad de la institución para adaptarse, innovar y crear valor duradero. Gestionar bien el conocimiento es clave para lograr un buen desempeño técnico y el crecimiento institucional.

- **Poner en práctica la gestión del conocimiento es el factor decisivo en la mejora en la gestión de la calidad.**

  Aunque la creación y el almacenamiento o transferencia de conocimiento mostraron relaciones importantes en los modelos simples, no mantuvieron esa relevancia en el modelo múltiple. Esto demuestra que, aunque cada parte tiene su propio valor, lo que realmente mejora la gestión de calidad es aplicar el conocimiento de manera inteligente.

- **El modelo múltiple presenta mayor capacidad explicativa que el modelo simple.**

  Ambos modelos muestran que la gestión del conocimiento influye mucho en la calidad, pero el modelo múltiple ayuda a entender mejor cómo se relacionan las diferentes dimensiones. Ver el panorama completo es fundamental para crear políticas más efectivas y duraderas.

CAPÍTULO VII: RECOMENDACIONES

Según los resultados, se recomienda que las organizaciones den prioridad a fortalecer la aplicación y el uso del conocimiento, ya que ha demostrado ser el factor con mayor influencia en la gestión de calidad. Esto implica fomentar entornos donde el conocimiento generado y almacenado se traduzca efectivamente en decisiones, procesos y mejoras concretas. Asimismo, aunque las dimensiones de creación y almacenamiento o transferencia no mostraron significancia en el modelo múltiple, su desarrollo sigue siendo relevante como soporte para una gestión del conocimiento integral.

Para continuar con la investigación, se sugiere ampliar el estudio a diferentes sectores productivos y regiones, con el fin de validar la generalización de los resultados. También sería pertinente incorporar variables moderadoras o mediadoras, como el liderazgo, la cultura organizacional o el uso de tecnologías digitales, que podrían influir en la relación entre gestión del conocimiento y calidad. El uso de métodos mixtos (cuantitativos y cualitativos)

permitiría enriquecer la comprensión de los mecanismos internos que explican esta influencia.

En general, estas recomendaciones pueden ayudar a cualquier organización.

- Promover una cultura de aprendizaje continuo donde el conocimiento se use activamente para perfeccionar los procesos.
- Crear sistemas de gestión del conocimiento que no solo almacenen información, sino que también ayuden a aplicarla en la práctica.
- Capacitar al personal en habilidades para compartir y aplicar el conocimiento, enfocándose tanto en lo operativo como en lo estratégico.
- Revisar regularmente cómo el conocimiento aplicado influye en los indicadores de calidad, para poder ajustar y mejorar las estrategias.

Estas acciones ayudan a lograr una gestión del conocimiento más efectiva, enfocada en obtener resultados concretos en calidad, innovación y competitividad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aja Quiroga, L. (2002). Gestión de información, gestión del conocimiento y gestión de la calidad en las organizaciones. *Acimed*, *10*(5), 7-8.

Alavi, M., & Leidner, D. (2001). *Knowledge Management and Knowledge Management Systems: Conceptual Foundations and Research Issues", MIS Quarterly, 25 (1), 107-136.*

Alavi, M., & Tiwana, A. (2003). *AlKnowledge management: The information technology dimension. The Blackwell handbook of organizational learning and knowledge management, 104-121.*

Amariles, A., Surco Salinas, J., & Nonaka, I. (2022). Aplicaciones del modelo de la espiral del conocimiento en sectores productivos. Revista de Gestión del Conocimiento, 18(2), 45–62

Araníbar, J. A. (2017). Gestión del conocimiento en el capital intelectual y producción académico/científica de las Unidades de Postgrado de la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa - 2016 [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. Repositorio Institucional UCV

Argueta, G. V. M., & Jiménez, C. P. (2017). La gestión del conocimiento en cuerpos académicos del CUCEA [Trabajo de investigación]. Universidad de Guadalajara.

Argyris, C., & Schön, D. (1978). *What is an organization that it may learn. Organizational learning: A theory perspective, Argyris C, Schoen DA (eds). Addison-Wesley: Reading, MA, 8-29.*

Arias, J., Rodríguez, M., & Sánchez, L. (2006). La gestión del conocimiento en organizaciones intensivas en conocimiento [Artículo de investigación]. Universidad Nacional de Colombia.

Arias Galicia, F. (2000). Elementos de la investigación. México: Editorial Grijalbo.

Balbastre, F. (2001). *BalLa autoevaluación según los modelos de gestión de calidad total y el aprendizaje en la organización: Una investigación de carácter exploratorio. Universitat de València.*

Balestrini, M. (2002). *Cómo se elabora el proyecto de investigación*. Caracas: BL Consultores Asociados.

Berguer, J. A. (2020). Gestión del conocimiento en la administración académica de la Facultad de Ciencias Matemáticas de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, período 2016-2018 [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. Repositorio Institucional UCV.

Barradas Martínez, M. D. R., & Rodríguez Lázaro, J. (2021). Modelos de creación de conocimiento: una revisión teórica. Técnica administrativa, 20(85), 2.

Barragán, A. (2009). Aproximación a una taxonomía de modelos de gestión del conocimiento Intangible Capital, vol. 5, núm. 1, pp. 65-101.

Benavides Velasco, C. A., & Quintana García, C. (2003). *Gestión del conocimiento y calidad total*. Ediciones Díaz de Santos.

Bertels, T. (1997). Knowledge Management Forum,“. What is Knowledge Management.

Bohn, R. (1994). *Measuring and managing technological knowledge. Sloan Management Review, Fall, 61–73.*

Boisot, M. (1995). Information space: A frame work for learning in organizations, institutions and culture. London, U.K: Routledge.

Bontis, Nick. (1999). Managing Organizational Knowledge by Diagnosing Intellectual Capital: Framing and advancing the state of the field”, International Journal of Technology Management.

Brooking, A. (1996). Intellectual capital - core asset for the third millennium enterprise. London: International.

Cabrita, M. D. R.; Bontis, N. (2008). *Cabrita, M “Intellectual capital and business performance in the Portuguese banking industry”. International Journal of Technology Management, 43(1-3), 212-237. Portugal.*

Carrión Castilla, L. C., & Cuba Robles, M. M. (2014). Proceso de conversión del conocimiento basado en el modelo de la espiral del conocimiento: Análisis descriptivo de la empresa "Pesquera A".

Castillo, J. M. S., & Azkuenaga, X. Z. (2007). Análisis comparativo de las implicaciones organizativas de la calidad y la gestión del conocimiento. In El comportamiento de la empresa ante entornos dinámicos: XIX Congreso anual y XV Congreso Hispano Francés de AEDEM (p. 36). Asociación Española de Dirección y Economía de la Empresa (AEDEM).

Cohen, D. J.; Prusak, L. (2001). *Cohen,“In good company: How social capital makes organizations work”. Ubiquit doi 10.1145/358974.35897,. New York USA.*

Correa Becerra, C. L. (2009). *Desarrollo e implementación de un modelo de gestión de la I+D+i para las empresas constructoras basado en la norma UNE 166002*. Universitat Politècnica de València

Crossan, M. M., Lane, H. W., & White, R. E. (1999). *CAn organizational learning framework: From intuition to institution. Academy of management review, 24(3), 522-537.*

Cummings, J. N. (2004). *Work groups, structural diversity, and knowledge sharing in a global organization. Management science, 50(3), 352-364.*

Daedalus. (2002). Gestión del conocimiento: Documento básico DAEDALUS. Madrid: Daedalus.

Davenport, T. H. (1994). Saving ITU s soul: human - centered information management. *Harvard Business Review,*.

Davenport, T. H., & Prusak, L. (1998). *Working Knowledge : How Organizations Manage What They Know.* United States of America: Harvard Business Press.

Dawson, R. (2000). *Knowledge capabilities as the focus of organisational development and strategy. Journal of knowledge management, 4(4), 320-327.*

Dean, A.; Kretschmer, M. (2007). *Dean, A.; "Can Ideas be Capital? Factors of Production in the Postindustrial Economy: A Review and Critique". Academy of Management Review 32 573-594. UK.*

de Pablos, P. O., & Fernández, J. P. (2005). Aprendizaje organizativo y gestión del conocimiento: una análisis dinámico del conocimiento de la empresa. Investigaciones europeas de dirección y economía de la empresa, 11(1), 165-177.

del Rosario Demuner-Flores, M., Rogel, R. M. N., & Mercado-Salgado, P. (2015). La espiral del conocimiento en la redacción de artículos científicos. *Estudos em Comunicação*, (21).

Díaz Rojas, N., Jiménez Mairena, M. E., & Leonard Collantes, A. O. (2025). Gestión del conocimiento y su impacto en las instituciones de educación superior: una revisión sistemática. Revista Invecom: Estudios Transdisciplinarios en Comunicación y Sociedad, 5(3), e050396

Drucker, P. (1999). La Sociedad Postcapitalista. Buenos Aires, Argentina Sudamerica.

Edvinsson, L., & Malome, M. S. (1999). El capital intelectual. *El capital intelectual*.

Espinoza, J. A. (2021). Los procesos claves de la gestión del conocimiento, la cultura organizacional, capital tecnológico y su relación con la producción científica de los docentes universitarios en las universidades de Tacna [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. Repositorio Institucional UCV

Espinoza, S. (2017). *La motivación del personal y su relación con la calidad en el servicio de atención sl cliente en la Caja Municipal de ahorro y crédito Sullana-Filial Cajamarca periodo: 2014.* Cajamarca: Universidad Nacional de Cajamarca. Retrieved Octubre 04, 2019, from http://repositorio.unc.edu.pe/bitstream/handle/UNC/916/T016_45693951_T.pdf.pdf?sequence=2&isAllowed=y

Frappaolo, C. F., Capshaw. S. (1999). Knowledge Management Software. *Information Managment Journal*.

García-Fernández, M. (2016). Influencia de la gestión de la calidad en los resultados de innovación a través de la gestión del conocimiento. Un estudio de casos. *Innovar*, *26*(61), 45-63.

Gaviria, M. M. (2008). *Gestión del conocimiento y comunidades de práctica en laboratorios de investigación del Polo Científico Grenoblés en Francia. Revista Interamericana de Bibliotecología. Jul.-Dic. 2008, vol. 31, no. 2, p. 45-78.*

Grant, R. M. (1996). *Toward a knowledge‐based theory of the firm. Strategic management journal, 17(S2), 109-122.*

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

Guevara, J. C., Lara, J., & Moque, C. A. (2012). Diseño de un sistema de gestión del conocimiento para grupos de investigación [Trabajo de investigación]. Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa..

Guilló, J. T., & Fernández, M. G. (2009). *"Dimensiones de la gestión del conocimiento y de la gestión de la calidad: una revisión de la literatura". Investigaciones europeas de dirección y economía de la empresa, 15(3), 135-148. España.*

Gupta, A. K., & Govindarajan, V. (2000). *Knowledge flows within multinational corporations. Strategic management journal, 21(4), 473-496.*

Gurteen, David. (1998). Knowledge, creativity and innovation. *Journal of knowledge Management 2.1*.

Hermogenes, M. P. (2008). Modelo de gestion del conocimiento para las empresas de la industria del software peruana.

Hernández Leonard, A. R., (2009). Gestión de la Calidad y Gestión del Conocimiento. *Boletín Científico Técnico INIMET,* (2), 28-33.

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). Metodología de la investigación (6ª ed.). McGraw-Hill.

Hernández, Fernández, & Baptista. (2016). *Metodología de la Investigación.* México: Mc Graw - Hill.

Hislop, D. (2013). *Knowledge management in organisations: A critical introduction. 3rd Ed. UK:.*

Holsapple, C. W., & Joshi, K. (1998). *Holsapple, Knowledge Management. A three fold framework. Kentucky Initiative for Knowledge Management, Research Paper, (118).*

Hsu, I. (2008). *Knowledge sharing practices as a facilitating factor for improving organizational performance through human capital: a preliminary test", Expert Systems with Applications, Vol. 35 No. 3, pp. 1316-1326.*

Inche, J. L. (2010). Modelo Dinámico de Gestión del Conocimiento basado en el Aprendizaje Organizacional en una Institución Educativa en el Perú.

Kerlinger, F. N., & Lee, H. B. (2002). *Investigación del comportamiento: Métodos de investigación en ciencias sociales* (4.ª ed.). México: McGraw-Hill.

Kogut, B., & Zander, U. (1992). *KogKnowledge of the firm, combinative capabilities, and the replication of technology. Organization science, 3(3), 383-397.*

Lacu, M. (2017). *El incremento de la productividad organizacional a través del uso de la gestión del conocimiento. Universidad Pontificia Comillas de Madrid.* España.

Latour, B. (1983). Dadme un laboratorio y moveré el mundo. (M. Murray, Ed.) *Sociologia de la Ciencia y la Tecnologia*, 141- 169. Retrieved junio 15, 2019, from http://www.bruno-latour.fr/sites/default/files/12-GIVE-ME-A-LAB-GB.pdf

Leif, E., & S., M. M. (1999). El capital intelectual.

Leonard, A. R. H. (2009). Gestión de la calidad y gestión del conocimiento. *Boletín Científico Técnico INIMET*, (2), 28-33.

Leonard, D. (2009). *Deep smarts: How to cultivate and transfer enduring business wisdom*. Harvard Business Press.

Liberona, D., & Ruiz, M. (2013). *Liberona,Análisis de la implementación de programas de gestión del conocimiento en las empresas chilenas. Estudios gerenciales, 29(127), 151-160.*

Loyola Justino, E. V. (2021). Gestión del conocimiento y gestión de calidad en universidades públicas de Lima Metropolitana [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. Repositorio Institucional UCV.

López-Orozco, G., Gil-Montelongo, M. D., & Bolio-Yris, C. A. (2017). Aprendizaje organizacional: caso una panificadora. *Ingeniería Industrial*, *38*(2), 161-170.

Martínez León, I. M., & Ruiz Mercader, J. (2002). Los procesos de creación del conocimiento: el aprendizaje y la espiral de conversión del conocimiento.

Méndez, C. (2018). *Metodología: Diseño y desarrollo del proceso de investigación con enfoque en ciencias sociales* (3ª ed.). Alfaomega.

Monsalve-Pantoja, C. A., & Londoño-Cardozo, J. (2025). *Propuesta teórica para establecer el grado de madurez del aprendizaje en las organizaciones*. AiBi Revista de Investigación, Administración e Ingeniería, 13(1), 22–39

Montoya-Quintero, D. M., García-Marín, J., & Moreno-Jimenez, S. J. (2021). Relación entre algunas normas ISO en un modelo conceptual de gestión del conocimiento. *Aibi revista de investigación, administración e ingeniería*, *9*(3), 10-22.

Murcia Robayo, E. F. (2020). Gestión del conocimiento y su integración con la gestión de calidad en organizaciones educativas y técnicas [Monografía de pregrado, Universidad de América]. Repositorio Institucional Universidad de América.

Navarro, R. F., & Romero, C. A. R. (2012). Una interpretación del concepto de gestión del conocimiento de Nonaka y Takeuchi usando la ficción literaria. *Apuntes del CENES*, *31*(54), 227-260.

Nahapiet, J., Ghoshal, S. (1998). Social capital, intellectual capital, and the organizational advantage. Academy of Management Review,.

Nelson, R. R., & Sidney, G. (1982). *An evolutionary theory of economic change, 929-964.*

Nerkar, A. (2003). *Old is gold? The value of temporal exploration in the creation of new knowledge. Management science, 49(2), 211-229.*

Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1999). La organización creadora del conocimiento: Cómo las compañías japonesas crean la dinámica de la innovación. México: Oxford University Press.

O'dell, C., & Grayson, C. J. (1998). *O'dell, C., If only we knew what we know: Identification and transfer of internal best practices. California management review, 40(3), 154-174.*

Paez, M. A., & Malaver Chaparro, Y. P. (2021). *Diseño e implementación de un modelo de gestión del conocimiento para el proceso logístico del área de proyectos de la Universidad Libre*. Universidad El Bosque.

Parasuraman, A., Zeithalm, V., & Berry, L. (1985). A Conceptual Model of Service Quality and Its Implications for Future Research. *Journal of Marketing*, 41-50.

Paye, J.-C. (1996). The Knowledge Based Economy. *OECD*, 4 - 16. Retrieved Noviembre 17, 2019, from https://go.galegroup.com/ps/anonymous?id=GALE%7CA18426379&

sid=googleScholar&v=2.1&it=r&linkaccess=abs&issn=00297054&p=AONE&sw=w

Plate, D. E. S., Meléndez, M. A. C., Castillo, R. J. D., & Villegas, J. (2021). *Calidad en las empresas en el sector minería del Perú*. Pontificia Universidad Católica del Perú - CENTRUM Católica.

Peña Guarín, G., Castro Rojas, M. L., & Álvarez Álvarez, M. J. (2020). Modelo de gestión del conocimiento para pymes, basado en el sistema de gestión de la calidad y la gestión 1documental. *Signos*, *12*(2).

Pérez, M. (2012). *Calidad de servicio y atención al cliente* (2 ed.). Málaga: ICB. Retrieved Octubre 04, 2019, from https://ebookcentral.proquest.com/lib/upnortesp/reader.action?docID=5809661&query=Calidad%2Bde%2Bservicio%2By%2Batenci%25C3%25B3n%2Bal%2Bcliente

Pérez-Montoro Gutiérrez, M. (2008). Gestión del conocimiento en las organizaciones. Ariel.

Pérez, Y., & Coutín, A. (2005). *La gestión del conocimiento: un nuevo enfoque en la gestión empresarial. Acimed, 13(6), 0-0.*

Petrash, G. (1996). *Dow's journey to a knowledge value management culture. European management journal, 14(4), 365-373.*

Polanyi, M. (1983). *"The Tacit Dimension". Gloucester, MA.: Peter Smith.*

Porter, M. (1990). *Ventaja competitiva.* México: Cecsa.

Reyes Meleán, C. F. (2005). Análisis de la relación entre la ingeniería del conocimiento y la gestión del conocimiento en base al modelo de Nonaka y Takeuchi. Reyes Meleán, Christian Fernando." Análisis de la relación entre la ingeniería del conocimiento y la gestión del conocimiento en base al modelo de Nonaka y Takeuchi". Intangible Capital, julio-septiembre de 2005, vol. 1, núm. 9, 15 p.

Rodríguez-Ponce, E., Cohen-Hornickel, W., Pedraja-Rejas, L., Araneda-Guirriman, C., & Rodríguez-Ponce, J. (2014). La gestión del conocimiento y la calidad de la docencia de postgrado en las universidades: un estudio exploratorio. Innovar, 24(52), 59-66.

Rojas Dávila, R. S., & Torres Briones, C. L. (2017). La Gestión del Conocimiento basado en la Teoría de Nonaka y Takeuchi.

Rubio, G., & Uribe, M. E. (2013). *Modelo de gestión de la calidad en el servicio al cliente.*

Rubio, G., & Uribe, M. E. (2013). *Modelo de gestión de la calidad en el servicio al cliente.* Ibagué: Universidad del Tolima. Retrieved Octubre 04, 2019, from https://ebookcentral.proquest.com/lib/upnortesp/reader.action?docID=5350242&query=Modelo%2Bde%2Bgesti%25C3%25B3n%2Bde%2Bla%2Bcalidad%2Ben%2Bel%2Bservicio%2Bal%2Bcliente.

Saiz Álvarez, J. M., & Olalla Caballero, B. (2010). Gestión del conocimiento y sistemas de calidad en los clústers de empresas familiares. *Revista EAN*, (68), 70-85. Saiz Álvarez, J. M., & Olalla Caballero, B. (2010). Gestión del conocimiento y sistemas de calidad en los clústers de empresas familiares. *Revista EAN*, (68), 70-85.

Sallán, J. G. (2015). *Promover y gestionar el conocimiento colectivo para mejorar la cultura y la práctica de la seguridad en educación. Cuadernos de estrategia, (172), 59-84.*

Sampieri, R., Collado, C., & Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación* (5.ª ed.). México: McGraw-Hill.

Sánchez, O. N., Grupo, A. U., & Morgado, E. M. M. (2021). Gestión del Conocimiento e Inteligencias Colectivas en el Proceso Educativo. In *Innovaciones metodológicas con TIC en educación* (pp. 2184-2199). Dykinson.

Sánchez, H., Reyes, C., & Mejía, K. (2018). *Manual de términos en investigación científica, tecnológica y humanística.* Lima: URP. Retrieved junio 30, 2018, from http://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/URP/1480/libro-manual-de-terminos-en-investigacion.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Sanguinetti, J. (2005). *El conocimiento Humano: Una perspectiva filosófica.* España: Palabra.

Senge, P. (1990). *Peter Senge and the learning organization.*

Shin, M., Holden, T., & Schmidt, R. A. (2001). *From knowledge theory to management practice: towards an integrated approach. Information processing & management, 37(2), 335-355.*

Soo, C., Devinney, T., Midgley, D., & Deering, A. (2002). *Knowledge management: philosophy, processes, and pitfalls. California management review, 44(4), 129-150.*

Spender, J. C. (1996). *Making knowledge the basis of a dynamic theory of the firm. Strategic management journal, 17(S2), 45-62.*

Stewart, T. (1997). Intellectual Capital: The New Wealth of Organizations. Doubleday/Currency: New York.

Surco Salinas, J. (2023). *Gestión del conocimiento en entornos educativos: Aplicación del modelo de Nonaka y Takeuchi*. Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

Surco Salinas, D. V. (2023). *Influencia de la gestión del conocimiento, basado en el modelo de la espiral del conocimiento, en el aprendizaje de los estudiantes del programa de doctorado de Ingeniería Industrial de la Unidad de Posgrado de una universidad pública*.

Sveiby, K. (1997). *The new organizational wealth - managing & measuring knowledge-based assets. San.*

Szulanski, G. (1996). *Exploring internal stickness: Impediments to the transfer of best practice within the firm. Strategic Management Journal 17: 27-43.*

Tamayo Chacón, A. A. (2020). La gestión del conocimiento en los procesos de calidad de la Educación Superior. *Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales (ReHuSo)*, *5*(3), 1-17.

Tanaka, N. (2008). Creación del Conocimiento: la Gestión del Conocimiento en organizaciones japonesas como sistema de innovación. In *V Jornadas de Sociología de la UNLP 10-12 de diciembre de 2008 La Plata, Argentina*. Universidad Nacional de La Plata. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. Departamento de Sociología.

Tarí, J., & Fernández, M. (2009). Dimensiones de la gestión del conocimiento y de la gestión de la calidad: una revisión de la literatura. *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa.* doi:15. 10.1016/S1135-2523(12)60105-1.

Távara, C. B. (2018). *Calidad de servicio y la atención al cliente del Banco de Crédito del Perú, oficina principal, Cercado de Lima, 2017.* Lima: Universidad Cesar Vallejos. Retrieved octubre 04, 2019, from http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/31897/Tavara_VCB.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Távara, C. B. (2018). *Calidad de servicio y la atención al cliente del Banco de Crédito del Perú, oficina principal, Cercado de Lima, 2017.* Lima: Universidad Cesar Vallejo. Retrieved octubre 04, 2019, from http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/31897/Tavara_VCB.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Tinoco, O. R., Salas, J. A., Tinoco, F. E. (2014). *Gestión del conocimiento y su incidencia en la competitividad empresarial de las Mypes del sector textil y de confecciones en Lima Metropolitana. Theorema - UNMSM Volumen 1 - Nº 1 - Junio 2014. pp 161 – 170*

Tissen, R., Andriessen, D., & Lekanne, F. (2000). *Tissen, R., Andriessen, El valor del conocimiento: para aumentar el rendimiento en las empresas (No. 658.3124 T611v). Madrid, ES: Prentice-Hall.*

Tsai, W. (2001). *Knowledge transfer in intraorganizational networks: Effects of network position and absorptive capacity on business unit innovation and performance. Academy of management journal, 44(5), 996-1004.*

Tsang, E. W. (2000). *Managerial learning in foreign-invested enterprises of China, Management International Review, 41, pp. 464-476.*

Tsoukas, H., Vladimirou E. (2001). Tsoukas, HaridWhat is organizational knowledge? *Journal of management studies 38*.

Villasana Arreguín, L. M., Hernández García, P., & Ramírez Flores, É. (2021). Modelos de gestion del conocimiento: una revision teórica. Trascender: Contabilidad y Gestión, 2(3), 1–15

Villegas, J., et al. (2021). *Calidad en las empresas en el sector minería del Perú*. Pontificia Universidad Católica del Perú - CENTRUM Católica.

Von Krogh, G., & Roos, J. (1994). An essay on corporate epistemology. Strategic Management Journal, 15:53-71.

Wiig, K. (1993). Knowledge management foundations: Thinking about thinking. How people and organizations create, represent and use knowledge. Arlington, TX: Schema Press.

Wilcox, A., & Zeithaml, C. P. (2003). *Wilcox KinMeasuring organizational knowledge: a conceptual and methodological framework. Strategic Management Journal, 24(8), 763-772.*

Yang, J. T., & Wan, C. S. (2004). *Yang, J. T.Advancing organizational effectiveness and knowledge management implementation. Tourism Management, 25(5), 593-601.*

Zahra, S.A., Nielsen, A.P. (2002). *"Sources of capabilities, integration and technology commercialization", Strategic Management Journal, 23; 5; pp. 377-398.*

Zander, U., & Kogut, B. (1995). *ZanKnowledge and the speed of the transfer and imitation of organizational capabilities: An empirical test. Organization science, 6(1), 76-92.*

Zeithaml, V., Berry, L., & Parasuraman, A. (1993). *Calidad total en la gestión de servicios.* Madrid, España: Díaz de Santos. Retrieved Octubre 11, 2019, from

https://ebookcentral.proquest.com/lib/upnortesp/detail.action?docID=3175059&query=calidad+total+en+la+gesti%C3%B3n+de+servicios

Zeña Quépuy, C. N., & Arévalo Chilón, J. A. (2016). Modelo de gestión del conocimiento para mejorar la calidad de investigación científica en universidades del Perú. Revista Científica Ciencia y Tecnología, 12(1), 45–52.

Zornoza, C. C., Navarro, M. B., & López, A. V. (2009). Sistemas de gestión de la calidad y desempeño: importancia de las prácticas de gestión del conocimiento y de I+ D. *Revista europea de dirección y economía de la empresa*, *18*(1), 123-134.

ANEXOS

ANEXO I:

Cuestionario para la validación del instrumento por expertos

"INFLUENCIA DE LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO EN LA GESTIÓN DE CALIDAD DE LOS LABORATORIOS MINEROS DEL PERÚ"

Apellidos y nombres:
Cargo o Institución donde labora:
Nombre del instrumento: Validación del cuestionario por parte del experto
Fecha:

Dimensiones para validación del cuestionario:

1. Relevancia de la pregunta: Aporta valor esencial al contenido del instrumento; no es accesorio ni redundante.
Se responde con una escala de Lickert de 1 a 5 donde 1 es de mínima importancia y 5 es de máxima importancia.

2. Pertinencia de la pregunta: Refleja adecuadamente el aspecto específico del constructo que se quiere evaluar.
Se responde con una escala de Lickert de 1 a 5 donde 1 es de mínima importancia y 5 es de máxima importancia.

3. Claridad de la pregunta. El ítem está redactado de forma comprensible, precisa y sin ambigüedades para el público objetivo.
Se responde con una escala de Lickert de 1 a 5 donde 1 es de mínima importancia y 5 es de máxima importancia.

Adicionalmente hay un espacio en blanco para observaciones, en la cual usted puede escribir las observaciones que crea pertinentes.

	CUESTIONARIO DE GESTION DE CONOCIMIENTO	Relevancia	Pertinencia	Claridad
CREACION DE CONOCIMIENTO				
	Adquisición de información			
P1	¿Se recaban, regularmente las habilidades y conocimientos del analista en su legajo personal?			
P2	¿Se recaba, regularmente información de clientes en la base de datos del laboratorio sea este escrito o archivos electrónicos?			
P3	¿Los archivos y bases de datos del laboratorio proporcionan la información necesaria para que el analista pueda realizar su trabajo?			
	Diseminación de información			
P4	¿En el laboratorio se comparte la información y nuevos conocimientos con todos los analistas?			
P5	¿Los jefes elaboran periódicamente informes para todos los analistas donde se informa de los avances producidos en el laboratorio?			
P6	¿Los sistemas de información del laboratorio tanto físicos como digitales facilitan que el laboratorista pueda compartir la información?			
	Interpretación compartida			
P7	¿Los jefes, entienden cómo la nueva información y conocimientos afectan los procedimientos o marchas analíticas de nuestro laboratorio?			
P8	¿Los laboratoristas tienen una comprensión común de los procedimientos y marchas analíticas en la que trabajan?			
P9	¿El laboratorio es capaz de desechar la información obsoleta y buscar nuevas alternativas en los procesos analíticos?			
P10	¿Existe algún tipo de ordenamiento laboral o protocolo para realizar las marchas analíticas en el laboratorio?			
ALMACENAMIENTO Y TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO				
	Almacenar conocimiento			
P11	¿Los analistas comparten el conocimiento con los demás analistas del laboratorio?			
P12	¿La renuncia de un analista o el ingreso de un nuevo analista al laboratorio NO afecta el normal desenvolvimiento de las funciones del laboratorio?			
P13	¿En el laboratorio existen procedimientos para recoger las propuestas de los analistas y agregarlas a la organización como conocimiento?			
P14	¿El laboratorio tiene una base de datos para almacenar las experiencias y conocimientos de todos los analistas y estas son utilizadas posteriormente?			
	Transferencia de conocimiento			
P15	¿El laboratorio dispone de mecanismos formales escritos que garantizan que las mejores prácticas sean compartidas?			
P16	¿Los analistas pueden acceder con facilidad a la base de datos y documentos del laboratorio a través de algún tipo de red informática cerrada?			
P17	¿Los analistas pueden acceder con facilidad a la información bibliográfica, manuales y procedimientos del laboratorio?			

	APLICACIÓN Y USO DEL CONOCIMIENTO			
	Trabajo en equipo			
P18	¿Los jefes del laboratorio motivan al trabajo en equipo de todos los analistas?			
P19	¿Los equipos de trabajo interfuncionales de los analistas son utilizados con frecuencia?			
P20	¿Nuestro laboratorio normalmente resuelve problemas mediante el trabajo en equipo?			
P21	¿Los equipos de trabajo proponen soluciones innovadoras para el laboratorio?			
P22	¿El laboratorio adopta las recomendaciones de los equipos de trabajo?			
	Empowerment			
P23	¿Los analistas de nuestra organización ayudan a redefinir la estrategia del laboratorio?			
P24	¿El analista del laboratorio cumple con su responsabilidad asignada?			
P25	¿La toma de decisiones de los analistas del laboratorio es participativa?			
	Compromiso con el conocimiento			
P26	¿Nuestro laboratorio tiene alianzas con otros laboratorios para fomentar el conocimiento?			
P27	¿Nuestro laboratorio tiene acuerdos de cooperación con universidades o centros tecnológicos para fomentar nuevos conocimientos?			
P28	¿Algunas de las sugerencias aportadas por nuestros clientes se incorporaron en nuestros servicios o marchas analíticas?			
P29	¿En el laboratorio existen mecanismos o herramientas que se pueden utilizar para incrementar el conocimiento de los analistas?			
P30	¿La dirección del laboratorio brinda suficiente instrucción y guía a todos los analistas para lograr sus objetivos de aprendizaje?			
P31	¿En el laboratorio se ofrecen capacitaciones para mejorar las habilidades y el conocimiento de todos los analistas?			
P32	¿La base de datos del laboratorio es actualizada en forma continua?			
P33	¿En el Manual de Organización y Funciones del Laboratorio (MOF) está contemplado la constante actualización de los analistas?			

	CUESTIONARIO DE GESTION DE CALIDAD	Relevancia	Pertinencia	Claridad
	Liderazgo			
P34	¿Se ha incrementado el compromiso de los jefes y responsables del laboratorio con el sistema de gestión de calidad del laboratorio?			
P35	¿El sistema de gestión de calidad del laboratorio fue desarrollado por los directivos con la participación de los analistas y todo el equipo del laboratorio?			
	Planificación			
P36	¿Se formulan planes y desarrollo de estrategias para cumplir con los requerimientos de los clientes en base a los objetivos y las políticas de calidad del laboratorio?			
P37	¿Se hace seguimiento a las acciones para materializar los planes desarrollados en base a los objetivos y las políticas de calidad del laboratorio?			
	Gestión de las personas			

P38	¿Se ha incrementado la capacitación a los analistas y de todo el equipo de trabajo para mejorar la calidad de los servicios que prestan?			
P39	¿Se realizan reconocimientos a los analistas y al equipo por sus aportes en mejorar la calidad de los servicios que se prestan?			
	Gestión de procesos			
P40	¿Se han establecido los procesos y marchas analíticas del laboratorio para brindar un mayor valor a los clientes?			
P41	¿Se han mejorado los procesos y marchas analíticas del laboratorio para brindar un mayor valor a los clientes?			
	Información y análisis			
P42	¿Dentro del sistema de calidad se recopila y almacena los datos del proceso para la toma de decisiones en el laboratorio?			
P43	¿Dentro del sistema de calidad se organiza y analiza los datos del proceso para la toma de decisiones en el laboratorio?			
P44	¿Con la finalidad de mejorar los servicios del laboratorio se han incrementado la toma de decisiones del laboratorio en base al análisis y comparación de datos internos con las mejores prácticas de laboratorios externos?			
	Enfoque el cliente			
P45	¿Se mide el nivel de satisfacción de nuestros clientes con el servicio que presta el laboratorio?			
P46	¿Se ha incrementado el nivel de satisfacción de nuestros clientes con el servicio que presta el laboratorio?			
	Gestión de proveedores			
P47	¿Los proveedores del laboratorio se encuentran homologados?			
P48	¿Los productos y servicios que prestan los proveedores son certificados o acreditados de acuerdo con el sistema de gestión de calidad del laboratorio?			
	Diseño de productos			
P49	¿Se ha incrementado la participación de todos los analistas en el diseño de nuevos servicios?			
P50	¿Los servicios de análisis diseñados cumplen con el sistema de calidad?			

ANEXO II:

Cuestionario para los analistas

Nombre:
Institución:
Fecha:
Instrucciones:
A cada pregunta responda marcando con una “x” conforme a la valoración en la escala de Lickert:

1. “Muy en desacuerdo”
2. “En desacuerdo”
3. “Indiferente”
4. “De acuerdo”
5. “Muy de acuerdo”

	CUESTIONARIO DE GESTION DE CONOCIMIENTO	Respuesta (escala de Lickert)				
		1	2	3	4	5
CREACION DE CONOCIMIENTO						
	Adquisición de información					
P1	¿Se recaban, regularmente las habilidades y conocimientos del analista en su legajo personal?					
P2	¿Se recaba, regularmente información de clientes en la base de datos del laboratorio sea este escrito o archivos electrónicos?					
P3	¿Los archivos y bases de datos del laboratorio proporcionan la información necesaria para que el analista pueda realizar su trabajo?					
	Diseminación de información					
P4	¿En el laboratorio se comparte la información y nuevos conocimientos con todos los analistas?					
P5	¿Los jefes elaboran periódicamente informes para todos los analistas donde se informa de los avances producidos en el laboratorio?					
P6	¿Los sistemas de información del laboratorio tanto físicos como digitales facilitan que el laboratorista pueda compartir la información?					
	Interpretación compartida					
P7	¿Los jefes, entienden cómo la nueva información y conocimientos afectan los procedimientos o marchas analíticas de nuestro laboratorio?					
P8	¿Los laboratoristas tienen una comprensión común de los procedimientos y marchas analíticas en la que trabajan?					
P9	¿El laboratorio es capaz de desechar la información obsoleta y buscar nuevas alternativas en los procesos analíticos?					
P10	¿Existe algún tipo de ordenamiento laboral o protocolo para realizar las marchas analíticas en el laboratorio?					

ALMACENAMIENTO Y TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO						
	Almacenar conocimiento					
P11	¿Los analistas comparten el conocimiento con los demás analistas del laboratorio?					
P12	¿La renuncia de un analista o el ingreso de un nuevo analista al laboratorio NO afecta el normal desenvolvimiento de las funciones del laboratorio?					
P13	¿En el laboratorio existen procedimientos para recoger las propuestas de los analistas y agregarlas a la organización como conocimiento?					
P14	¿El laboratorio tiene una base de datos para almacenar las experiencias y conocimientos de todos los analistas y estas son utilizadas posteriormente?					
	Transferencia de conocimiento					
P15	¿El laboratorio dispone de mecanismos formales escritos que garantizan que las mejores prácticas sean compartidas?					
P16	¿Los analistas pueden acceder con facilidad a la base de datos y documentos del laboratorio a través de algún tipo de red informática cerrada?					
P17	¿Los analistas pueden acceder con facilidad a la información bibliográfica, manuales y procedimientos del laboratorio?					
APLICACIÓN Y USO DEL CONOCIMIENTO						
	Trabajo en equipo					
P18	¿Los jefes del laboratorio motivan al trabajo en equipo de todos los analistas?					
P19	¿Los equipos de trabajo interfuncionales de los analistas son utilizados con frecuencia?					
P20	¿Nuestro laboratorio normalmente resuelve problemas mediante el trabajo en equipo?					
P21	¿Los equipos de trabajo proponen soluciones innovadoras para el laboratorio?					
P22	¿El laboratorio adopta las recomendaciones de los equipos de trabajo?					
	Empowerment					
P23	¿Los analistas de nuestra organización ayudan a redefinir la estrategia del laboratorio?					
P24	¿ El analista del laboratorio cumple con su responsabilidad asignada?					
P25	¿La toma de decisiones de los analistas del laboratorio es participativa?					
	Compromiso con el conocimiento					
P26	¿Nuestro laboratorio tiene alianzas con otros laboratorios para fomentar el conocimiento?					
P27	¿Nuestro laboratorio tiene acuerdos de cooperación con universidades o centros tecnológicos para fomentar nuevos conocimientos?					
P28	¿Algunas de las sugerencias aportadas por nuestros clientes se incorporaron en nuestros servicios o marchas analíticas?					
P29	¿En el laboratorio existen mecanismos o herramientas que se pueden utilizar para incrementar el conocimiento de los analistas?					
P30	¿La dirección del laboratorio brinda suficiente instrucción y guía a todos los analistas para lograr sus objetivos de aprendizaje?					
P31	¿En el laboratorio se ofrecen capacitaciones para mejorar las habilidades y el conocimiento de todos los analistas?					

P32	¿La base de datos del laboratorio es actualizada en forma continua?					
P33	¿En el Manual de Organización y Funciones del Laboratorio (MOF) está contemplado la constante actualización de los analistas?					

	CUESTIONARIO DE GESTION DE CALIDAD	Respuesta (escala de Lickert)				
		1	2	3	4	5
	Liderazgo					
P34	¿Se ha incrementado el compromiso de los jefes y responsables del laboratorio con el sistema de gestión de calidad del laboratorio?					
P35	¿El sistema de gestión de calidad del laboratorio fue desarrollado por los directivos con la participación de los analistas y todo el equipo del laboratorio?					
	Planificación					
P36	¿Se formulan planes y desarrollo de estrategias para cumplir con los requerimientos de los clientes en base a los objetivos y las políticas de calidad del laboratorio?					
P37	¿Se hace seguimiento a las acciones para materializar los planes desarrollados en base a los objetivos y las políticas de calidad del laboratorio?					
	Gestión de las personas					
P38	¿Se ha incrementado la capacitación a los analistas y de todo el equipo de trabajo para mejorar la calidad de los servicios que prestan?					
P39	¿Se realizan reconocimientos a los analistas y al equipo por sus aportes en mejorar la calidad de los servicios que se prestan?					
	Gestión de procesos					
P40	¿Se han establecido los procesos y marchas analíticas del laboratorio para brindar un mayor valor a los clientes?					
P41	¿Se han mejorado los procesos y marchas analíticas del laboratorio para brindar un mayor valor a los clientes?					
	Información y análisis					
P42	¿Dentro del sistema de calidad se recopila y almacena los datos del proceso para la toma de decisiones en el laboratorio?					
P43	¿Dentro del sistema de calidad se organiza y analiza los datos del proceso para la toma de decisiones en el laboratorio?					
P44	¿Con la finalidad de mejorar los servicios del laboratorio se han incrementado la toma de decisiones del laboratorio en base al análisis y comparación de datos internos con las mejores prácticas de laboratorios externos?					
	Enfoque el cliente					
P45	¿Se mide el nivel de satisfacción de nuestros clientes con el servicio que presta el laboratorio?					
P46	¿Se ha incrementado el nivel de satisfacción de nuestros clientes con el servicio que presta el laboratorio?					
	Gestión de proveedores					
P47	¿Los proveedores del laboratorio se encuentran homologados?					

P48	¿Los productos y servicios que prestan los proveedores son certificados o acreditados de acuerdo con el sistema de gestión de calidad del laboratorio?					
	Diseño de productos					
P49	¿Se ha incrementado la participación de todos los analistas en el diseño de nuevos servicios?					
P50	¿Los servicios de análisis diseñados cumplen con el sistema de calidad?					

ANEXO III:

Estadístico descriptivo de la encuesta

Estadístico descriptivo del ítem 1 del instrumento de gestión del conocimiento.

P1

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2	1	2.4	2.4	2.4
	3	17	41.5	41.5	43.9
	4	20	48.8	48.8	92.7
	5	3	7.3	7.3	100.0
	Total	41	100.0	100.0	

Estadístico descriptivo del item 2 del instrumento de gestión del conocimiento.

P2

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	2	4.9	4.9	4.9
	2	3	7.3	7.3	12.2
	3	15	36.6	36.6	48.8
	4	18	43.9	43.9	92.7
	5	3	7.3	7.3	100.0
	Total	41	100.0	100.0	

Estadístico descriptivo del item 3 del instrumento de gestión del conocimiento.

P3

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	3	10	24.4	24.4	24.4
	4	22	53.7	53.7	78.0
	5	9	22.0	22.0	100.0
	Total	41	100.0	100.0	

Estadístico descriptivo del item 4 del instrumento de gestión del conocimiento.

P4

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2	1	2.4	2.4	2.4
	3	11	26.8	26.8	29.3
	4	23	56.1	56.1	85.4
	5	6	14.6	14.6	100.0
	Total	41	100.0	100.0	

Estadístico descriptivo del item 5 del instrumento de gestión del conocimiento.

P5

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	1	2.4	2.4	2.4
	2	8	19.5	19.5	22.0
	3	16	39.0	39.0	61.0
	4	14	34.1	34.1	95.1
	5	2	4.9	4.9	100.0
	Total	41	100.0	100.0	

Estadístico descriptivo del item 6 del instrumento de gestión del conocimiento.

P6

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2	4	9.8	9.8	9.8
	3	10	24.4	24.4	34.1
	4	23	56.1	56.1	90.2
	5	4	9.8	9.8	100.0
	Total	41	100.0	100.0	

Estadístico descriptivo del item 7 del instrumento de gestión del conocimiento.

P7

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	4	9.8	9.8	9.8
	2	3	7.3	7.3	17.1
	3	10	24.4	24.4	41.5
	4	19	46.3	46.3	87.8
	5	5	12.2	12.2	100.0
	Total	41	100.0	100.0	

Estadístico descriptivo del item 8 del instrumento de gestión del conocimiento.

P8

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	1	2.4	2.4	2.4
	2	4	9.8	9.8	12.2
	3	11	26.8	26.8	39.0
	4	17	41.5	41.5	80.5
	5	8	19.5	19.5	100.0
	Total	41	100.0	100.0	

Estadístico descriptivo del item 9 del instrumento de gestión del conocimiento.

P9

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	1	2.4	2.4	2.4
	2	7	17.1	17.1	19.5
	3	10	24.4	24.4	43.9
	4	16	39.0	39.0	82.9
	5	7	17.1	17.1	100.0
	Total	41	100.0	100.0	

Estadístico descriptivo del item 10 del instrumento de gestión del conocimiento.

P10

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2	4	9.8	9.8	9.8
	3	10	24.4	24.4	34.1
	4	15	36.6	36.6	70.7
	5	12	29.3	29.3	100.0
	Total	41	100.0	100.0	

Estadístico descriptivo del item 11 del instrumento de gestión del conocimiento.

P11

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2	8	19.5	19.5	19.5
	3	10	24.4	24.4	43.9
	4	19	46.3	46.3	90.2
	5	4	9.8	9.8	100.0
	Total	41	100.0	100.0	

Estadístico descriptivo del item 12 del instrumento de gestión del conocimiento.

P12

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	5	12.2	12.2	12.2
	2	8	19.5	19.5	31.7
	3	9	22.0	22.0	53.7
	4	14	34.1	34.1	87.8
	5	5	12.2	12.2	100.0
	Total	41	100.0	100.0	

Estadístico descriptivo del item 13 del instrumento de gestión del conocimiento.

P13

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2	16	39.0	39.0	39.0
	3	12	29.3	29.3	68.3
	4	10	24.4	24.4	92.7
	5	3	7.3	7.3	100.0
	Total	41	100.0	100.0	

Estadístico descriptivo del item 14 del instrumento de gestión del conocimiento.

P14

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	1	2.4	2.4	2.4
	2	6	14.6	14.6	17.1
	3	15	36.6	36.6	53.7
	4	14	34.1	34.1	87.8
	5	5	12.2	12.2	100.0
	Total	41	100.0	100.0	

Estadístico descriptivo del item 15 del instrumento de gestión del conocimiento.

P15

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2	4	9.8	9.8	9.8
	3	11	26.8	26.8	36.6
	4	23	56.1	56.1	92.7
	5	3	7.3	7.3	100.0
	Total	41	100.0	100.0	

Estadístico descriptivo del item 16 del instrumento de gestión del conocimiento.

P16

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2	10	24.4	24.4	24.4
	3	8	19.5	19.5	43.9
	4	17	41.5	41.5	85.4
	5	6	14.6	14.6	100.0
	Total	41	100.0	100.0	

Estadístico descriptivo del item 17 del instrumento de gestión del conocimiento.

P17

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2	3	7.3	7.3	7.3
	3	9	22.0	22.0	29.3
	4	22	53.7	53.7	82.9
	5	7	17.1	17.1	100.0
	Total	41	100.0	100.0	

Estadístico descriptivo del item 18 del instrumento de gestión del conocimiento.

P18

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2	9	22.0	22.0	22.0
	3	5	12.2	12.2	34.1
	4	22	53.7	53.7	87.8
	5	5	12.2	12.2	100.0
	Total	41	100.0	100.0	

Estadístico descriptivo del item 19 del instrumento de gestión del conocimiento.

P19

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2	12	29.3	29.3	29.3
	3	15	36.6	36.6	65.9
	4	11	26.8	26.8	92.7
	5	3	7.3	7.3	100.0
	Total	41	100.0	100.0	

Estadístico descriptivo del item 20 del instrumento de gestión del conocimiento.

P20

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2	3	7.3	7.3	7.3
	3	9	22.0	22.0	29.3
	4	23	56.1	56.1	85.4
	5	6	14.6	14.6	100.0
	Total	41	100.0	100.0	

Estadístico descriptivo del item 21 del instrumento de gestión del conocimiento.

P21

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2	4	9.8	9.8	9.8
	3	17	41.5	41.5	51.2
	4	16	39.0	39.0	90.2
	5	4	9.8	9.8	100.0
	Total	41	100.0	100.0	

Estadístico descriptivo del item 22 del instrumento de gestión del conocimiento.

P22

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2	4	9.8	9.8	9.8
	3	8	19.5	19.5	29.3
	4	24	58.5	58.5	87.8
	5	5	12.2	12.2	100.0
	Total	41	100.0	100.0	

Estadístico descriptivo del item 23 del instrumento de gestión del conocimiento.

P23

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2	7	17.1	17.1	17.1
	3	15	36.6	36.6	53.7
	4	16	39.0	39.0	92.7
	5	3	7.3	7.3	100.0
	Total	41	100.0	100.0	

Estadístico descriptivo del item 24 del instrumento de gestión del conocimiento.

P24

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2	3	7.3	7.3	7.3
	3	8	19.5	19.5	26.8
	4	20	48.8	48.8	75.6
	5	10	24.4	24.4	100.0
	Total	41	100.0	100.0	

Estadístico descriptivo del item 25 del instrumento de gestión del conocimiento.

P25

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	1	2.4	2.4	2.4
	2	12	29.3	29.3	31.7
	3	7	17.1	17.1	48.8
	4	17	41.5	41.5	90.2
	5	4	9.8	9.8	100.0
	Total	41	100.0	100.0	

Estadístico descriptivo del item 26 del instrumento de gestión del conocimiento.

P26

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	9	22.0	22.0	22.0
	2	7	17.1	17.1	39.0
	3	19	46.3	46.3	85.4
	4	2	4.9	4.9	90.2
	5	4	9.8	9.8	100.0
	Total	41	100.0	100.0	

Estadístico descriptivo del item 27 del instrumento de gestión del conocimiento.

P27

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	16	39.0	39.0	39.0
	2	12	29.3	29.3	68.3
	3	7	17.1	17.1	85.4
	4	6	14.6	14.6	100.0
	Total	41	100.0	100.0	

Estadístico descriptivo del item 28 del instrumento de gestión del conocimiento.

P28

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	2	4.9	4.9	4.9
	2	10	24.4	24.4	29.3
	3	14	34.1	34.1	63.4
	4	13	31.7	31.7	95.1
	5	2	4.9	4.9	100.0
	Total	41	100.0	100.0	

Estadístico descriptivo del item 29 del instrumento de gestión del conocimiento.

P29

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	3	7.3	7.3	7.3
	2	7	17.1	17.1	24.4
	3	13	31.7	31.7	56.1
	4	16	39.0	39.0	95.1
	5	2	4.9	4.9	100.0
	Total	41	100.0	100.0	

Estadístico descriptivo del item 30 del instrumento de gestión del conocimiento.

P30

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	1	2.4	2.4	2.4
	2	4	9.8	9.8	12.2
	3	24	58.5	58.5	70.7
	4	10	24.4	24.4	95.1
	5	2	4.9	4.9	100.0
	Total	41	100.0	100.0	

Estadístico descriptivo del item 31 del instrumento de gestión del conocimiento.

P31

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2	7	17.1	17.1	17.1
	3	10	24.4	24.4	41.5
	4	22	53.7	53.7	95.1
	5	2	4.9	4.9	100.0
	Total	41	100.0	100.0	

Estadístico descriptivo del item 32 del instrumento de gestión del conocimiento.

P32

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2	3	7.3	7.3	7.3
	3	10	24.4	24.4	31.7
	4	15	36.6	36.6	68.3
	5	13	31.7	31.7	100.0
	Total	41	100.0	100.0	

Estadístico descriptivo del item 33 del instrumento de gestión del conocimiento.

P33

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	1	2.4	2.4	2.4
	2	10	24.4	24.4	26.8
	3	12	29.3	29.3	56.1
	4	7	17.1	17.1	73.2
	5	11	26.8	26.8	100.0
	Total	41	100.0	100.0	

Estadístico descriptivo del item 34 del instrumento de gestión de la calidad.

P34

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2	10	24.4	24.4	24.4
	3	11	26.8	26.8	51.2
	4	17	41.5	41.5	92.7
	5	3	7.3	7.3	100.0
	Total	41	100.0	100.0	

Estadístico descriptivo del item 35 del instrumento de gestión de la calidad.

P35

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2	5	12.2	12.2	12.2
	3	22	53.7	53.7	65.9
	4	12	29.3	29.3	95.1
	5	2	4.9	4.9	100.0
	Total	41	100.0	100.0	

Estadístico descriptivo del item 36 del instrumento de gestión de la calidad.

P36

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2	4	9.8	9.8	9.8
	3	11	26.8	26.8	36.6
	4	22	53.7	53.7	90.2
	5	4	9.8	9.8	100.0
	Total	41	100.0	100.0	

Estadístico descriptivo del item 37 del instrumento de gestión de la calidad.

P37

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2	2	4.9	4.9	4.9
	3	12	29.3	29.3	34.1
	4	24	58.5	58.5	92.7
	5	3	7.3	7.3	100.0
	Total	41	100.0	100.0	

Estadístico descriptivo del item 38 del instrumento de gestión de la calidad.

P38

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2	5	12.2	12.2	12.2
	3	25	61.0	61.0	73.2
	4	8	19.5	19.5	92.7
	5	3	7.3	7.3	100.0
	Total	41	100.0	100.0	

Estadístico descriptivo del item 39 del instrumento de gestión de la calidad.

P39

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2	9	22.0	22.0	22.0
	3	23	56.1	56.1	78.0
	4	6	14.6	14.6	92.7
	5	3	7.3	7.3	100.0
	Total	41	100.0	100.0	

Estadístico descriptivo del item 40 del instrumento de gestión de la calidad.

P40

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	3	16	39.0	39.0	39.0
	4	18	43.9	43.9	82.9
	5	7	17.1	17.1	100.0
	Total	41	100.0	100.0	

Estadístico descriptivo del item 41 del instrumento de gestión de la calidad.

P41

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	3	13	31.7	31.7	31.7
	4	21	51.2	51.2	82.9
	5	7	17.1	17.1	100.0
	Total	41	100.0	100.0	

Estadístico descriptivo del item 42 del instrumento de gestión de la calidad.

P42

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2	2	4.9	4.9	4.9
	3	10	24.4	24.4	29.3
	4	21	51.2	51.2	80.5
	5	8	19.5	19.5	100.0
	Total	41	100.0	100.0	

Estadístico descriptivo del item 43 del instrumento de gestión de la calidad.

P43

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2	1	2.4	2.4	2.4
	3	6	14.6	14.6	17.1
	4	27	65.9	65.9	82.9
	5	7	17.1	17.1	100.0
	Total	41	100.0	100.0	

Estadístico descriptivo del item 44 del instrumento de gestión de la calidad.

P44

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2	3	7.3	7.3	7.3
	3	20	48.8	48.8	56.1
	4	13	31.7	31.7	87.8
	5	5	12.2	12.2	100.0
	Total	41	100.0	100.0	

Estadístico descriptivo del item 45 del instrumento de gestión de la calidad.

P45

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	2	4.9	4.9	4.9
	2	4	9.8	9.8	14.6
	3	15	36.6	36.6	51.2
	4	17	41.5	41.5	92.7
	5	3	7.3	7.3	100.0
	Total	41	100.0	100.0	

Estadístico descriptivo del item 46 del instrumento de gestión de la calidad.

P46

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	2	4.9	4.9	4.9
	2	4	9.8	9.8	14.6
	3	20	48.8	48.8	63.4
	4	12	29.3	29.3	92.7
	5	3	7.3	7.3	100.0
	Total	41	100.0	100.0	

Estadístico descriptivo del item 47 del instrumento de gestión de la calidad.

P47

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	3	7.3	7.3	7.3
	2	4	9.8	9.8	17.1
	3	9	22.0	22.0	39.0
	4	19	46.3	46.3	85.4
	5	6	14.6	14.6	100.0
	Total	41	100.0	100.0	

Estadístico descriptivo del item 48 del instrumento de gestión de la calidad.

P48

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2	1	2.4	2.4	2.4
	4	22	53.7	53.7	56.1
	5	18	43.9	43.9	100.0
	Total	41	100.0	100.0	

Estadístico descriptivo del item 49 del instrumento de gestión de la calidad.

P49

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	1	2.4	2.4	2.4
	2	12	29.3	29.3	31.7
	3	18	43.9	43.9	75.6
	4	8	19.5	19.5	95.1
	5	2	4.9	4.9	100.0
	Total	41	100.0	100.0	

Estadístico descriptivo del item 50 del instrumento de gestión de la calidad.

P50

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2	1	2.4	2.4	2.4
	3	10	24.4	24.4	26.8
	4	24	58.5	58.5	85.4
	5	6	14.6	14.6	100.0
	Total	41	100.0	100.0	

Diagrama de pie del item 1 del instrumento de gestión del conocimiento.

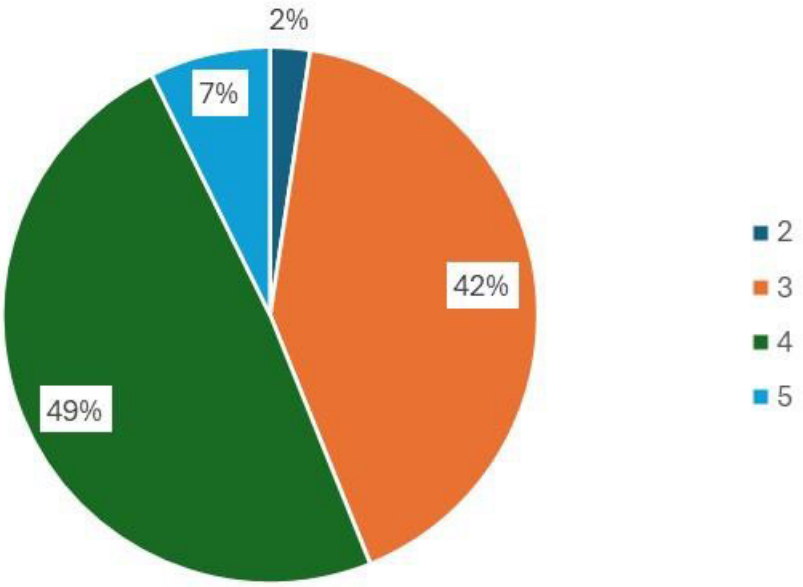


Diagrama de pie del item 2 del instrumento de gestión del conocimiento.

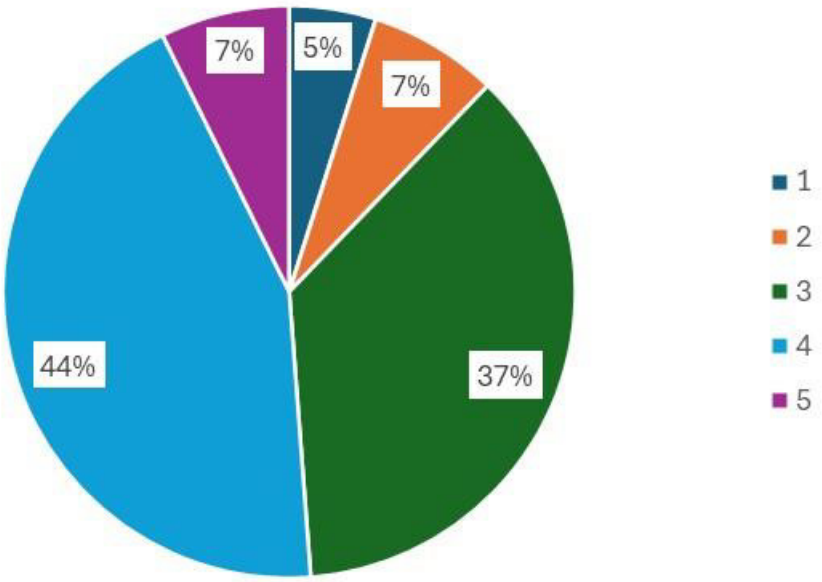


Diagrama de pie del item 3 del instrumento de gestión del conocimiento.

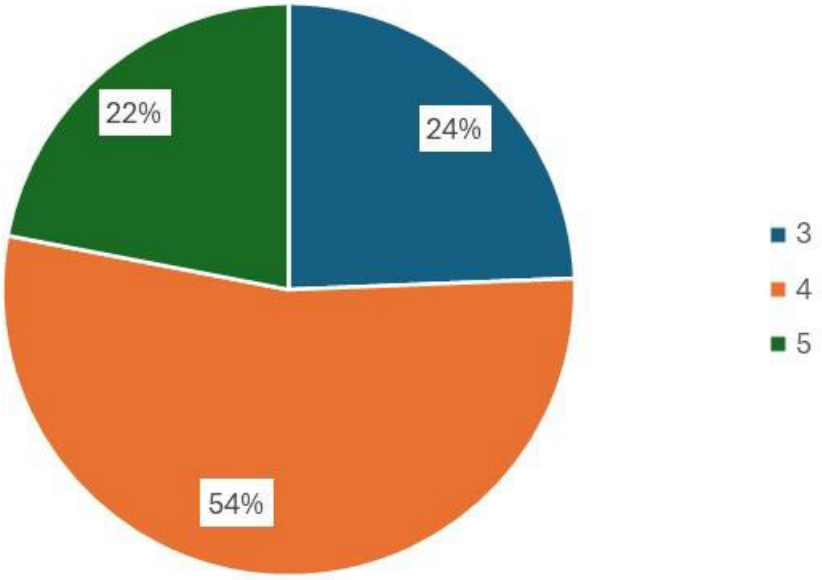


Diagrama de pie del item 4 del instrumento de gestión del conocimiento.

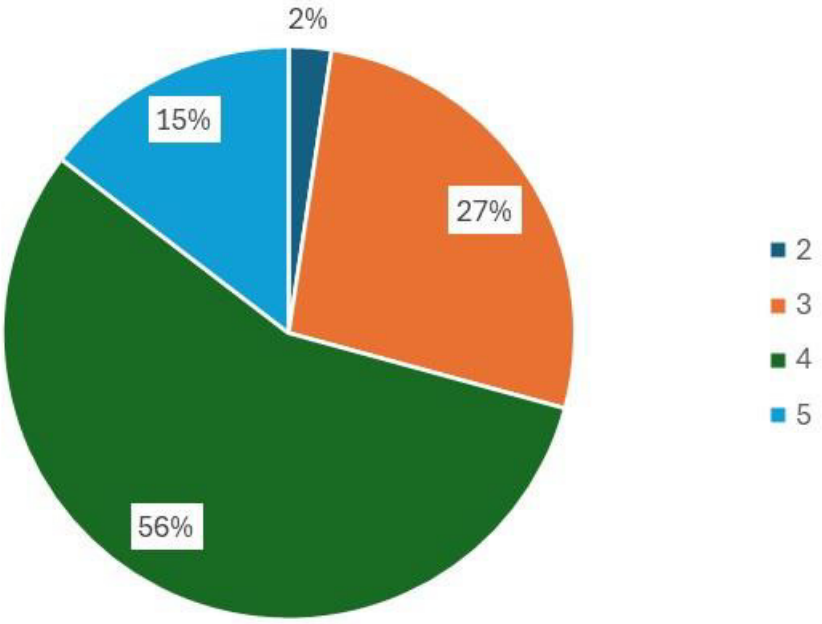


Diagrama de pie del item 5 del instrumento de gestión del conocimiento.

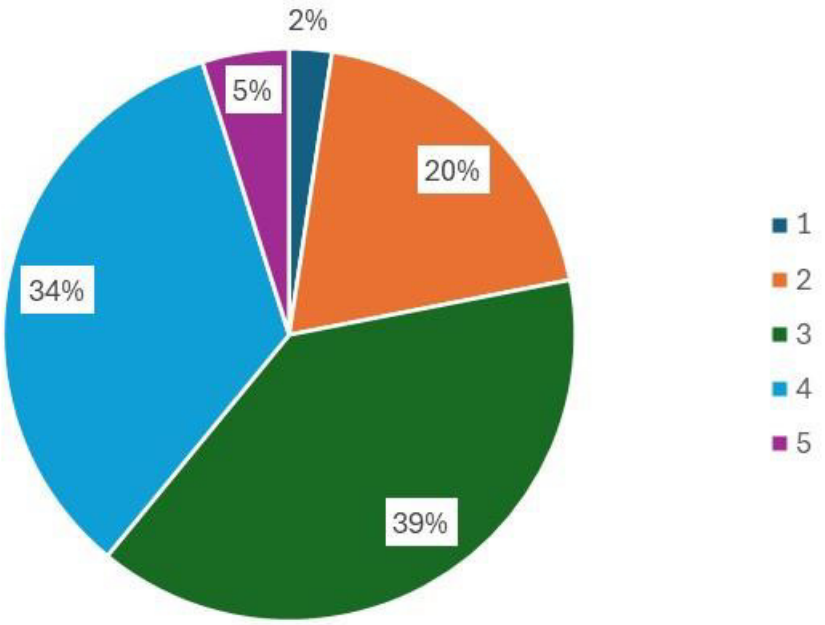


Diagrama de pie del item 6 del instrumento de gestión del conocimiento.

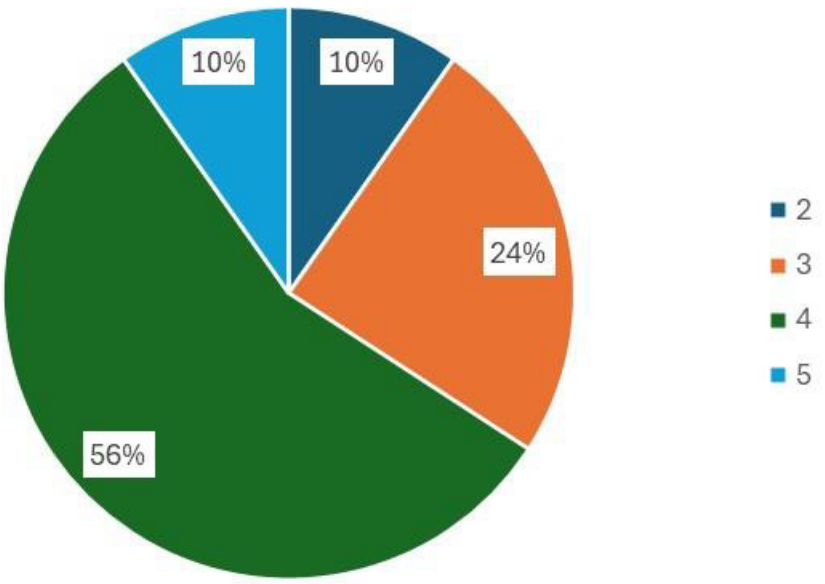


Diagrama de pie del item 7 del instrumento de gestión del conocimiento.

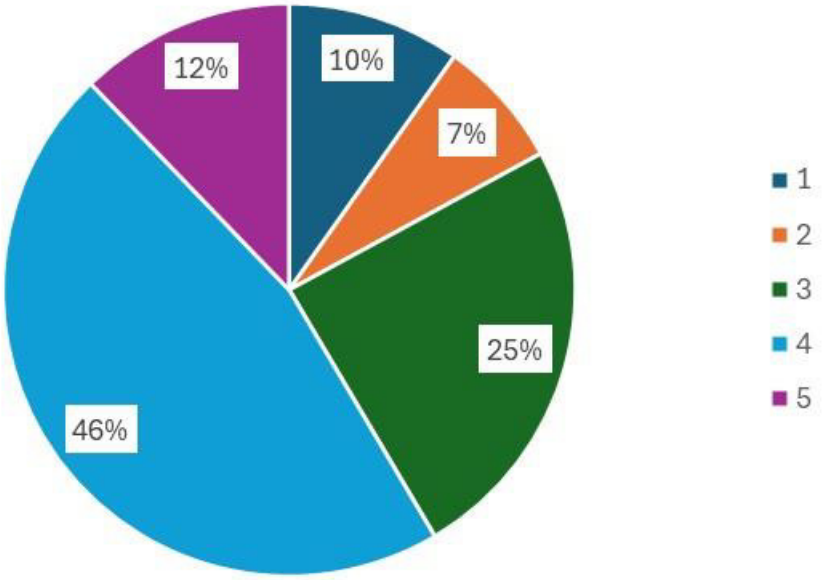


Diagrama de pie del item 8 del instrumento de gestión del conocimiento.

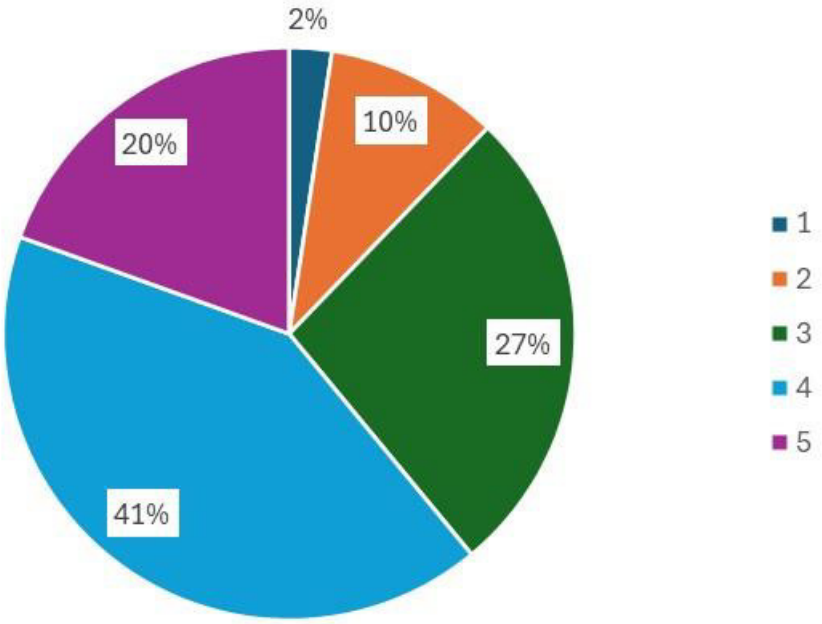


Diagrama de pie del item 9 del instrumento de gestión del conocimiento.

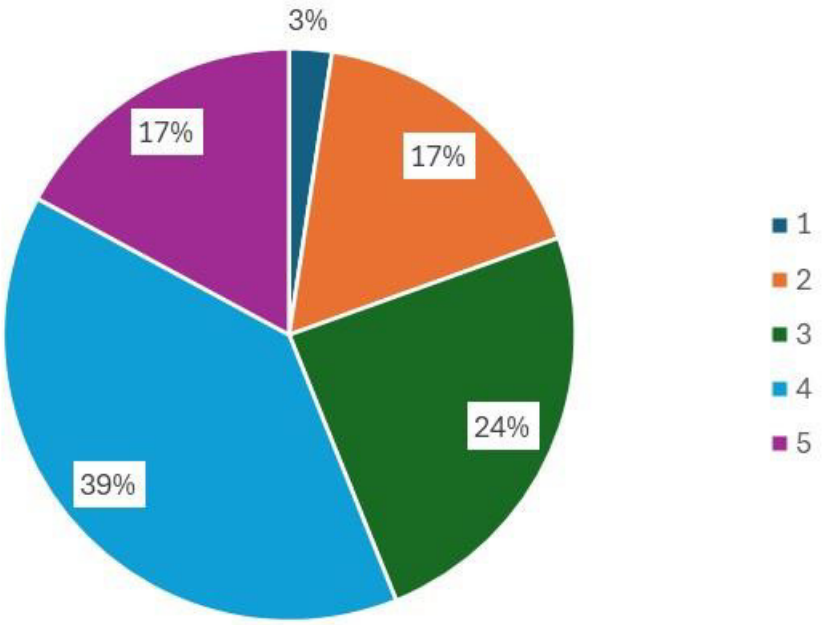


Diagrama de pie del item 10 del instrumento de gestión del conocimiento.

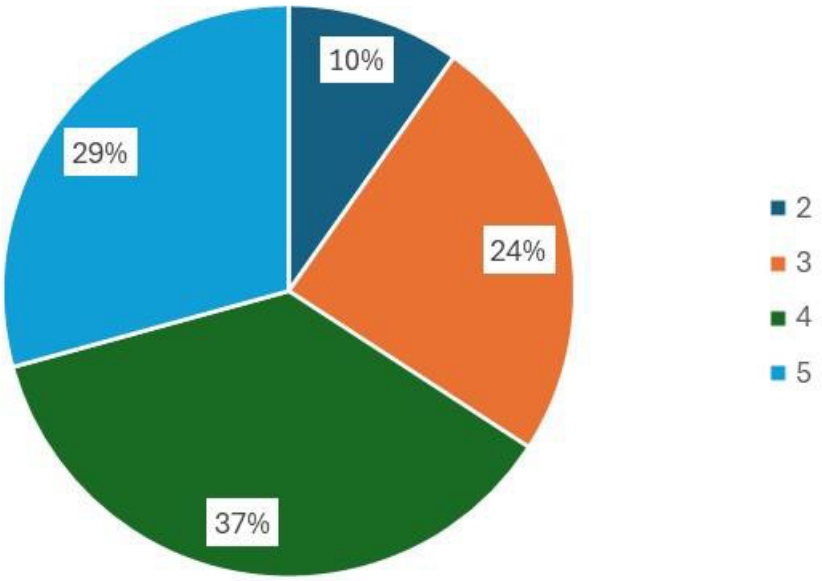


Diagrama de pie del item 11 del instrumento de gestión del conocimiento.

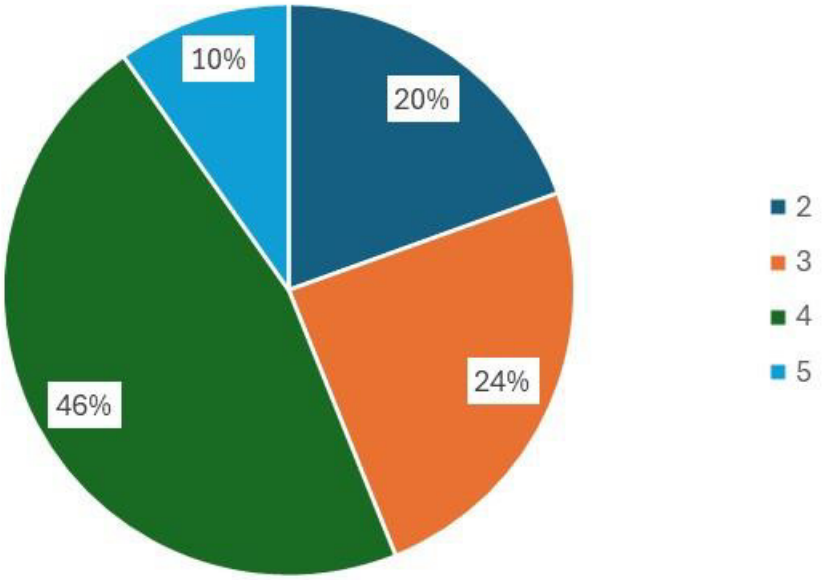


Diagrama de pie del item 12 del instrumento de gestión del conocimiento.

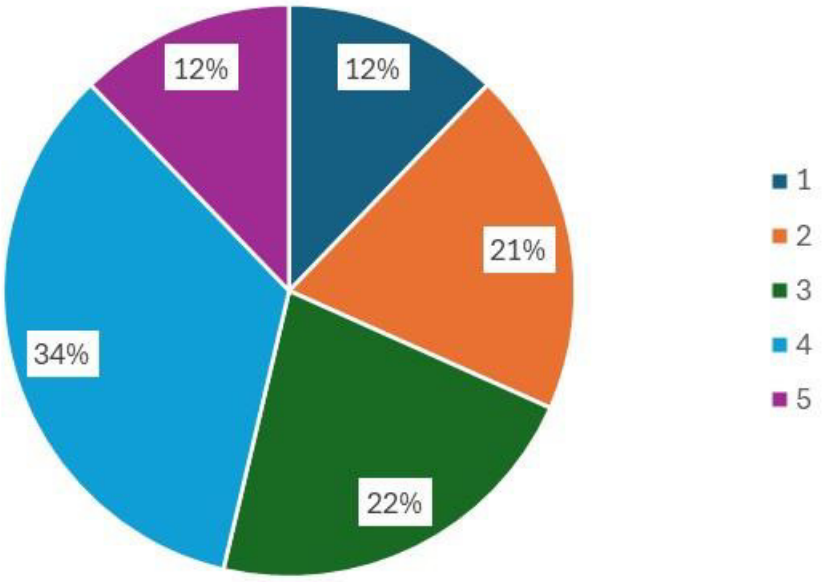


Diagrama de pie del item 13 del instrumento de gestión del conocimiento.

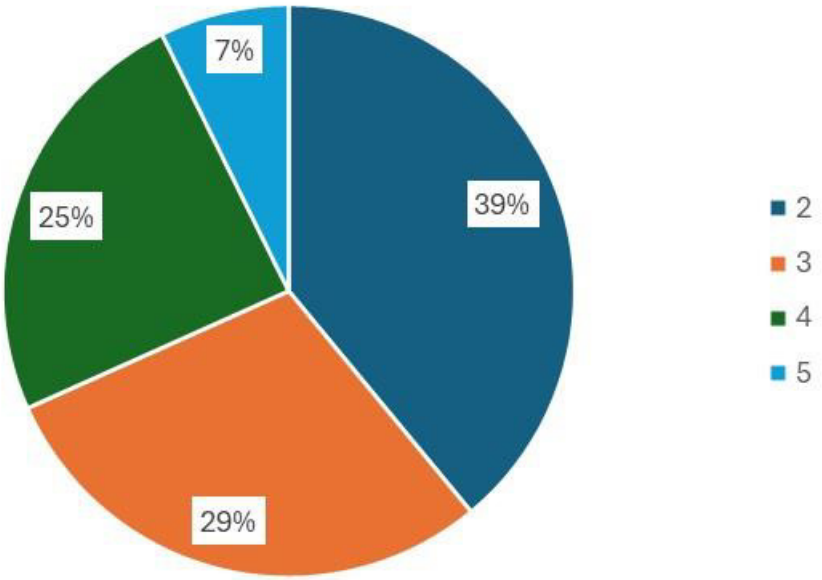


Diagrama de pie del item 14 del instrumento de gestión del conocimiento.

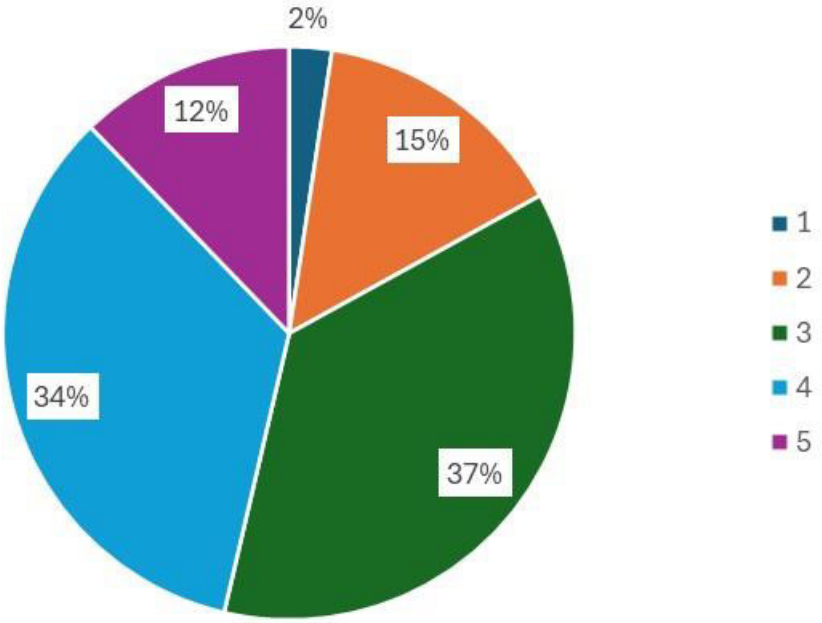


Diagrama de pie del item 15 del instrumento de gestión del conocimiento.

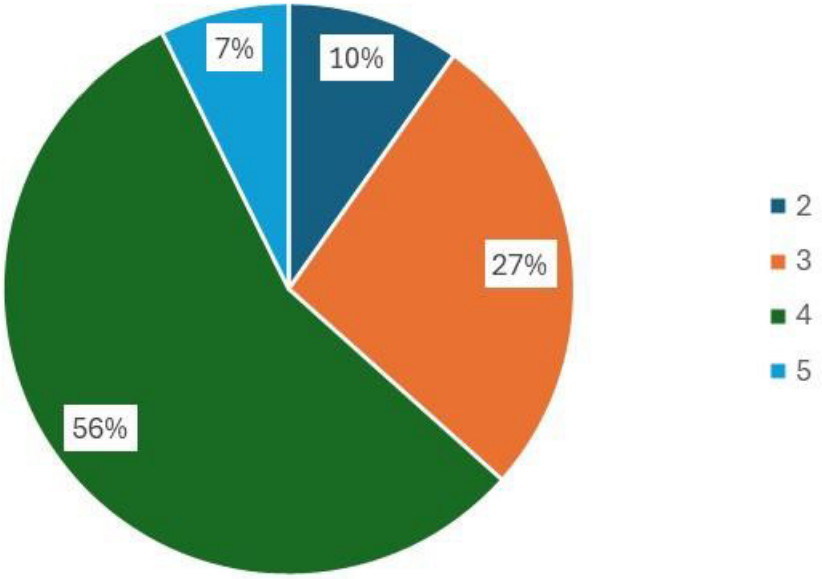


Diagrama de pie del item 16 del instrumento de gestión del conocimiento.

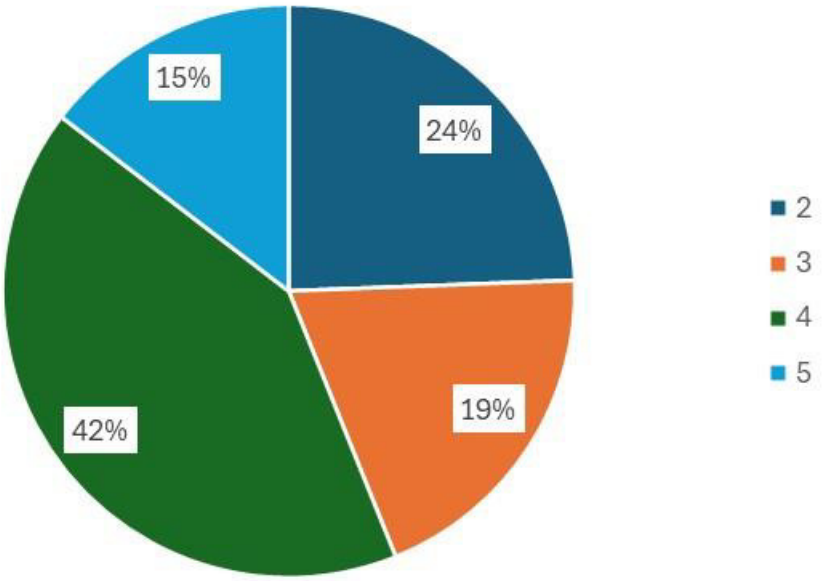


Diagrama de pie del item 17 del instrumento de gestión del conocimiento.

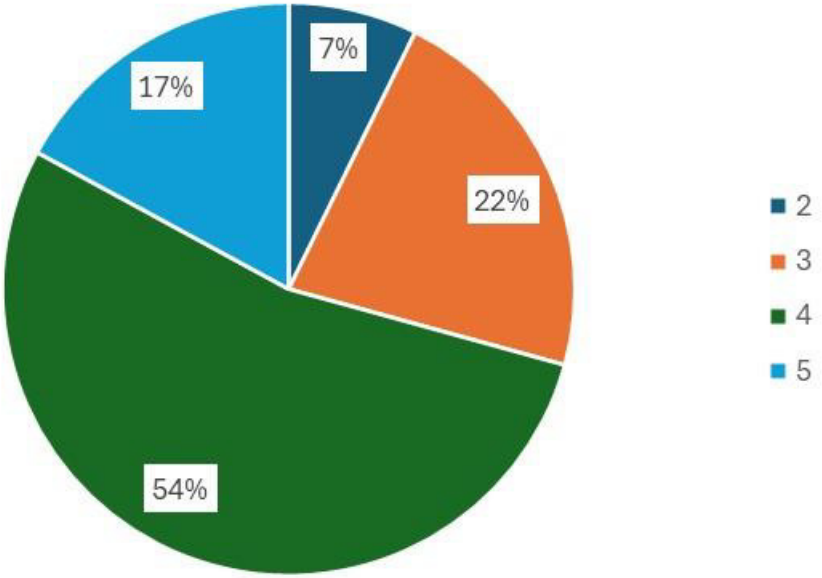


Diagrama de pie del item 18 del instrumento de gestión del conocimiento.

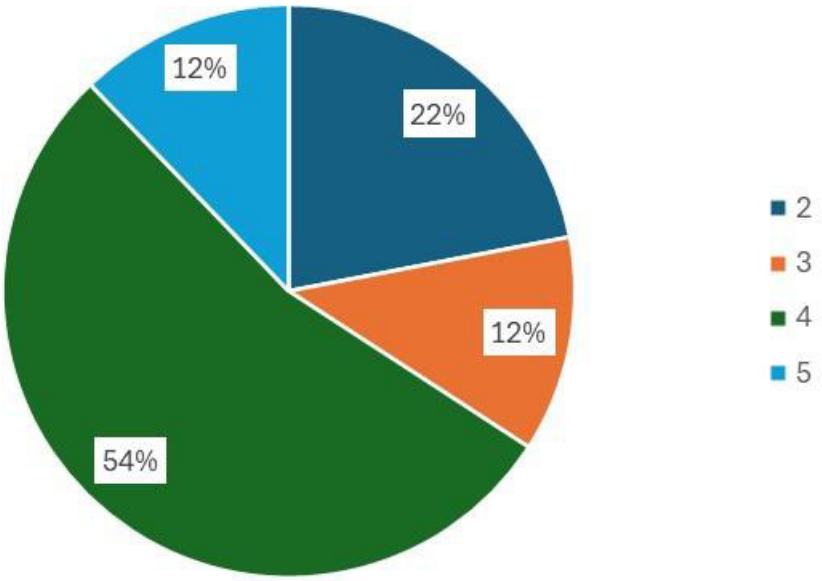


Diagrama de pie del item 19 del instrumento de gestión del conocimiento.

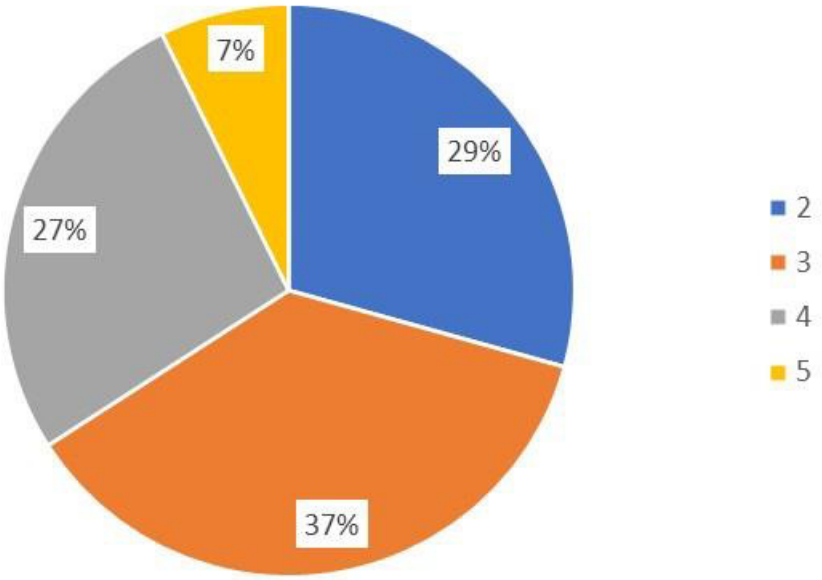


Diagrama de pie del item 20 del instrumento de gestión del conocimiento.

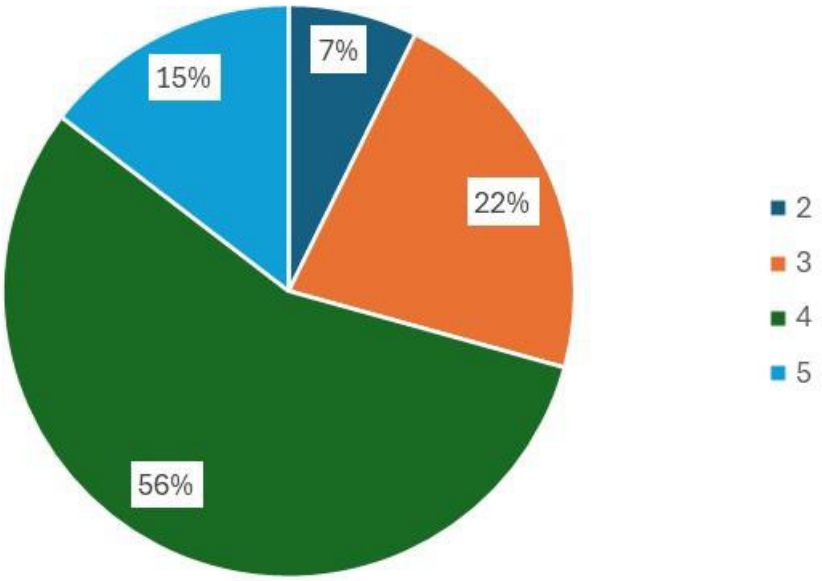


Diagrama de pie del item 21 del instrumento de gestión del conocimiento.

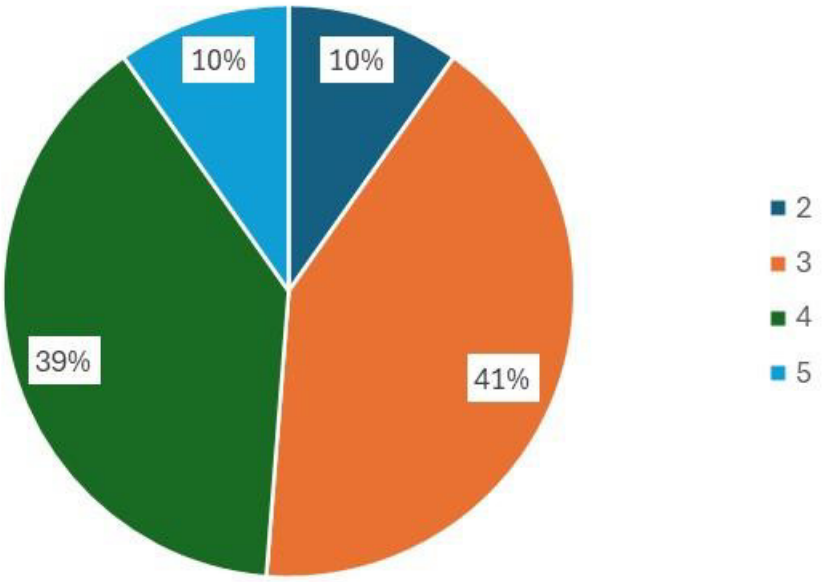


Diagrama de pie del item 22 del instrumento de gestión del conocimiento.

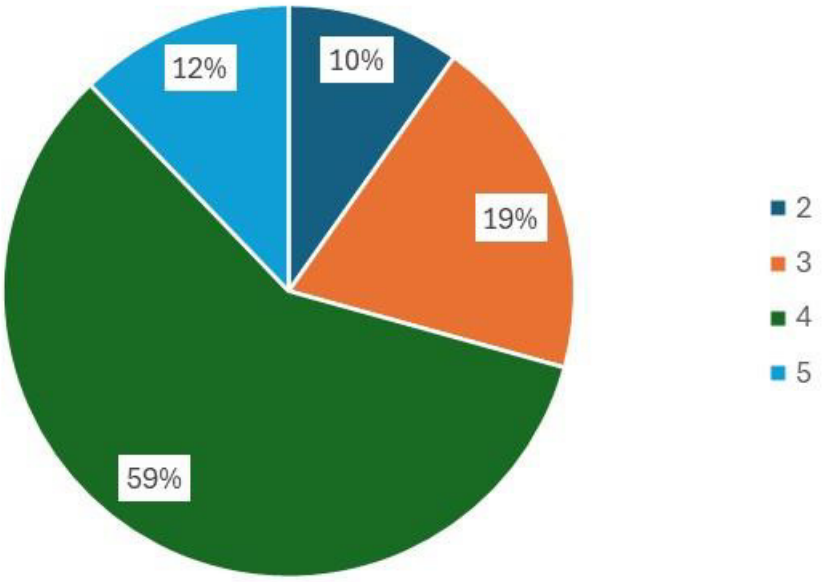


Diagrama de pie del item 23 del instrumento de gestión del conocimiento.

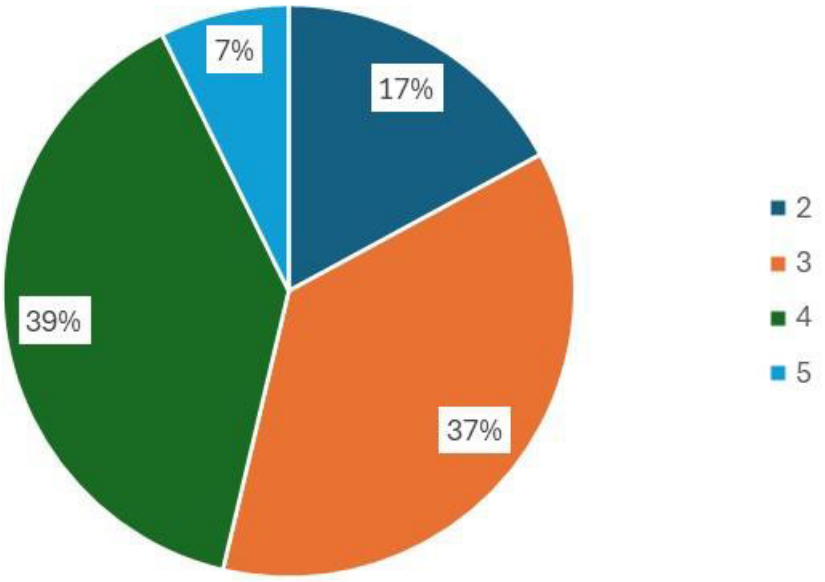


Diagrama de pie del item 24 del instrumento de gestión del conocimiento.

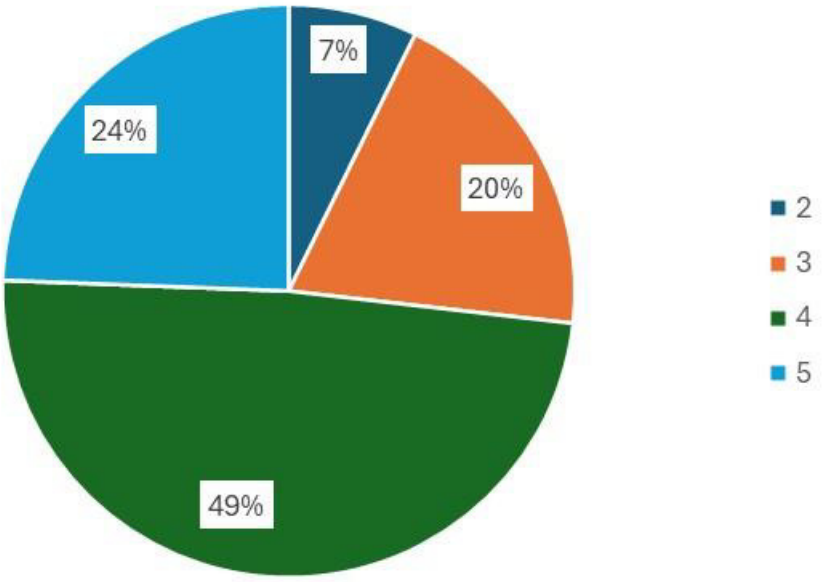


Diagrama de pie del item 25 del instrumento de gestión del conocimiento.

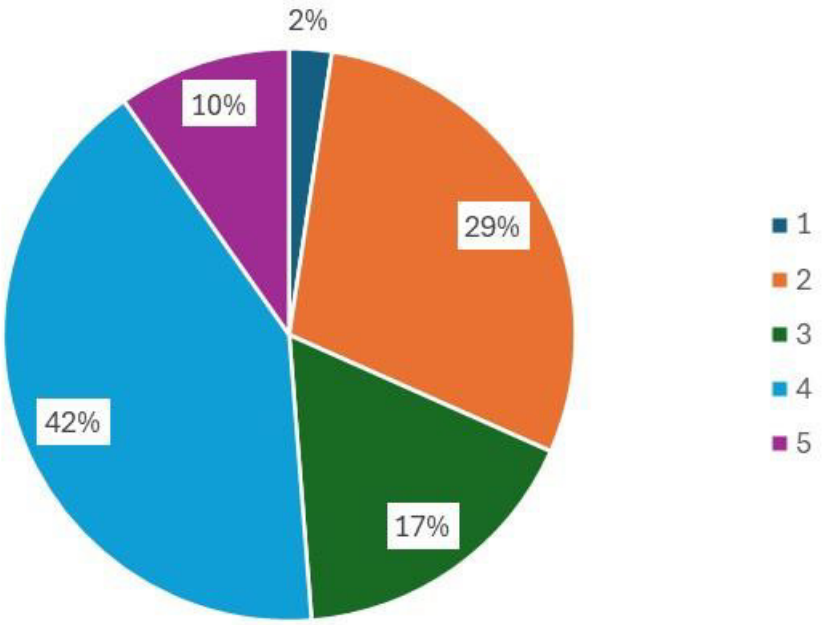


Diagrama de pie del item 26 del instrumento de gestión del conocimiento.

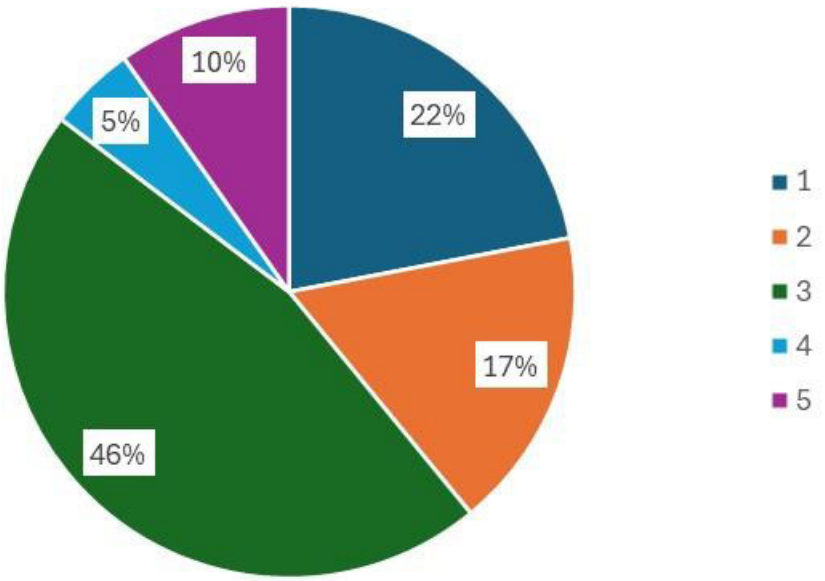


Diagrama de pie del item 27 del instrumento de gestión del conocimiento.

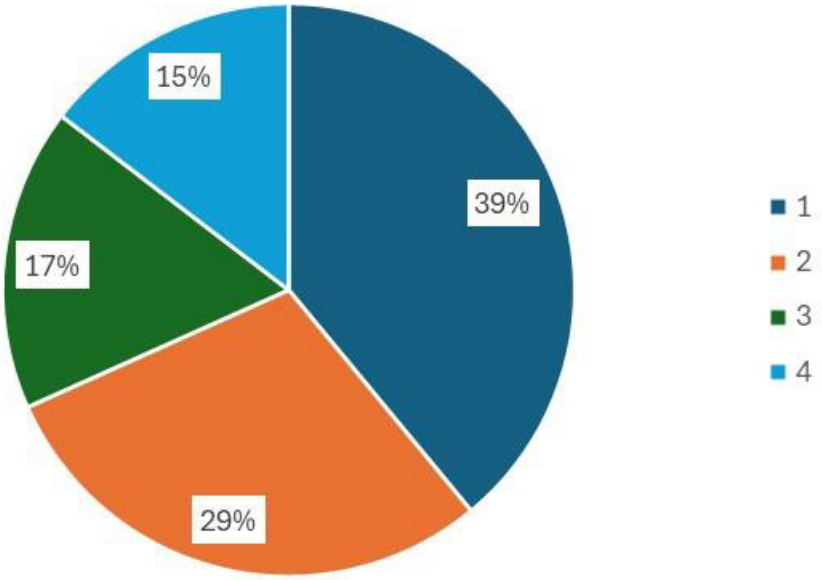


Diagrama de pie del item 28 del instrumento de gestión del conocimiento.

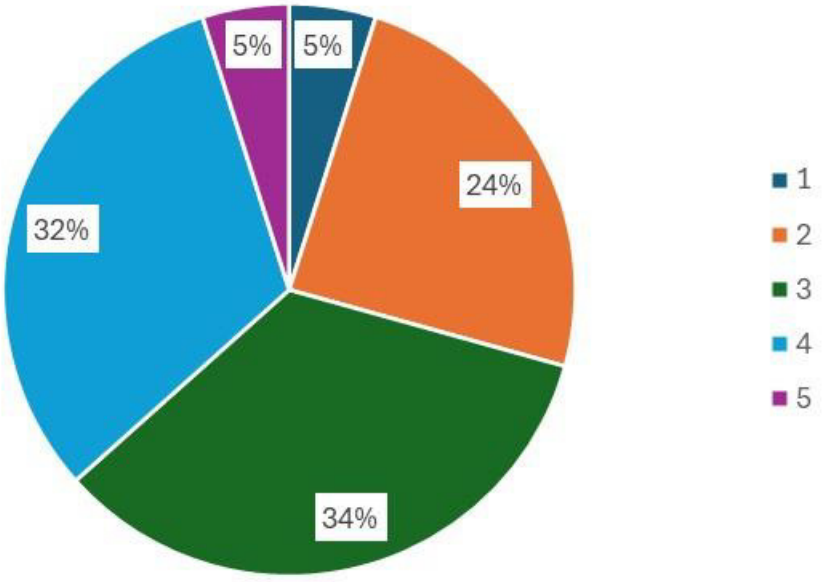


Diagrama de pie del item 29 del instrumento de gestión del conocimiento.

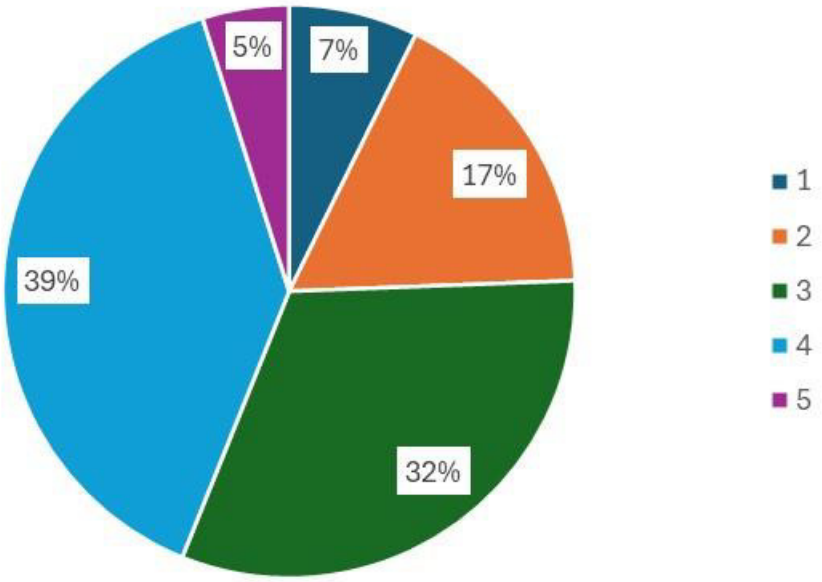


Diagrama de pie del item 30 del instrumento de gestión del conocimiento.

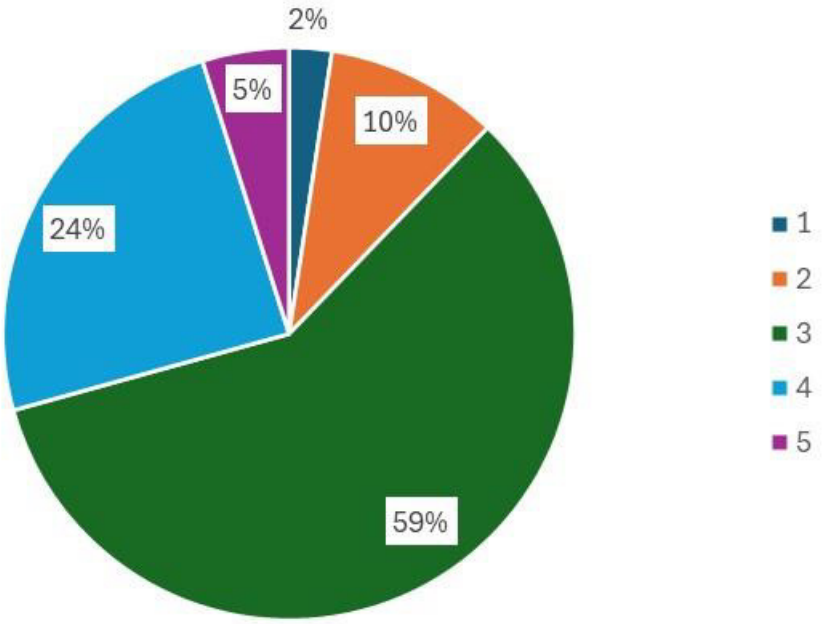


Diagrama de pie del item 31 del instrumento de gestión del conocimiento.

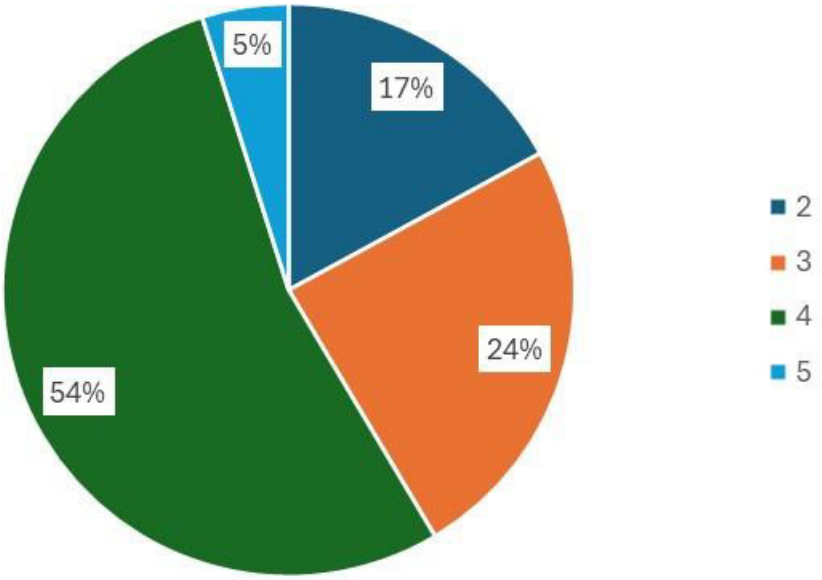


Diagrama de pie del item 32 del instrumento de gestión del conocimiento.

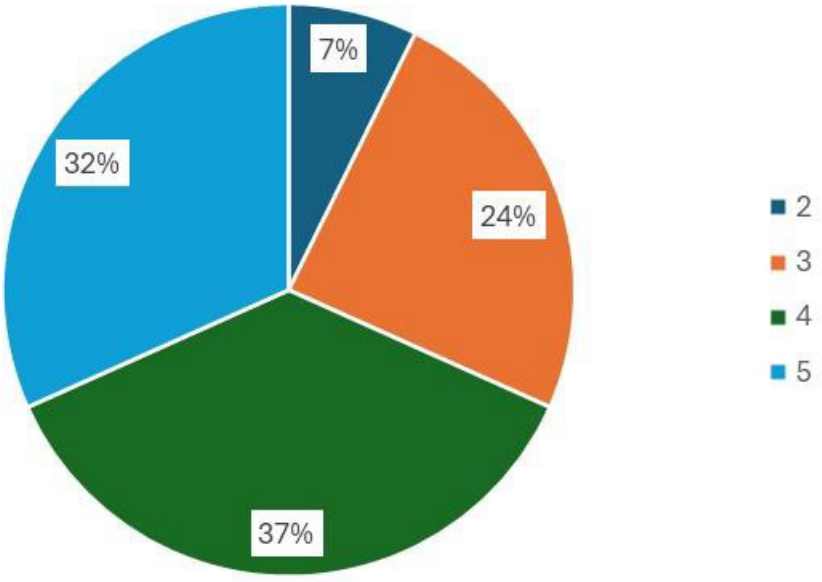


Diagrama de pie del item 33 del instrumento de gestión del conocimiento.

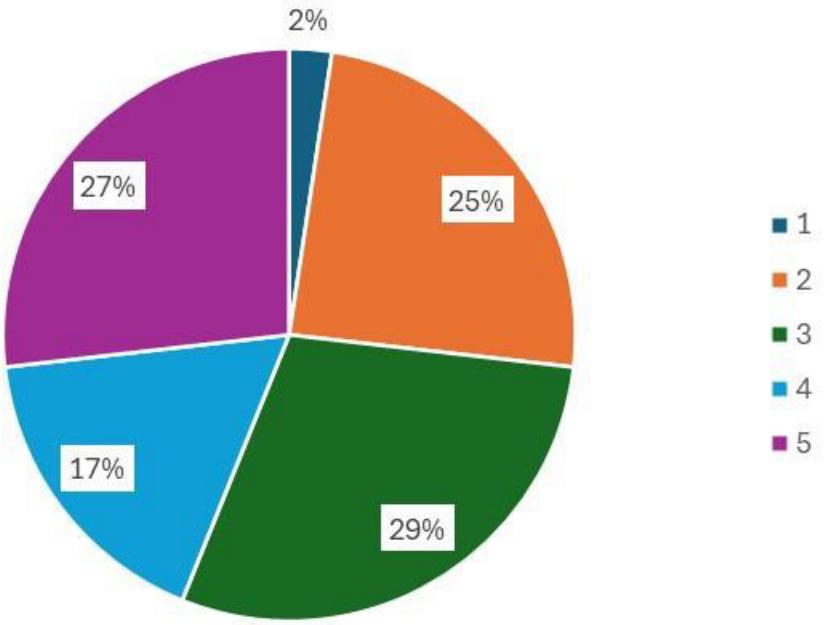


Diagrama de pie del item 34 del instrumento de gestión de la calidad.

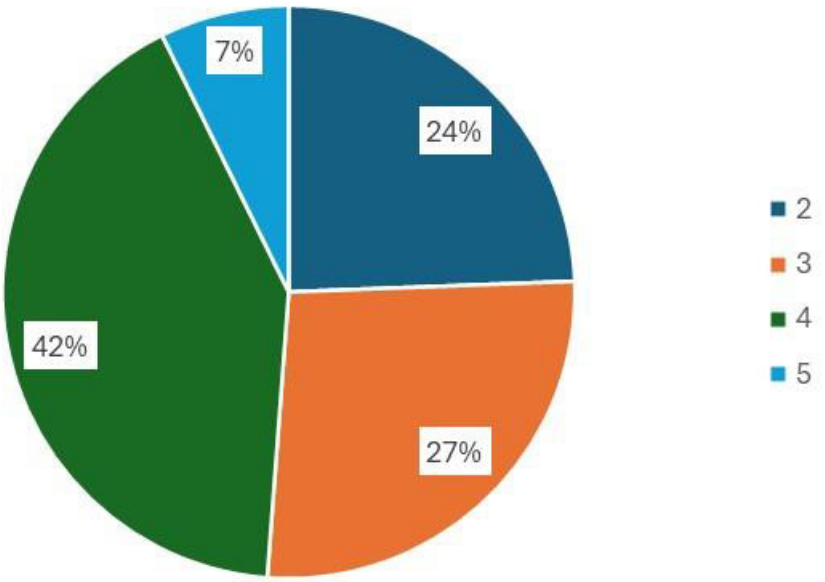


Diagrama de pie del item 35 del instrumento de gestión de la calidad.

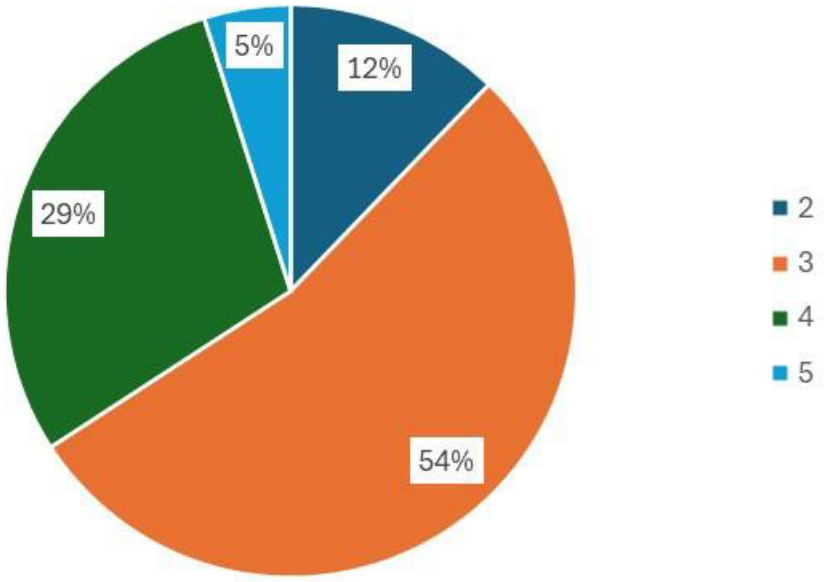


Diagrama de pie del item 36 del instrumento de gestión de la calidad.

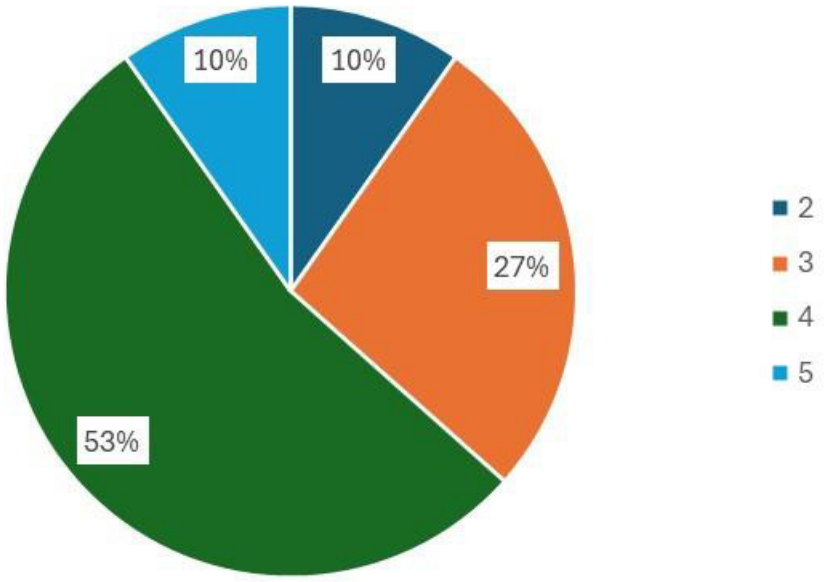


Diagrama de pie del item 37 del instrumento de gestión de la calidad.

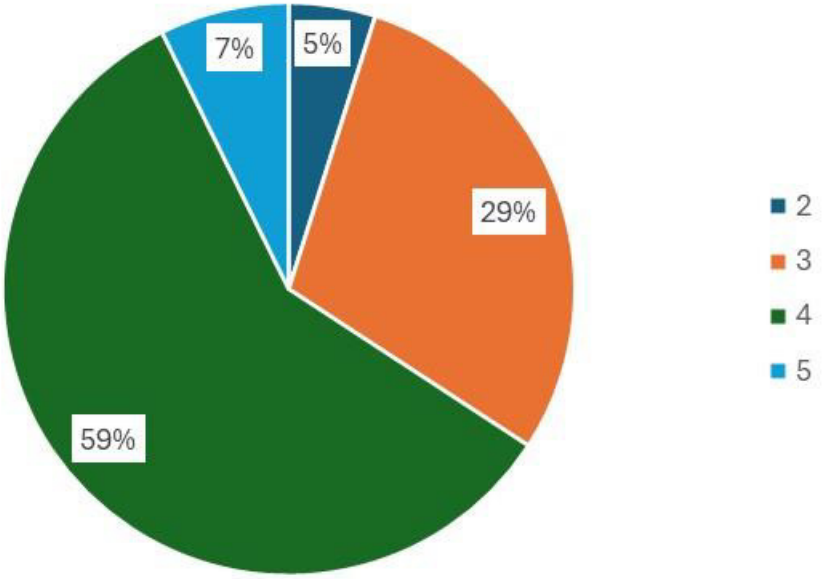


Diagrama de pie del item 38 del instrumento de gestión de la calidad.

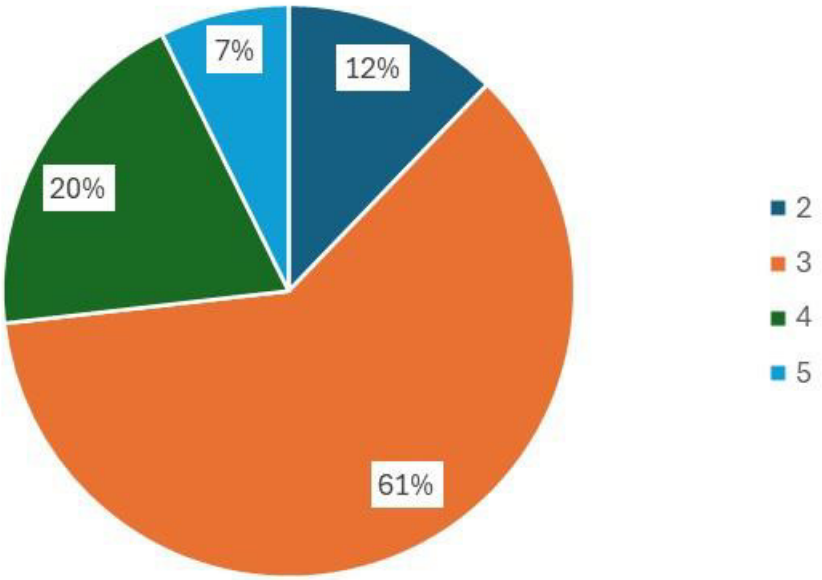


Diagrama de pie del item 39 del instrumento de gestión de la calidad.

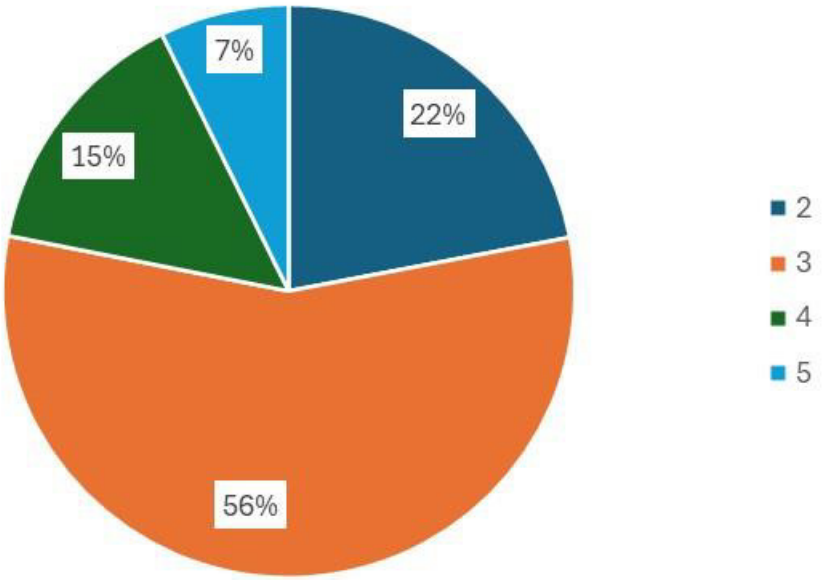


Diagrama de pie del item 40 del instrumento de gestión de la calidad.

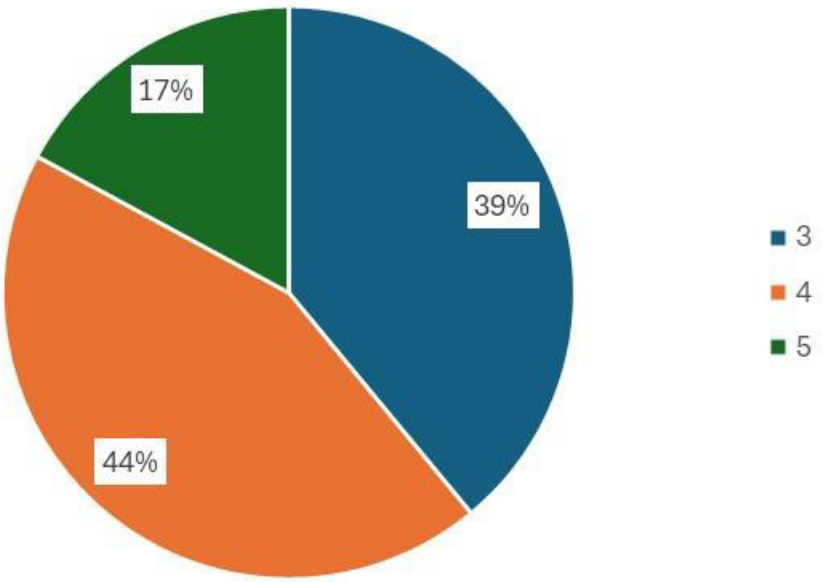


Diagrama de pie del item 41 del instrumento de gestión de la calidad.

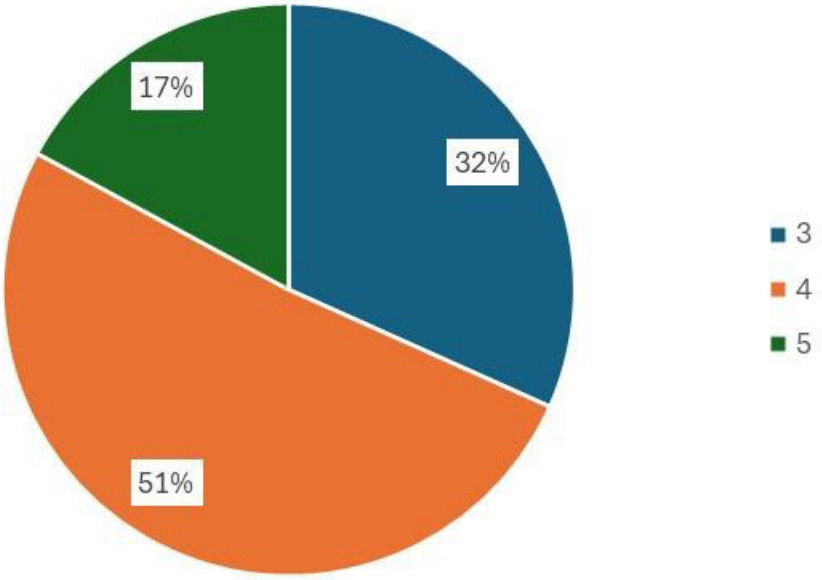


Diagrama de pie del item 42 del instrumento de gestión de la calidad.

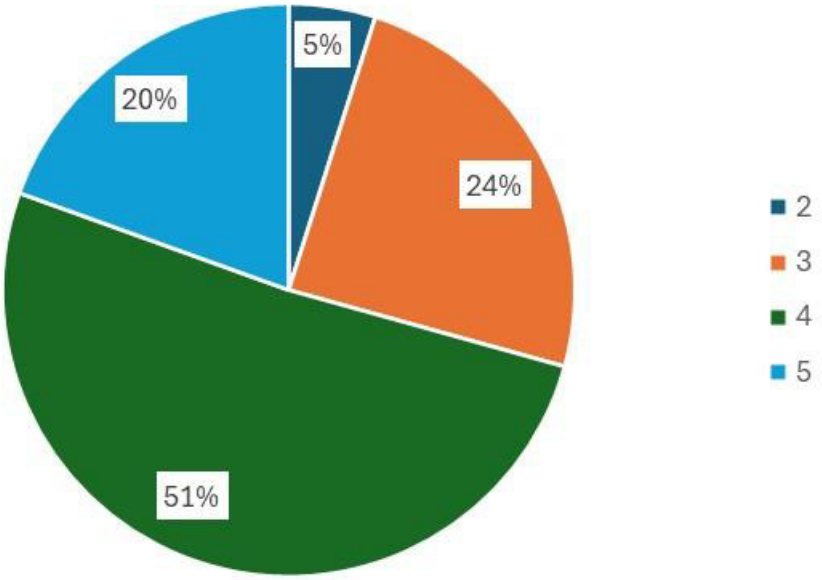


Diagrama de pie del item 43 del instrumento de gestión de la calidad.

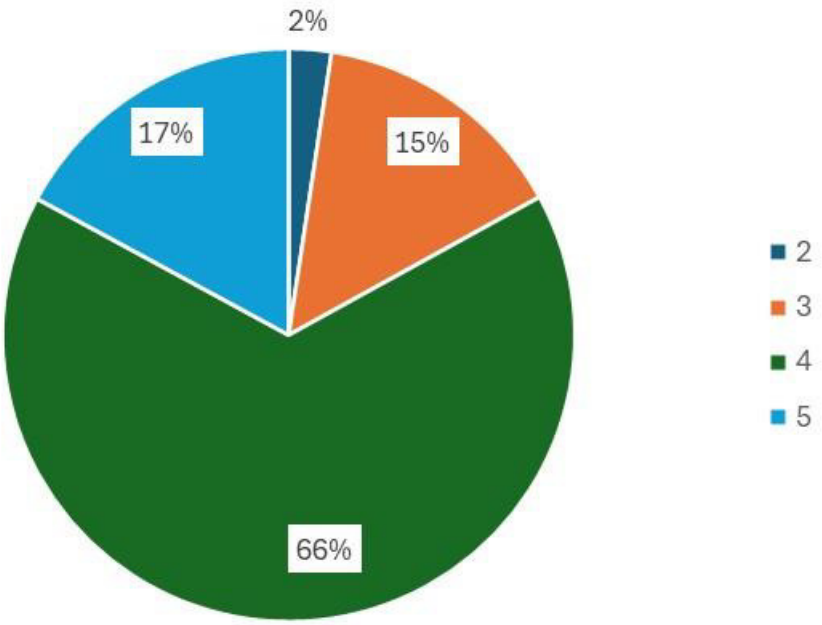


Diagrama de pie del item 44 del instrumento de gestión de la calidad.

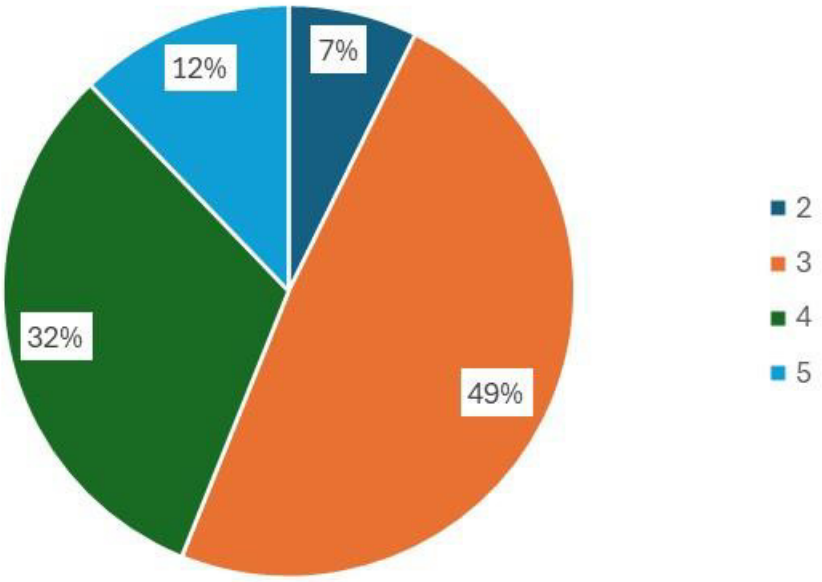


Diagrama de pie del item 45 del instrumento de gestión de la calidad.

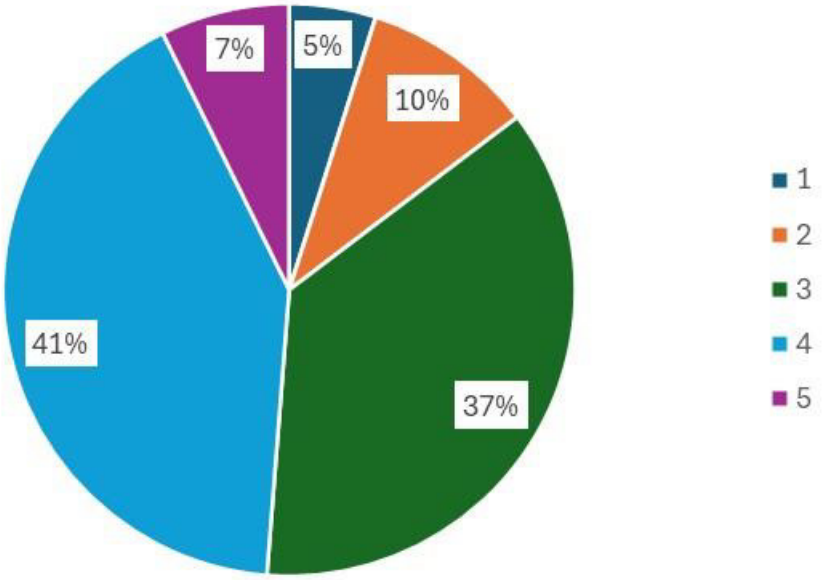


Diagrama de pie del item 46 del instrumento de gestión de la calidad.

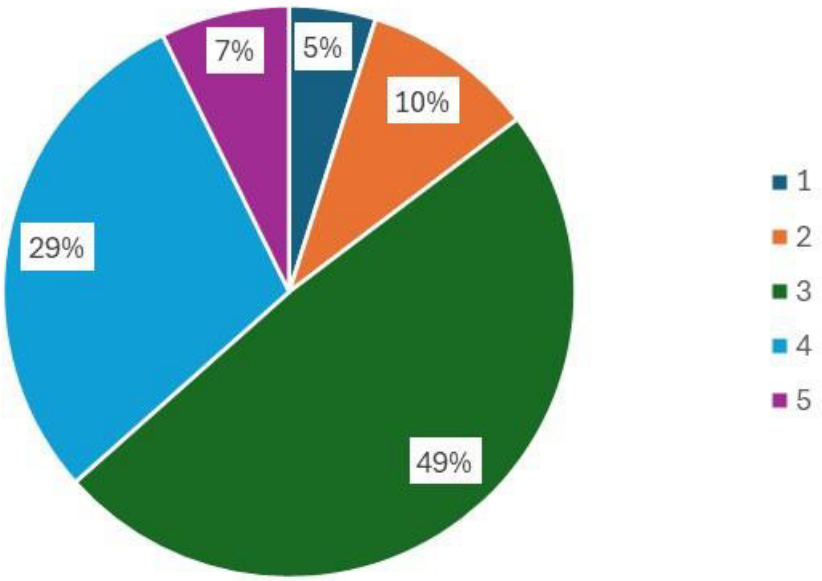


Diagrama de pie del item 47 del instrumento de gestión de la calidad.

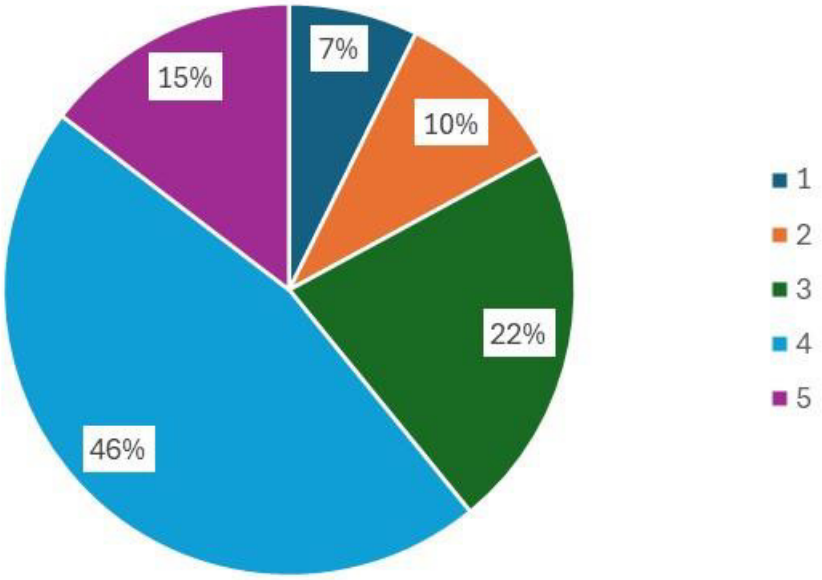


Diagrama de pie del item 48 del instrumento de gestión de la calidad.

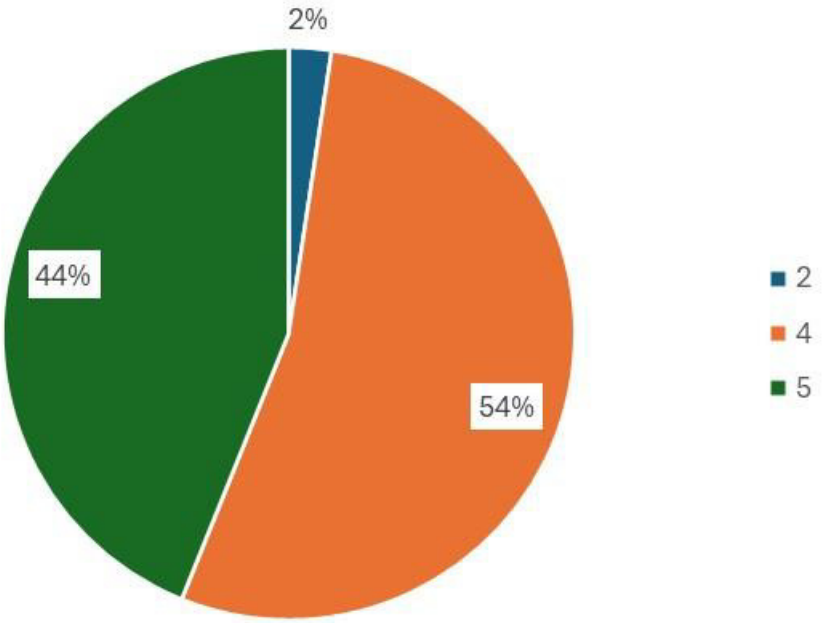


Diagrama de pie del item 49 del instrumento de gestión de la calidad.

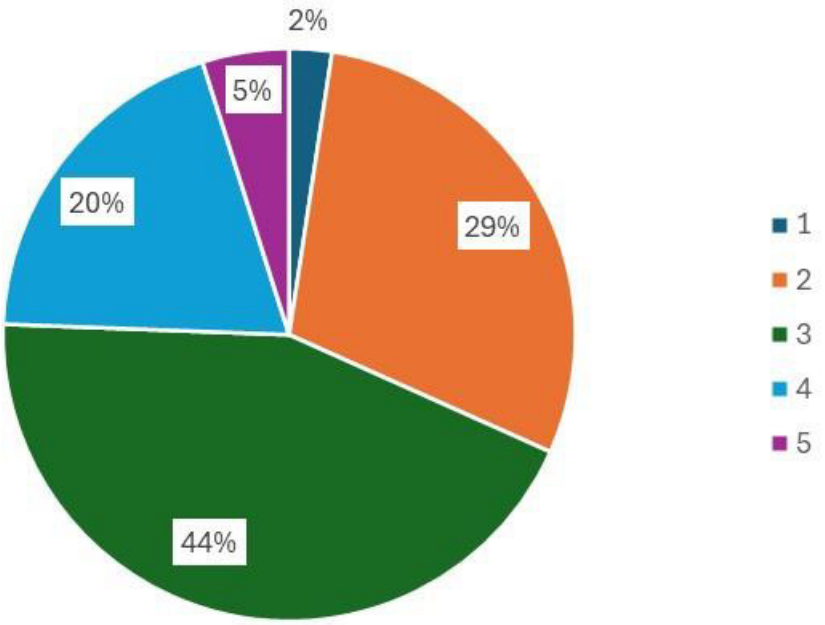


Diagrama de pie del item 50 del instrumento de gestión de la calidad.

