

UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALIDIZÁN

FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS



IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS DE PLANIFICACIÓN DE RECURSOS
EMPRESARIALES – ERP DE PLATAFORMA OPEN SOURCE EN LAS
PYMES, PROVINCIA DE HUÁNUCO, 2019.

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE INGENIERO DE SISTEMAS

TESISTA:

BACH. ADLER GROVERT JAIMES ARIZA

BACH. RENATO HENYER TARAZONA FLORES

ASESOR:

Dr. JORGE HILARIO CARDENAS

HUÁNUCO – PERÚ

2021

Índice

ÍNDICE DE TABLAS	6
ÍNDICE DE DIAGRAMAS	11
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	15
AGRADECIMIENTO	16
DEDICATORIA	18
RESUMEN.....	20
ABSTRACT	23
INTRODUCCIÓN	26
CAPITULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	30
1.1. Fundamentación del problema de investigación	30
1.2. Formulación del problema de investigación general y específicos.	34
1.2.1. Problema general	34
1.2.2. Problemas específicos	35
1.3. Formulación del objetivo general y específicos.....	35
1.3.1. Objetivo General.....	35
1.3.2. Objetivos Específicos:	35
1.4. Hipótesis	36
1.4.1. Hipótesis General.....	36
1.5. Variables de Estudio	36
1.5.1. Variables Independientes.....	36
1.5.2. Variables Dependientes	37
1.6. Operacionalización de variables	38
1.7. Definición de términos operacionales	40
1.8. Justificación.....	40
1.9. Importancia o propósito	43
1.10. Limitaciones	44
CAPITULO II MARCO TEÓRICO	45
2.1. Antecedentes	45
2.1.1. A Nivel Internacional	45
2.1.2. A Nivel Nacional	49
2.2. Bases teóricas	52
2.2.1. SISTEMAS DE PLANIFICACIÓN DE RECURSOS EMPRESARIALES – ERP DE PLATAFORMA OPEN SOURCE	52

2.2.2.	METODOLOGÍA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN ERP PARA LA GESTIÓN DE LA PYME.....	75
2.2.3.	GESTIÓN DE LAS PYMES	82
2.3.	Marco situacional.....	84
2.4.	Definición de términos básicos	86
CAPITULO III	MARCO METODOLÓGICO	88
3.1.	Ámbito	88
3.2.	Nivel y tipo de investigación	88
3.3.	Diseño de investigación	88
3.4.	Población	90
3.5.	Muestra	90
3.6.	Técnicas e instrumentos	93
3.6.1.	Técnicas.....	93
3.7.	Procedimiento y presentación de datos.....	94
3.8.	Plan de tabulación y análisis de datos.....	94
CAPITULO IV	ANÁLISIS DE RESULTADOS	95
4.1.	PRESENTACIÓN DE RESULTADOS	95
4.1.1.	PYMES DE LA PROVINCIA DE HUÁNUCO AL 2019	95
4.1.2.	LOS PRODUCTOS, PROCESOS Y MERCADO DE LAS PYMES.....	126
4.1.3.	EVALUACIÓN Y SELECCIÓN DE UN SISTEMA ERP.....	190
4.1.3.1.	ASPECTOS FUNCIONALES	190
4.1.3.2.	ASPECTOS TÉCNICOS	192
4.1.3.3.	ASPECTOS SOBRE EL PROVEEDOR	193
4.1.3.4.	ASPECTOS DEL SERVICIO.....	195
4.1.3.5.	ASPECTOS ECONÓMICOS	196
4.1.3.6.	ASPECTOS ESTRATÉGICOS	198
4.1.3.7.	PONDERADO TOTAL.....	199
4.1.4.	IMPLEMENTACIÓN DEL ERP/CRM DOLIBARR.....	202
4.1.4.1.	INSTALACIÓN.....	202
4.1.4.2.	CONFIGURACIÓN.....	207
4.1.4.3.	PANEL DE ADMINISTRACIÓN DEL SISTEMA IMPLEMENTADO EN LA PYME	215
4.2.	PRUEBA DE HIPÓTESIS	217
4.2.1.	Hipótesis general.....	217
DISCUSIÓN DE RESULTADOS	221	

CONCLUSIONES	226
RECOMENDACIONES	229
ANEXOS	232
ANEXO 1 MATRIZ DE CONSISTENCIA E INSTRUMENTOS	233
ANEXO 2 INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS DE LAS PYMES 235	
ANEXO 3 INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y SELECCIÓN DE UN SISTEMA ERP 242	
ANEXO 4 ANÁLISIS FIABILIDAD DE LOS DATOS DE LA MUESTRA DE LA INVESTIGACIÓN	249

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: PYMES de la provincia de Huánuco, 2019	90
Tabla 2: PYMES de la provincia de Huánuco, 2019	90
Tabla 3: MÉTODO DEL MUESTREO ALEATORIO ESTRATIFICADO CON AFIJACIÓN PROPORCIONAL	91
Tabla 4: PYMES DE LA MUESTRA.....	91
Tabla 5: Estadísticos - Tipo de PYME	95
Tabla 6: Frecuencias -Tipo de PYME	95
Tabla 7: Estadísticos - Tipo de propiedad.....	96
Tabla 8: Distribución de frecuencias - Tipo de propiedad	97
Tabla 9: Estadísticos - ¿Cuánta gente trabaja en su empresa?	98
Tabla 10: Distribución de frecuencias - ¿Cuánta gente trabaja en su empresa?	98
Tabla 11: Resumen de caso - ¿Cómo está organizado su empresa de acuerdo a su estructura orgánica?	100
Tabla 12: Distribución de frecuencias - \$DP1.5 - ¿Cómo está organizado su empresa de acuerdo a su estructura orgánica?.....	100
Tabla 13: Resumen de caso - 1.8..... ¿Cuáles son los procesos de su empresa?	101
Tabla 14: : Distribución de frecuencias - \$DP1.8 1.8...¿Cuáles son los procesos de su empresa?	101
Tabla 15: Resumen de caso - 1.9.¿Cuáles son los registros de sus operaciones de cada proceso?	102
Tabla 16: Distribución de frecuencias - \$DP1.9 (1.9.... ¿Cuáles son los registros de sus operaciones de cada proceso?)	102
Tabla 17: Resumen de caso -1.12..... ¿Qué equipos y/o maquinas cuenta su empresa para el desarrollo de sus procesos?	103
Tabla 18: Distribución de frecuencias - \$DP1.12 - 1.1 - ¿Qué equipos y/o maquinas cuenta su empresa para el desarrollo de sus procesos?	103
Tabla 19: Estadísticos - ¿En qué sector industrial/comercial está su empresa?	104
Tabla 20: Distribución de frecuencias - ¿En qué sector industrial/comercial está su empresa?	104
Tabla 21: Estadísticos - ¿Considera Ud. que su empresa está localizada en un área rural?	105
Tabla 22: Distribución de frecuencias - ¿Considera Ud. que su empresa está localizada en un área rural?.....	105
Tabla 23: Estadísticos - Por favor indique el % en que han cambiado sus ventas en los últimos tres años. (+) o (-).....	106
Tabla 24: Distribución de frecuencias - Por favor indique el % en que han cambiado sus ventas en los últimos tres años. (+) o (-).....	107
Tabla 25: Estadísticos - ¿Cuál es su objetivo en términos de crecimiento de sus ventas en su empresa en los próximos tres años?	108
Tabla 26: Distribución de frecuencias - ¿Cuál es su objetivo en términos de crecimiento de sus ventas en su empresa en los próximos tres años?	108
Tabla 27: Estadísticos - ¿En qué % espera que sus ventas crezcan en los próximos tres años?.....	110
Tabla 28: Distribución de frecuencias - ¿En qué % espera que sus ventas crezcan en los próximos tres años?.....	110
Tabla 29: Estadísticos -¿Cuántas líneas de productos tiene su empresa?	112

Tabla 30: Distribución de frecuencias - ¿Cuántas líneas de productos tiene su empresa?	112
Tabla 31: Estadísticos - ¿Qué tan frecuente se hacen cambios mayores en sus principales líneas de productos?.....	113
Tabla 32: Distribución de frecuencias -¿Qué tan frecuente se hacen cambios mayores en sus principales líneas de productos?	114
Tabla 33: Estadísticos -¿Qué porcentaje de sus ventas del año pasado fueron?	115
Tabla 34: Distribución de frecuencias - ¿Qué porcentaje de sus ventas del año pasado fueron?	115
Tabla 35: Estadísticos -¿Considerando su gama de productos que vende, cuántos competidores directos tiene?.....	116
Tabla 36: Distribución de frecuencias - ¿Considerando su gama de productos que vende, cuántos competidores directos tiene?	117
Tabla 37: Resumen de caso - ¿En comparación con sus competidores, cual es el desempeño promedio general de su empresa en cada uno de los siguientes aspectos?	118
Tabla 38: Distribución de frecuencias - \$DP1.22 - ¿En comparación con sus competidores, cual es el desempeño promedio general de su empresa en cada uno de los siguientes aspectos?	118
Tabla 39: Estadísticos - ¿En comparación con sus competidores, cual es el desempeño promedio general de su empresa en cada uno de los siguientes aspectos?	119
Tabla 40: Distribución de frecuencias - Calidad del producto percibida por el consumidor	119
Tabla 41: Distribución de frecuencias - Entregas a tiempo.....	120
Tabla 42: Distribución de frecuencias - Tiempo de Proceso de pedido (desde que se solicita Hasta que se entrega al cliente).....	120
Tabla 43: Distribución de frecuencias - Habilidad para ofrecer requerimientos espaciales del Cliente	120
Tabla 44: Distribución de frecuencias - Gama de productos ofrecidos	120
Tabla 45: Estadísticos - Tiempo de diseño de un nuevo producto.....	123
Tabla 46: Distribución de frecuencias - Tiempo de diseño de un nuevo producto	123
Tabla 47: Distribución de frecuencias - Precios.....	124
Tabla 48: Resumen de caso - En los pasados tres años, que inversión ha hecho su empresa en lo siguiente:	126
Tabla 49: Distribución de frecuencias - \$MMP2.1 - En los pasados tres años, que inversión ha hecho su empresa en lo siguiente:	126
Tabla 50: Estadísticos - En los pasados tres años, que inversión ha hecho su empresa en lo siguiente:.....	127
Tabla 51: Distribución de frecuencias - Equipo de Computadoras (hardware)	127
Tabla 52: Distribución de frecuencias - Programas de Computadoras (Software)	127
Tabla 53: Distribución de frecuencias - Capacidad de Internet.....	128
Tabla 54: Distribución de frecuencias - Maquinaria controlada por Computadoras	128
Tabla 55: Distribución de frecuencias - Sistemas de Manejo de Materiales Controlados por Computadoras	128

Tabla 56: Resumen de caso - ¿Cuál de las Inversiones mencionadas arriba, ha causado el mayor impacto en la productividad de su empresa?	131
Tabla 57: Distribución de frecuencias - \$MMP2.2 - ¿Cuál de las Inversiones mencionadas arriba, ha causado el mayor impacto en la productividad de su empresa?	131
Tabla 58: Estadísticos - ¿Cuál de las Inversiones mencionadas arriba, ha causado el mayor impacto en la productividad de su empresa?	132
Tabla 59: Distribución de frecuencias -Equipo de Computadoras (hardware)	132
Tabla 60: Distribución de frecuencias - Programas de Computadoras (Software)	133
Tabla 61: Distribución de frecuencias - Capacidad de Internet.....	133
Tabla 62: Distribución de frecuencias - Maquinaria controlada por Computadoras	133
Tabla 63: Distribución de frecuencias - Sistemas de Manejo de Materiales Controlados por Computadoras	133
Tabla 64: Resumen de caso - ¿En los pasados tres años, alguno de los siguientes factores ha interferido con el logro de los objetivos de su empresa con respecto a crecimiento?	136
Tabla 65: Distribución de frecuencias - \$PPM2.3 - ¿En los pasados tres años, alguno de los siguientes factores ha interferido con el logro de los objetivos de su empresa con respecto a crecimiento?	136
Tabla 66: Estadísticos - ¿En los pasados tres años, alguno de los siguientes factores ha interferido con el logro de los objetivos de su empresa con respecto a crecimiento?.....	137
Tabla 67: Estadísticos - ¿En los pasados tres años, alguno de los siguientes factores ha interferido con el logro de los objetivos de su empresa con respecto a crecimiento?.....	137
Tabla 68: Distribución de frecuencias - Disponibilidad de Financiamiento	138
Tabla 69: Distribución de frecuencias - Disponibilidad de Mano de Obra.....	138
Tabla 70: Distribución de frecuencias - Disponibilidad de ciertas Habilidades.....	138
Tabla 71: Distribución de frecuencias - Disponibilidad de Talento Administrativo	138
Tabla 72: Distribución de frecuencias - Disponibilidad de Capacitación /Adiestramiento	139
Tabla 73: Distribución de frecuencias - Otro.....	139
Tabla 74: Estadísticos - Hechos sobre pedido bajo requerimientos específicos del consumidor _____ %	142
Tabla 75: Distribución de frecuencias - Hechos sobre pedido bajo requerimientos específicos del consumidor _____ %.....	143
Tabla 76: Distribución de frecuencias - Producidos para el cliente de acuerdo al catálogo de la empresa o las listas estándar de Productos _____ %	144
Tabla 77: Distribución de frecuencias - Producidos para el Inventario de producto terminado, aunque no haya pedidos _____ %.....	144
Tabla 78: Estadísticos - ¿En los últimos tres años, ha desarrollado algún componente o combinación de productos y/o procesos para desempeñar funciones que hayan sido desempeñadas previamente por sus consumidores o competidores?	147
Tabla 79: Distribución de frecuencias - Consumidores.....	147
Tabla 80: Distribución de frecuencias - Competidores.....	148

Tabla 81: Distribución de frecuencias - Consumidores - Si la respuesta fue si, que porcentaje de sus ventas fueron por esto, el año pasado?.....	149
Tabla 82: Distribución de frecuencias - Competidores - Si la respuesta fue si, que porcentaje de sus ventas fueron por esto, el año pasado?.....	149
Tabla 83: Resumen de caso - ¿Qué tanto su empresa apoya a sus consumidores con las siguientes actividades?	152
Tabla 84: Distribución de frecuencias - \$PPM2.6 - ¿Qué tanto su empresa apoya a sus consumidores con las siguientes actividades?	153
Tabla 85: Estadísticos - ¿Qué tanto su empresa apoya a sus consumidores con las siguientes actividades?	153
Tabla 86: Distribución de frecuencias - Asistencia en desarrollo de aplicaciones	154
Tabla 87: Distribución de frecuencias - Diseño y desarrollo de productos formalmente	154
Tabla 88: Distribución de frecuencias - Influye en el desarrollo de productos (Si no lo es formalmente)	154
Tabla 89: Distribución de frecuencias - Capacitación y adiestramiento en el uso de los productos.....	155
Tabla 90: Distribución de frecuencias - Ofrece consultoría en las áreas en donde los de su empresa son Expertos (ejemplo: en el proceso de producción)	155
Tabla 91: Estadísticos - ¿Qué tanto la gente de su empresa conoce los siguientes procesos de sus consumidores o de como ellos usan sus productos?	158
Tabla 92: Distribución de frecuencias - ¿Qué tanto la gente de su empresa conoce los siguientes procesos de sus consumidores o de como ellos usan sus productos?	158
Tabla 93: Estadísticos – Que tanto hay comunicación entre sus trabajadores de producción y sus consumidores en lo siguiente:.....	160
Tabla 94: Distribución de frecuencias - Solicitud de pedidos y su producción	160
Tabla 95: Distribución de frecuencias - Discusión sobre detalles del producto y el proceso	161
Tabla 96: Resumen de caso - ¿Qué tanto recibe Ud. retroalimentación de sus clientes de lo siguiente?.....	162
Tabla 97: Distribución de frecuencias - \$PPM2.9 - ¿Qué tanto recibe Ud. retroalimentación de sus clientes de lo siguiente?.....	163
Tabla 98: Estadísticos - ¿Qué tanto recibe Ud. retroalimentación de sus clientes de lo siguiente?.....	163
Tabla 99: Distribución de frecuencias - Detalles del producto, su diseño y su desempeño	163
Tabla 100: Distribución de frecuencias - Desempeño de Calidad	164
Tabla 101: Distribución de frecuencias - Cumplimiento con las fechas de entrega.....	164
Tabla 102: Distribución de frecuencias - Costos.....	164
Tabla 103: Resumen de caso - ¿Qué tanto usa Ud. los siguientes medios para incursionar en nuevos negocios?.....	166
Tabla 104: Distribución de frecuencias - \$PPM2.10 - ¿Qué tanto usa Ud. los siguientes medios para incursionar en nuevos negocios?.....	167
Tabla 105: Estadísticos - ¿Qué tanto usa Ud. los siguientes medios para incursionar en nuevos negocios?.....	167

Tabla 106: Distribución de frecuencias - Correo directo	168
Tabla 107: Distribución de frecuencias - Telemarketing	168
Tabla 108: Distribución de frecuencias - Exposiciones o publicidad en revistas comerciales.....	168
Tabla 109: Distribución de frecuencias - Solicitudes de sus vendedores	169
Tabla 110: Distribución de frecuencias - Alta gerencia de su empresa	169
Tabla 111: Distribución de frecuencias - Uso del Internet.....	169
Tabla 112: Distribución de frecuencias - Sitio Web (Web site)	169
Tabla 113: Distribución de frecuencias - Por comentarios.....	170
Tabla 114: Resumen de caso - ¿Cuál de los de arriba es más efectivo para Ud. como medio para incursionar en nuevos negocios?	174
Tabla 115 Distribución de frecuencias - \$PPM2.10S - ¿Cuál de los de arriba es más efectivo para Ud. como medio para incursionar en nuevos negocios? ...	175
Tabla 116: Estadísticos - ¿Cuál de los de arriba es más efectivo para Ud. como medio para incursionar en nuevos negocios?.....	175
Tabla 117: Distribución de frecuencias - Correo directo	176
Tabla 118: Distribución de frecuencias - Telemarketing	176
Tabla 119: Distribución de frecuencias - Exposiciones o publicidad en revistas comerciales.....	176
Tabla 120: Distribución de frecuencias - Solicitudes de sus vendedores	176
Tabla 121 Distribución de frecuencias - Alta gerencia de su empresa	177
Tabla 122: Distribución de frecuencias - Uso del Internet.....	177
Tabla 123: Distribución de frecuencias - Sitio Web (Web site)	177
Tabla 124: Distribución de frecuencias - Por comentarios.....	177
Tabla 125: Resumen de caso - ¿Qué tanto su empresa usa lo siguiente cuando trata de comprender mejor el negocio de sus clientes?	182
Tabla 126: Distribución de frecuencias - \$PPM2.11 - ¿Qué tanto su empresa usa lo siguiente cuando trata de comprender mejor el negocio de sus clientes?	182
Tabla 127: Estadísticos - ¿Qué tanto su empresa usa lo siguiente cuando trata de comprender mejor el negocio de sus clientes?	183
Tabla 128: Distribución de frecuencias - Cuantificando el impacto de sus producto en el Desempeño de las operaciones de sus cliente	183
Tabla 129: Distribución de frecuencias - Sugiriéndole los ahorros en costos que puede hacer A largo plazo	183
Tabla 130: Distribución de frecuencias - Ofreciéndole información acerca del futuro desarrollo Tecnológico de su producto	183
Tabla 131: Estadísticos - ¿Qué porcentaje de sus ventas fue lo que le vendió a sus dos mayores consumidores?.....	185
Tabla 132: Distribución de frecuencias - ¿Qué porcentaje de sus ventas fue lo que le vendió a sus dos mayores consumidores?	185
Tabla 133: Estadísticos - ¿Cuál de las siguientes categorías define mejor su proceso?	186
Tabla 134: Distribución de frecuencias - ¿Cuál de las siguientes categorías define mejor su proceso?.....	187
Tabla 135: Estadísticos - ¿Cuántos clientes tuvo su empresa el año pasado?	188
Tabla 136: Distribución de frecuencias - ¿Cuántos clientes tuvo su empresa el año pasado?	188
Tabla 137: PONDERADO TOTAL - ASPECTOS FUNCIONALES	191

Tabla 138: PONDERADO TOTAL - ASPECTOS TÉCNICOS	192
Tabla 139: PONDERADO TOTAL - ASPECTOS SOBRE EL PROVEEDOR .	194
Tabla 140: PONDERADO TOTAL - ASPECTOS DEL SERVICIO.....	195
Tabla 141: PONDERADO TOTAL - ASPECTOS ECONÓMICOS	197
Tabla 142: PONDERADO TOTAL - ASPECTOS ESTRATÉGICOS.....	198
Tabla 143: PONDERADO TOTAL	200
Tabla 144. Tabla cruzada de sistemas de planificación de recursos empresariales – ERP de plataforma Open Source * gestión de las pymes del sector de comercio y producción	219
Tabla 145: Pruebas de chi-cuadrado - Hipótesis General	219
Tabla 146: Resumen de procesamiento de casos	249
Tabla 147: Estadísticas de fiabilidad.....	249

ÍNDICE DE DIAGRAMAS

Diagrama 1: Distribución de frecuencias -Tipo de PYME	96
Diagrama 2: Distribución de frecuencias - Tipo de propiedad	98
Diagrama 3: Distribución de frecuencias - ¿Cuánta gente trabaja en su empresa?	99
Diagrama 4: Distribución de frecuencias - ¿En qué sector industrial/comercial está su empresa?	105
Diagrama 5: Distribución de frecuencias - ¿Considera Ud. que su empresa está localizada en un área rural?.....	106
Diagrama 6: Distribución de frecuencias - Por favor indique el % en que han cambiado sus ventas en los últimos tres años. (+) o (-).....	108
Diagrama 7: Distribución de frecuencias - ¿Cuál es su objetivo en términos de crecimiento de sus ventas en su empresa en los próximos tres años?	110
Diagrama 8: Distribución de frecuencias - ¿En qué % espera que sus ventas crezcan en los próximos tres años?.....	111
Diagrama 9: Distribución de frecuencias - ¿Cuántas líneas de productos tiene su empresa?	113
Diagrama 10: Distribución de frecuencias - ¿Qué tan frecuente se hacen cambios mayores en sus principales líneas de productos?	115
Diagrama 11: Distribución de frecuencias - ¿Qué porcentaje de sus ventas del año pasado fueron?	116
Diagrama 12: Distribución de frecuencias - ¿Considerando su gama de productos que vende, cuantos competidores directos tiene?	118
Diagrama 13: Distribución de frecuencias - Calidad del producto percibida por el consumidor	121
Diagrama 14: Distribución de frecuencias - Entregas a tiempo	121
Diagrama 15: Distribución de frecuencias - Tiempo de Proceso de pedido (desde que se solicita Hasta que se entrega al cliente).....	122
Diagrama 16: Distribución de frecuencias - Habilidad para ofrecer requerimientos espaciales del Cliente	122
Diagrama 17: Distribución de frecuencias - Gama de productos ofrecidos	123
Diagrama 18: Estadísticos - Tiempo de diseño de un nuevo producto	124
Diagrama 19: Distribución de frecuencias - Precios	125
Diagrama 20: Distribución de frecuencias - Equipo de Computadoras (hardware)	129

Diagrama 21: Distribución de frecuencias - Programas de Computadoras (Software)	129
Diagrama 22: Distribución de frecuencias - Capacidad de Internet	130
Diagrama 23: Distribución de frecuencias - Maquinaria controlada por Computadoras	130
Diagrama 24: Distribución de frecuencias - Sistemas de Manejo de Materiales Controlados por Computadoras	131
Diagrama 25: Distribución de frecuencias -Equipo de Computadoras (hardware)	134
Diagrama 26: Distribución de frecuencias - Programas de Computadoras (Software)	134
Diagrama 27: Distribución de frecuencias - Capacidad de Internet	135
Diagrama 28: Distribución de frecuencias - Maquinaria controlada por Computadoras	135
Diagrama 29: Distribución de frecuencias - Sistemas de Manejo de Materiales Controlados por Computadoras	136
Diagrama 30: Distribución de frecuencias - Disponibilidad de Financiamiento	140
Diagrama 31: Distribución de frecuencias - Disponibilidad de Mano de Obra	140
Diagrama 32: Distribución de frecuencias - Disponibilidad de ciertas Habilidades	141
Diagrama 33: Distribución de frecuencias - Disponibilidad de Talento Administrativo	141
Diagrama 34: Distribución de frecuencias - Disponibilidad de Capacitación /Adiestramiento	142
Diagrama 35: Distribución de frecuencias - Otro	142
Diagrama 36: Distribución de frecuencias - Hechos sobre pedido bajo requerimientos específicos del consumidor _____ %	146
Diagrama 37: Distribución de frecuencias - Producidos para el cliente de acuerdo al catálogo de la empresa o las listas estándar de Productos _____ %	146
Diagrama 38: Distribución de frecuencias - Producidos para el Inventario de producto terminado, aunque no haya pedidos _____ %	147
Diagrama 39: : Distribución de frecuencias - Consumidores	151
Diagrama 40: Distribución de frecuencias - Competidores	151
Diagrama 41: Distribución de frecuencias - Consumidores - Si la respuesta fue si, que porcentaje de sus ventas fueron por esto, el año pasado?	152
Diagrama 42: Distribución de frecuencias - Competidores - Si la respuesta fue si, que porcentaje de sus ventas fueron por esto, el año pasado?	152
Diagrama 43: Distribución de frecuencias - Asistencia en desarrollo de aplicaciones	156
Diagrama 44: Distribución de frecuencias - Diseño y desarrollo de productos formalmente	156
Diagrama 45: Distribución de frecuencias - Influye en el desarrollo de productos (Si no lo es formalmente)	157
Diagrama 46: Distribución de frecuencias - Capacitación y adiestramiento en el uso de los productos	157
Diagrama 47: Distribución de frecuencias - Ofrece consultoría en las áreas en donde los de su empresa son Expertos (ejemplo: en el proceso de producción)	158

Diagrama 48: Distribución de frecuencias - ¿Qué tanto la gente de su empresa conoce los siguientes procesos de sus consumidores o de como ellos usan sus productos?	159
Diagrama 49: Distribución de frecuencias - Solicitud de pedidos y su producción	162
Diagrama 50: Distribución de frecuencias - Discusión sobre detalles del producto y el proceso.....	162
Diagrama 51: : Distribución de frecuencias - Detalles del producto, su diseño y su desempeño	165
Diagrama 52: Distribución de frecuencias - Desempeño de Calidad.....	165
Diagrama 53: Distribución de frecuencias - Cumplimiento con las fechas de entrega.....	166
Diagrama 54: Distribución de frecuencias - Costos	166
Diagrama 55: Distribución de frecuencias - Correo directo.....	171
Diagrama 56: Distribución de frecuencias - Telemarketing	171
Diagrama 57: Distribución de frecuencias - Exposiciones o publicidad en revistas comerciales.....	172
Diagrama 58: Distribución de frecuencias - Solicitudes de sus vendedores...	172
Diagrama 59: Distribución de frecuencias - Alta gerencia de su empresa	173
Diagrama 60: Distribución de frecuencias - Uso del Internet	173
Diagrama 61: Distribución de frecuencias - Sitio Web (Web site).....	174
Diagrama 62: Distribución de frecuencias - Por comentarios	174
Diagrama 63: Distribución de frecuencias - Correo directo.....	178
Diagrama 64: Distribución de frecuencias - Telemarketing	179
Diagrama 65: Distribución de frecuencias - Exposiciones o publicidad en revistas comerciales.....	179
Diagrama 66: Distribución de frecuencias - Solicitudes de sus vendedores...	180
Diagrama 67: Distribución de frecuencias - Alta gerencia de su empresa	180
Diagrama 68: Distribución de frecuencias - Uso del Internet	181
Diagrama 69: Distribución de frecuencias - Sitio Web (Web site).....	181
Diagrama 70: Distribución de frecuencias - Por comentarios	182
Diagrama 71: Distribución de frecuencias - Cuantificando el impacto de sus producto en el Desempeño de las operaciones de sus cliente	184
Diagrama 72: Distribución de frecuencias - Sugiriéndole los ahorros en costos que puede hacer A largo plazo	184
Diagrama 73: Distribución de frecuencias - Ofreciéndole información acerca del futuro desarrollo Tecnológico de su producto	185
Diagrama 74: Distribución de frecuencias - ¿Qué porcentaje de sus ventas fue lo que le vendió a sus dos mayores consumidores?	186
Diagrama 75: Distribución de frecuencias - ¿Cuál de las siguientes categorías define mejor su proceso?	188
Diagrama 76: Distribución de frecuencias - ¿Cuántos clientes tuvo su empresa el año pasado?	189
Diagrama 77: DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA - ASPECTOS FUNCIONALES	192
Diagrama 78: DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA - ASPECTOS TÉCNICOS	193
Diagrama 79: DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA - ASPECTOS SOBRE EL PROVEEDOR.....	195
Diagrama 80: DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA - ASPECTOS DEL SERVICIO	196

Diagrama 81: DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA - ASPECTOS ECONÓMICOS	198
Diagrama 82: DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA - ASPECTOS ESTRATÉGICOS.....	199
Diagrama 83: DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA - PONDERADO TOTAL - EVALUACIÓN Y SELECCIÓN ERP	201

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Iniciamos con el proceso de instalación del ERP	202
Ilustración 2: Búsqueda del idioma predeterminado (Español Perú) del ERP	202
Ilustración 3: Selección del idioma predeterminado (Español Perú) del ERP	203
Ilustración 4: Comprobación de los prerequisites del ERP	203
Ilustración 5: Configuración del servidor web del ERP	204
Ilustración 6: Configuración de la base de datos del ERP	204
Ilustración 7: Confirmación y verificación de los archivos de configuración del ERP	205
Ilustración 8: Inicio de los archivos de configuración del ERP	205
Ilustración 9: Confirmación de la correcta instalación de la base de datos del ERP	206
Ilustración 10: Especificar las credenciales de acceso del Administrador del sistema (Usuario y Contraseña).....	206
Ilustración 11: Confirmación de la instalación exitosa del ERP	207
Ilustración 12: Acceso al sistema con las credenciales de acceso	207
Ilustración 13: Configurar los parámetros obligatorios de la PYME	208
Ilustración 14: Configuración de la información de la PYME	210
Ilustración 15: Configuración del horario de atención de la PYME	211
Ilustración 16: Configuración de los datos para el manejo contable de la PYME	211
Ilustración 17: Vista de los módulos configurados para de la PYME	212
Ilustración 18: Configuración del módulo de Gestión de recursos humanos (HR) de la PYME	212
Ilustración 19: Configuración del módulo de Gestión de Relaciones con el Cliente (CRM) de la PYME	212
Ilustración 20: Configuración del módulo de Gestión de Relaciones con el Proveedores (VRM) de la PYME	212
Ilustración 21: Configuración de los módulos financieros (Contabilidad/tesorería) de la PYME	213
Ilustración 22: Configuración del módulo de Gestión de productos (PM) de la PYME.....	213
Ilustración 23: Configuración del módulo de Proyectos/Trabajo cooperativo de la PYME	213
Ilustración 24: Configuración del módulo de Herramientas o Sistema de la PYME.....	214
Ilustración 25: Configuración del módulo de Sitios Web y otras aplicaciones frontales de la PYME	214
Ilustración 26: Configuración del módulo de Interfaces con sistemas externos de la PYME	214
Ilustración 27: Configuración del módulo de Sistema de la PYME	215
Ilustración 28: Panel de navegación de la información de las procesos de la PYME.....	217

AGRADECIMIENTO

A:

El Ingeniero Gustavo Franklyn Coz Tucto, profesión de alto rendimiento, por la asesoría especializada permanente brindada durante el desarrollo de la investigación.

Dios, creador de todas las cosas, por la fuerza que nos da cada día, para seguir avanzando en este camino de superación personal y profesional.

A mis padres y esposa por dedicar gran parte de sus vidas conmigo y por darme aliento para la ardua tarea de caminar por la senda de superación.

ADLER GROVERT JAIMES ARIZA

AGRADECIMIENTO

A:

Dios por permitirme cumplir mis metas y darme la oportunidad de seguir creciendo como persona y profesionalmente.

Mis padres en especial, por el esfuerzo incondicional que le dedicaron durante toda mi educación, impulsándome y aconsejándome a ser una persona de bien.

Mis colegas y amigos quienes me dedicaron su tiempo y consejos para mejorar día a día.

RENATO HENYER TARAZONA FLORES

DEDICATORIA

A:

Dios por ser el punto principal de apoyo a en todos los emprendimientos de mi vida, a mis padres Alberto y Daria, asimismo a mi esposa Yuli, por su apoyo incondicional en el desarrollo de esta tesis.

ADLER GROVERT JAIMES ARIZA

DEDICATORIA

A:

Mis padres Emigdia y Francisco por ser el soporte incondicional en todos mis metas y objetivos académicos, a mi hermano Erick por sus sabios consejos y apoyo incondicional en mi desarrollo profesional.

RENATO HENYER TARAZONA FLORES

RESUMEN

La presente tesis con título “IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS DE PLANIFICACIÓN DE RECURSOS EMPRESARIALES – ERP DE PLATAFORMA OPEN SOURCE EN LAS PYMES, PROVINCIA DE HUÁNUCO, 2019”. Se planteó con el objetivo principal de la implementación de sistemas de planificación de recursos empresariales – ERP de plataforma OPEN SOURCE para sistematizar la gestión de las PYMES de la provincia de Huánuco, 2019. Para el logro del objetivo planteado, la presente se desarrolló en función de la METODOLOGÍA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN ERP PARA LA GESTIÓN DE LA PYME, este contempla el ciclo de vida de los sistemas ERP, la cual se divide en las siguientes fases: Adopción, Selección, Implementación y Puesta en marcha del sistema ERP.

En cuanto a la realidad del contexto de la implementación de sistemas ERP en las PYMES, es una realidad que la economía digital requiere un ERP en la nube para respaldar la innovación y cambios de procesos empresariales más fáciles y consumibles para la organización completa. Por ejemplo, los paquetes de software ERP habilitados para la nube se están volviendo cada vez más inteligentes con aspectos cognitivos como el aprendizaje automático, el aprendizaje profundo, el procesamiento del lenguaje natural y el análisis avanzado sobre grandes conjuntos de datos curados y, en muchos casos, utilizan una interfaz de usuario asistida para navegar y descubrir puntos de vista.

Cada día son más las empresas de todo tipo que optan por un sistema ERP, no viendo este tipo de programas un lujo, sino una necesidad. Cada vez, más empresas se dan cuenta de la importancia de los sistemas y tecnologías de la información, siendo el impacto de estos sistemas cada vez más importante. Con estos sistemas se logran obtener ventajas competitivas respecto a la competencia, siempre y cuando estos hayan sido correctamente implantados. Pero el contexto de la muestra de estudio, en la Provincia de Huánuco es otra realidad muy desalentadora porque en promedio la mayoría de las PYMES no tienen ni siquiera la noción ni conocimiento de la existencia de sistemas ERP OPEN SOURCE, por ello es indispensable realizar la concientización respecto a los beneficios de la implementación de sistemas ERP de código abierto en las PYMES a nivel Local, Regional y Nacional

Se entiende que, para poder seguir siendo competitivo en el mercado, las empresas deben seguir innovando y adaptarse a las nuevas situaciones. Las tecnologías de la información proporcionan herramientas que ayudan a estas innovaciones, mejoras de calidad y aumento de productividad que las empresas

necesitan, siendo estos sistemas ERP una buena manera de conseguirlo. A la hora de la implantación se debe tener cuidado y hacerlo bien o la empresa quedará desencantada y sin ver las ventajas finales reales. Esta implantación se debe llevar a cabo con un plan estructurado, que requerirá grandes esfuerzos y que deberá tener en cuenta numerosos aspectos para el éxito de la implantación, pero, que, si se hace correctamente, dejará a la empresa en una buena posición para afrontar el futuro con éxito

En efecto, la implementación de un sistema ERP es una innovación tecnológica para la empresa que lo implemente, sin embargo, esta innovación implica más que un simple cambio técnico y material, este cambio, debe destacar la importancia del factor humano sobre los recursos tecnológicos o financieros para el éxito del proyecto de implementación y posterior funcionamiento.

En ese sentido, tomando como referencia al contexto anterior, el presente trabajo de investigación plantea como objeto general la implementación de sistemas de planificación de recursos empresariales – ERP de plataforma OPEN SOURCE para sistematizar la gestión de las PYMES de la provincia de Huánuco, 2019. En busca de las respuestas a la interrogante de investigación planteada ¿La implementación de sistemas de planificación de recursos empresariales – ERP de plataforma OPEN SOURCE sistematiza la gestión de las PYMES del sector de Comercio y Producción de la provincia de Huánuco, 2019?

Para el estudio del trabajo de investigación, la población de estudio del proyecto de investigación comprende a las PYMES del sector de Comercio y Producción con mayor representatividad de la provincia de Huánuco, 2019. Categorizados por sectores y distribuidos las PYMES, según el INEI - Encuesta Nacional de Hogares (ENAHOG 2016): 220 del sector Comercio y 60 del sector Producción. y la muestra de estudio del proyecto de investigación comprende a las PYMES del sector de Comercio y Producción con mayor representatividad de la provincia de Huánuco, 2019; muestra probabilística obtenida mediante el muestreo estratificado con afijación proporcional. Esta se presenta por sectores, 35 del sector Comercio y 10 del sector Producción. Estos se detallan en el CAPÍTULO III, en los sub capítulos de población y muestra de la investigación.

El trabajo se estructura en cuatro partes fundamentales. La primera de ellas (CAPÍTULO I), en esta se presentan los aspectos básicos del problema de investigación; la segunda (CAPÍTULO II), en esta se sienta las bases teóricas que sirven de fundamento al análisis empírico y del estadísticos descriptivo e inferencial, que se realizó en la cuarta parte (CAPÍTULO IV), en esta se presentan los resultados de la

investigación y la tercera (CAPÍTULO III), en esta se presentan las características de la investigación respecto al marco metodológico. Finalmente, las conclusiones y recomendaciones aportadas cierran el presente estudio.

Finalmente, las conclusiones de todo este proceso se presentan en las CONCLUSIONES y RECOMENDACIONES, que sintetiza resultados e implicaciones de cada etapa del estudio. De las cuales se presenta en esta sección a modo de resumen la conclusión general. A nivel general se concluye que se implementó el sistema de planificación de recursos empresariales – ERP de plataforma OPEN SOURCE para sistematizar la gestión de las PYMES de la provincia de Huánuco, 2019; para ello se desarrolló la Adopción, Selección, Implantación y la Puesta en marcha del sistema ERP de plataforma OPEN SOURCE, obteniendo como resultado que de acuerdo a los resultados obtenidos de la prueba estadística Chi – Cuadrado, el p-valor para la presente fue el de 0,086; el p-valor para la presente fue el de unilateral o de una cola, entonces el p-valor es la mitad del valor obtenido, este valor es de 0,043; estando este valor inferior del nivel de significancia planteada para la presente investigación ($0,043 < 0,05$), por lo tanto corresponde tomar la decisión de rechazar la hipótesis general nula (HG_0) y aceptar la hipótesis alternativa (HG_1), esta última corresponde a la hipótesis del investigación, es decir se afirma que la implementación de sistemas de planificación de recursos empresariales – ERP de plataforma OPEN SOURCE sistematiza la gestión de las PYMES del sector de Comercio y Producción de la provincia de Huánuco, 2019.

La conclusión general refleja que, con la implementación de sistemas de planificación de recursos empresariales – ERP de plataforma OPEN SOURCE se sistematiza la gestión de las PYMES del sector de Comercio y Producción, la sistematización se logró con el desarrollo de la Adopción, Selección, Implantación y la Puesta en marcha del sistema ERP de plataforma OPEN SOURCE. Resultado que se refleja en la Eficiencia de los procesos y reducción de los tiempos y Productividad de los empleados, Toma de decisiones y control de las operaciones e incremento del Nivel de productividad y Eficiencia en el uso recursos; en la gestión de las PYMES del sector de Comercio y Producción de la provincia de Huánuco, 2019.

PALABRAS CLAVE: IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS DE PLANIFICACIÓN DE RECURSOS EMPRESARIALES – ERP DE PLATAFORMA OPEN SOURCE y GESTIÓN DE LAS PYMES DEL SERTOR COMERCIO Y PRODUCCIÓN.

ABSTRACT

This thesis entitled "IMPLEMENTATION OF BUSINESS RESOURCES PLANNING SYSTEMS - OPEN SOURCE PLATFORM ERP IN SMES, PROVINCE OF HUÁNUCO, 2019". It was proposed with the main objective of implementing business resource planning systems - OPEN SOURCE platform ERP to systematize the management of SMEs in the province of Huánuco, 2019. To achieve the silver objective, this was developed based on of the METHODOLOGY FOR THE IMPLEMENTATION OF AN ERP FOR SME MANAGEMENT, this contemplates the life cycle of ERP systems, which is divided into the following phases: Adoption, Selection, Implementation and Commissioning of the ERP system.

Regarding the reality of the context of the implementation of ERP systems in SMEs, it is a reality that the digital economy requires an ERP in the cloud to support innovation and changes of business processes easier and more consumable for the entire organization. For example, cloud-enabled ERP software packages are becoming increasingly intelligent with cognitive aspects such as machine learning, deep learning, natural language processing, and advanced analytics on large, curated data sets, and in many In these cases, they use an assisted user interface to navigate and discover points of view.

Every day there are more companies of all kinds that opt for an ERP system, not seeing this type of programs a luxury, but a necessity. More and more companies are realizing the importance of information systems and technologies, the impact of these systems being increasingly important. With these systems, it is possible to obtain competitive advantages over the competition, as long as they have been correctly implemented. But the context of the study sample, in the Province of Huánuco, is another very discouraging reality because on average most SMEs do not even have the notion or knowledge of the existence of ERP OPEN SOURCE systems, therefore it is essential to carry out the awareness regarding the benefits of the implementation of open source ERP systems in SMEs at the Local, Regional and National level

It is understood that, in order to remain competitive in the market, companies must continue to innovate and adapt to new situations. Information technologies provide tools that help these innovations, quality improvements and increased productivity that companies need, being these ERP systems a good way to achieve it. At the time of implementation, you must be careful and do it well or the company will be disenchanted and without seeing the real final benefits. This implementation must be carried out with

a structured plan, which will require great efforts and which must take into account numerous aspects for the success of the implementation, but which, if done correctly, will leave the company in a good position to face the future with success

Indeed, the implementation of an ERP system is a technological innovation for the company that implements it, however, this innovation implies more than a simple technical and material change, this change must highlight the importance of the human factor over technological resources or financial for the success of the implementation project and subsequent operation.

In that sense, taking as a reference to the previous context, this research work proposed as a general objective the implementation of business resource planning systems - ERP of the OPEN SOURCE platform to systematize the management of SMEs in the province of Huánuco, 2019. In search of the answers to the research question posed Does the implementation of enterprise resource planning systems - ERP of the OPEN SOURCE platform systematize the management of SMEs in the Commerce and Production sector of the province of Huánuco, 2019?

For the study of the research work, the study population of the research project comprises SMEs in the Trade and Production sector with the highest representation of the province of Huánuco, 2019. Categorized by sectors and distributed SMEs, according to the INEI - Survey Nacional de Hogares (ENAHO 2016): 220 from the Commerce sector and 60 from the Production sector. and the study sample of the research project includes SMEs in the Commerce and Production sector with the highest representation of the province of Huánuco, 2019; probabilistic sample obtained through stratified sampling with proportional allocation. This is presented by sectors, 35 from the Commerce sector and 10 from the Production sector. These are detailed in CHAPTER III, in the population and sample sub-chapters of the research.

The work is structured in four fundamental parts. The first one (CHAPTER I), this one presents the basic aspects of the research problem; the second (CHAPTER II), in this one lays the theoretical bases that serve as the basis for the empirical analysis and the descriptive and inferential statistics, which was carried out in the fourth part (CHAPTER IV), in this the results of the investigation are presented and the third (CHAPTER III), it presents the characteristics of the research regarding the methodological framework. Finally, the conclusions and recommendations provided close the present study.

Finally, the conclusions of this entire process are presented in the CONCLUSIONS and RECOMMENDATIONS, which summarize the results and implications of each stage of the study. Of which the general conclusion is presented in this section as a summary. At a general level, it is concluded that the business resource planning system - OPEN SOURCE platform ERP was implemented to systematize the management of SMEs in the province of Huánuco, 2019; For this, the Adoption, Selection, Implementation and Start-up of the ERP system of the OPEN SOURCE platform was developed, obtaining as a result that according to the results obtained from the Chi-Square statistical test, the p-value for the present was the of 0.086; the p-value for the present was that of one-sided or one-tailed, then the p-value is half the value obtained, this value is 0.043; this value being lower than the level of significance proposed for the present investigation ($0.043 < 0.05$), therefore it corresponds to make the decision to reject the null general hypothesis (H_0) and accept the alternative hypothesis (H_1), the latter corresponds to The research hypothesis, that is, it is stated that the implementation of business resource planning systems - ERP platform OPEN SOURCE systematizes the management of SMEs in the Commerce and Production sector of the province of Huánuco, 2019.

The general conclusion reflects that, with the implementation of business resource planning systems - OPEN SOURCE platform ERP, the management of SMEs in the Commerce and Production sector is systematized, the systematization was achieved with the development of Adoption, Selection, Implementation and the launch of the ERP system of the OPEN SOURCE platform. Result that is reflected in the Efficiency of the processes and reduction of the times and Productivity of the employees, Decision making and control of the operations and increase of the Productivity level and Efficiency in the use of resources; in the management of SMEs in the Commerce and Production sector of the province of Huánuco, 2019.

KEY WORDS: IMPLEMENTATION OF BUSINESS RESOURCES PLANNING SYSTEMS - OPEN SOURCE PLATFORM ERP and SME MANAGEMENT OF THE COMMERCE AND PRODUCTION SERTOR.

INTRODUCCIÓN

La importancia de la gestión en empresas PYMES radica en que el desarrollo social en el mundo se apalanca de este tipo de empresas además de representar la principal fuente de empleo del sector privado, tanto en las economías industrializadas como en las emergentes. Las pequeñas y medianas empresas (PYMES) tienen un papel importante en la economía peruana dado que aportan significativamente al Producto Bruto Interno (PBI) y dan empleo al 75% de la Población Económicamente Activa (PEA).

Por otro lado, “Las pequeñas y medianas empresas enfrentan grandes desafíos, quieren competir y son conscientes que deben producir con calidad. Las Pymes tienen ahora muy claros sus objetivos y la forma de conseguirlos. Se plantean estrategias de producción, de comercio, de administración y de inversión tecnológica y se preocupan por encontrar el soporte a una estabilidad financiera a corto y mediano plazo”, precisó Yolanda Torriani, la presidenta de la Cámara de Comercio de Lima (CCL). Indicó que este aporte evidencia el gran valor de las Pymes en la generación de empleo y producción del país; sin embargo, la mayoría de ellas no tienen acceso a las herramientas que emplean las grandes empresas en sus procesos de expansión.

En el evento organizado por el Gremio de la Pequeña Empresa de la CCL, Torriani Del Castillo explicó que las PYMES, al no contar con un buen apalancamiento de capitales de trabajo y no alcanzar economías de escala, sus costos fijos no les permiten acceso a consultorías y asesorías que les faciliten planes de crecimiento acorde a su tamaño. “Ello crea mayores dificultades para contratar y retener personal capacitado, así como para comercializar sus productos y servicios, en consecuencia, la mayoría de estas empresas terminan desapareciendo al cabo de 3 años”, aseveró.

En ese contexto el freno de las Pymes en un periodo corto se debe a varios factores. Entre los factores que frenan el crecimiento de las Pymes figuran la exagerada carga impositiva, la rigidez laboral y las trabas burocráticas. A ello se suma el limitado acceso a la tecnología, dificultades para conseguir financiamiento, el limitado acceso a las compras estatales, baja calidad de bienes y servicios, así como la escasa capacitación. “Ello conlleva a una baja competitividad obligándolas a pasar a la informalidad”, refirió Torriani.

Las pequeñas y micro empresas (pymes) es uno de los más importantes sectores económicos del país, pues representa el 96.5% de las empresas que existen en el Perú dando empleo a más de 8 millones de peruanos. Sin embargo, dados los

niveles de informalidad, el nivel de empleo presenta una baja calidad, lo que trae consigo bajos niveles salariales, mayores índices de subempleo y baja productividad.

Según la Encuesta Nacional de Hogares (ENAH 2016), el 50.1% de las micro y pequeñas empresas se concentra en el sector servicios, el 33.8% al comercio y la diferencia (16.1%) se dedica a actividades relacionadas con la extracción y producción. La legislación peruana define a la Pymes, con el acrónimo de pequeñas y medianas empresas, esto se traduce en las empresas que cuentan con no más de 250 trabajadores en total y una facturación moderada. Son empresas que no poseen un gran tamaño ni mucho menos una enorme facturación, con un número limitado de trabajadores y que no disponen de los grandes recursos de las empresas de mayor tamaño.

La presente investigación se justifica porque se fundamenta en los aportes de los conocimientos teóricos sobre los sistemas de planificación de recursos empresariales – ERP de plataforma OPEN SOURCE, ya que estos son programas de aplicación (aplicaciones) que permiten registrar operaciones, dar apoyo a los procesos de trabajo, ayudar a la toma de decisiones y obtener ventaja de eficiencia o competitividad para una organización. Según su definición, los sistemas ERP, o la planificación de recursos empresariales, es un conjunto de aplicaciones relacionadas con los procesos de negocio de una empresa, que permite lograr los objetivos estratégicos definidos por los directivos de una organización. Se destaca la definición del autor Nah (2001) para resaltar el concepto de orientación a procesos, por la importancia del sistema ERP como una herramienta para la transformación de los procesos de negocio y no como una herramienta de gestión pasiva.

La investigación se enfocó en la implicancia trascendental de la implementación de sistemas de planificación de recursos empresariales – ERP de plataforma OPEN SOURCE para sistematizar la gestión de las PYMES de la provincia de Huánuco, 2019; desde una perspectiva temporal longitudinal obteniendo como resultado el control sobre la actividad de los diferentes departamentos de la empresa mediante la integración de la información de los diferentes departamentos permite tener una visión global del funcionamiento de la organización, so permite un análisis local y específico y un análisis global de la organización; la mejora los diferentes procesos de la empresa mediante la adopción de procesos estándares del sistema ERP supone una optimización en cuanto a los procesos de negocio, un ahorro de tiempo y costes y una mejora de la productividad; la reducción de inventario mediante la mejora en la gestión de la cadena de producción y en la automatización de los procesos productivos comporta una

reducción del inventario, una planificación más eficiente en la entrega al cliente y, además, evita una acumulación de productos en el almacén; establecer las bases para el comercio electrónico, este permite un crecimiento más rápido de la organización, al facilitar la ampliación de las funcionalidades del sistema ERP incorporando las transacciones de negocio hacia el comercio electrónico; explicitar el conocimiento mediante la elaboración de la documentación de los procesos de negocio y los procesos de trabajo explicita el conocimiento implícito de los empleados.

Para ello, en la presente se planteó como hipótesis nula (H_0) a: La implementación de sistemas de planificación de recursos empresariales – ERP de plataforma OPEN SOURCE no sistematiza la gestión de las PYMES del sector de Comercio y Producción de la provincia de Huánuco, 2019; y como alternativa o del investigador (H_1) a: La implementación de sistemas de planificación de recursos empresariales – ERP de plataforma OPEN SOURCE no sistematiza la gestión de las PYMES del sector de Comercio y Producción de la provincia de Huánuco, 2019.

La investigación se desarrolló en el marco de la METODOLOGÍA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN ERP PARA LA GESTIÓN DE LA PYME, este contempla el ciclo de vida de los sistemas ERP, la cual se divide en las siguientes fases: Adopción, Selección, Implementación y Puesta en marcha del sistema ERP. El ciclo se inicia cuando una organización detecta que su sistema de información ha quedado obsoleto y quiere optimizar el funcionamiento de sus procesos relevantes, o cuando la organización quiere cambiar su estrategia de negocio. Los directivos toman conciencia del problema y deciden analizar, evaluar, seleccionar e implementar la opción del sistema de información más alineado a sus necesidades para alcanzar los objetivos planteados.

En el proceso, la principal limitación que encontramos fue la carencia de profesionales investigadores en actividad, pero se superó con el acceso a las experiencias de docentes, asesores de tesis y especialistas en la SISTEMAS DE PLANIFICACIÓN DE RECURSOS EMPRESARIALES – ERP DE PLATAFORMA OPEN SOURCE; actitud reactiva de parte de los dueños de las PYMES para brindar información, pero se superó de acuerdo a la firma de un compromiso de confidencialidad y la implementación del sistema integrado de OPEN SOURCE en la PYME, y Trámites burocráticos de la administración pública para obtener información, pero se superó con constancia, voluntad y compromiso.

Finalmente se presenta las conclusiones y resultados logrados con la presente. A nivel general se concluye que se implementó el sistema de planificación de recursos

empresariales – ERP de plataforma OPEN SOURCE a nivel de laboratorio para sistematizar la gestión de las PYMES de la provincia de Huánuco, 2019; para ello se desarrolló la Adopción, Selección, Implantación y la Puesta en marcha del sistema ERP de plataforma OPEN SOURCE, obteniendo como resultado que la prueba de estadística chi-cuadrado, el p-valor (bilateral) o valor estadístico obtenido para la implementación de sistemas de planificación de recursos empresariales – ERP de plataforma OPEN SOURCE en las PYMES del sector de Comercio y Producción de la provincia de Huánuco, 2019; fue el de 2,130 y 5,277 respectivamente; el p-valor bilateral 0,712 y 0,260 ($p > 0,05$); por lo que con una probabilidad de error de 71,2% y 26,0% la implementación de sistemas de planificación de recursos empresariales – ERP de plataforma OPEN SOURCE a nivel de laboratorio no sistematiza la gestión de las PYMES del sector de Comercio y Producción; sin embargo el p valor obtenido es superior al alfa establecido por lo que acepta la hipótesis nula; el cual establece que la implementación de sistemas de planificación de recursos empresariales – ERP de plataforma OPEN SOURCE a nivel de laboratorio no sistematiza la gestión de las PYMES del sector de Comercio y Producción de la provincia de Huánuco, 2019. Debido a que existe la posibilidad de que la información durante la recolección de datos sobre el comercio y la producción de la plataforma OPEN SOURCE, haya sido alterada por los representantes de las Pymes por desconocimiento del temor a la implementación del sistema de planificación de recursos empresariales asociado al deficiente conocimiento de las TICS.

CAPITULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Fundamentación del problema de investigación

Las pequeñas y medianas empresas (PYMES) tienen un papel importante en la economía peruana dado que aportan significativamente al Producto Bruto Interno (PBI) y dan empleo al 75% de la Población Económicamente Activa (PEA), así lo indicó la Cámara de Comercio de Lima (CCL) en el "XIII Expo Pyme 2018: ¿Cómo llegar a ser una pyme de clase mundial?, desafíos, oportunidades y retos".

“Las pequeñas y medianas empresas enfrentan grandes desafíos, quieren competir y son conscientes que deben producir con calidad. Las Pymes tienen ahora muy claros sus objetivos y la forma de conseguirlos. Se plantean estrategias de producción, de comercio, de administración y de inversión tecnológica y se preocupan por encontrar el soporte a una estabilidad financiera a corto y mediano plazo”, precisó Yolanda Torriani, la presidenta de la Cámara de Comercio de Lima (CCL).

Indicó que este aporte evidencia el gran valor de las Pymes en la generación de empleo y producción del país; sin embargo, la mayoría de ellas no tienen acceso a las herramientas que emplean las grandes empresas en sus procesos de expansión.

En el evento organizado por el Gremio de la Pequeña Empresa de la CCL, Torriani Del Castillo explicó que las Pymes, al no contar con un buen apalancamiento de capitales de trabajo y no alcanzar economías de escala, sus costos fijos no les permiten acceso a consultorías y asesorías que les faciliten planes de crecimiento acorde a su tamaño.

“Ello crea mayores dificultades para contratar y retener personal capacitado, así como para comercializar sus productos y servicios, en consecuencia, la mayoría de estas empresas terminan desapareciendo al cabo de 3 años”, aseveró.

En ese contexto el freno de las Pymes en un periodo corto se debe a varios factores. Entre los factores que frenan el crecimiento de las Pymes figuran la exagerada carga impositiva, la rigidez laboral y las trabas burocráticas. A ello se suma el limitado acceso a la tecnología, dificultades para conseguir financiamiento, el limitado acceso a las compras estatales, baja calidad de bienes y servicios, así como la escasa capacitación. “Ello conlleva a una baja competitividad obligándolas a pasar a la informalidad”, refirió Torriani.

En ese contexto, Jorge Ochoa, presidente del Gremio de la Pequeña Empresa de la CCL, precisó que las Pymes requieren de una política tributaria y laboral que promuevan su desarrollo e incrementen su productividad y competitividad.

“En una economía globalizada como la es del Perú, el desafío es lograr negocios peruanos de clase mundial con proyección internacional considerando que nuestro país es la sexta economía con mayor nivel de emprendimiento en el mundo”, agregó.

En cifras numéricas, en el Perú, el 99,8% son micro y pequeñas empresas (PYMES) con mayor representatividad en servicios, comercio y manufactura. No obstante, solo el 20,7% de las PYMES aporta a las ventas totales.

Cabe mencionar que las microempresas representan el 96,6% del total de empresas que existen en el Perú y la mayoría de ellas carecen de instrumentos financieros para acceder al crédito, pues actualmente pagan una tasa de interés 8 veces superior a la tasa de las grandes empresas.

Por otro lado, según la Encuesta Nacional de Hogares (ENAH0 2016) llevada a cabo por el INEI¹, el 50.1% de las micro y pequeñas empresas se concentra en el sector servicios, el 33.8% al comercio y la diferencia (16.1%) se dedica a actividades relacionadas con la extracción y producción.

Del mismo modo, las ganancias netas mensuales en el sector servicios ascienden a S/.1, 156, en comercio a S/.1, 002 y en los sectores de extracción y producción a S/.1, 441, en promedio.

En el contexto de la región Huánuco, según un informe de la Cámara de Comercio de Huánuco, en el departamento existen 17,673 Micro y Pequeñas Empresas (PYMES), debidamente constituidas y que generan el 78% de empleo en la población. Huánuco, a nivel nacional, representa el 1.9% de la economía y gran parte está basada a las PYMES.

"Es positivo el crecimiento económico, el problema es que las PYMES no están asociadas, por lo tanto, no reciben beneficios del gobierno central", dice Vladimir Santiago Espinoza gerente general de la Cámara de Comercio de Huánuco.

Y para superar el problema que impide a las PYMES crecer, la Cámara los está afiliando para que puedan formar su gremio y tener oportunidades de desarrollo.

¹ Instituto Nacional de Estadística e Informática

De las 17,673 PYMES que existen en Huánuco, 17,040 son micro empresas que tienen menos de diez trabajadores, como son los casos de hospedajes, tiendas comerciales, restaurantes, pequeñas industrias de calzado, entre otras.

Hay 565 pequeñas empresas y están distribuidas en grifos, hoteles y otros, cuyos trabajadores son más de diez.

Y en las medianas empresas que son 20 están las exportadoras, como la cooperativa Naranjillo.

En el rubro de grandes empresas hay 48 y aquí están consideradas la compañía minera Raura, las entidades financieras como el Banco de Crédito, Banco de la Nación y otras.

En el 2007 hubo 10,853 PYMES; 2008 (12,680); 2009 (13,857); 2010 (14,594); 2011 (16,106) y el 2012 (17,673).

Y con relación al 2013 el resultado recién conoceremos en julio cuando la Cámara de Comercio actualice los datos, pero estiman que hubo un crecimiento aproximado de 1,500 PYMES, lo que significa que habría unos 19,173 micros y pequeñas empresas, que según especialistas son el soporte económico del departamento.

"El Estado destina dinero a través del fondo Procompite, pero sólo algunas PYMES son beneficiadas, esto porque no están organizados debidamente", dice Vladimir Santiago, gerente general de la Cámara de Comercio Huánuco.

En cuanto a la elección de la mejor solución tecnológica, cada día son más las Pymes que apuestan por ser más competitivas en el mercado a través de la ventaja que ofrece la tecnología, especialmente un ERP o sistema de gestión empresarial pues la creencia de que este tipo de soluciones está al alcance solamente de las grandes empresas o las corporaciones ya que han descubierto las múltiples ventajas y el valor que esta herramienta puede aportar a su organización.

Las empresas pequeñas y medianas que ya gestionan la administración y operación a través de un ERP cuentan con la integración de las distintas áreas de trabajo, manejando información consistente que se vuelve confiable y oportuna para tener la capacidad de tomar mejores y más informadas decisiones de negocio. Esto

reduce el margen de error y logra una optimización de los procesos operativos y administrativos consiguiendo aumentar la rentabilidad y productividad de la empresa.

Existen múltiples razones por las cuales una empresa pequeña o mediana puede favorecerse de contar con tecnología como el caso de Microsoft Dynamics NAV Navision, SAP Business One o Hana u Oracle ERP Cloud junto con software libre como Odo, Dolibarr, Open Bravo, Compire, ERPNext o ERP5, que le permitirá a las PYMES ser más eficiente en sus procesos y aprovechar sus recursos al máximo.

- Integrar la información de las distintas áreas de la empresa.
- Acceso a los empleados a información en tiempo real, confiable y preciso para tomar decisiones.
- Automatizar los procesos de la empresa eliminando los que no sean necesarios y haciéndolos más eficientes.
- Reducción de tiempos en re-captura de información, lo que se traduce en una mayor productividad de los empleados al enfocar sus esfuerzos a tareas de valor.
- Lograr un mayor control de las operaciones a través de alarmas y autorizaciones.
- Fomentar el crecimiento de la empresa de manera controlada pero acelerada.
- Incrementar el nivel de productividad del negocio siendo más eficiente al utilizar menos recursos y menos tiempo para obtener mejores resultados.
- Alcanzar mayores niveles de eficiencia y efectividad que tus competidores.

Como todo cambio en la empresa, la implementación de un sistema de gestión empresarial trae consigo situaciones que es recomendable prever con antelación para aprovechar de la mejor manera el proceso y buscar asegurar los mejores resultados.

Implementar un ERP ² en una empresa va a requerir que los procesos se re-definan o definirlos en caso de que no estén documentados.

² Sistemas de planificación de recursos empresariales

Se tiene que asegurar de realizar un proceso de “discovery” o de diagnóstico de la empresa para que al momento de evaluar un ERP se elija la mejor opción que vaya acorde a sus necesidades, su presupuesto y el alcance que se requiere.

Para luego buscar un ERP que pueda crecer en conjunto con la empresa.

Apoyarse de un proveedor que brinde la confianza y la experiencia para que el proceso sea llevado a cabo de la mejor manera como trabajo en equipo.

Planear el proceso y lleva a cabo el programa de manera organizada y metodológica para lograr una implementación en tiempo y forma, pero sobre todo que sea una experiencia agradable.

Asignar a un líder de proyecto que esté a cargo del monitoreo constante, de la revisión de avances y de ser el puente entre los empleados, el proveedor y la dirección.

Fomentar la comunicación con tu equipo de trabajo para minimizar la resistencia al cambio tanto en la forma en que llevan a cabo sus actividades como en lo que implica para la organización. Tu gente es un factor clave para el éxito del proyecto.

Entonces, tomando como referencia al contexto del problema y la alternativa de solución tecnológica de la misma, descritos en los párrafos anteriores, la presente investigación tiene por objeto implementar sistemas de planificación de recursos empresariales – ERP de plataforma OPEN SOURCE a nivel de laboratorio para sistematizar la gestión de las PYMES de la provincia de Huánuco, 2019.

Con el presente trabajo de investigación se busca responder a la siguiente interrogante de investigación: ¿La implementación de sistemas de planificación de recursos empresariales – ERP de plataforma OPEN SOURCE a nivel de laboratorio sistematiza la gestión de las PYMES de la provincia de Huánuco, 2019?

1.2. Formulación del problema de investigación general y específicos.

1.2.1. Problema general

PG. ¿La implementación de sistemas de planificación de recursos empresariales – ERP de plataforma OPEN SOURCE a nivel de laboratorio sistematiza la gestión de las PYMES del sector de Comercio y Producción de la provincia de Huánuco, 2019?

1.2.2. Problemas específicos

PE₁. ¿Cómo desarrollar la adopción del sistema de planificación de recursos empresariales – ERP de plataforma OPEN SOURCE a nivel de laboratorio para las PYMES del sector de Comercio y Producción de la provincia de Huánuco, 2019?

PE₂. ¿Cómo desarrollar la selección del sistema de planificación de recursos empresariales – ERP de plataforma OPEN SOURCE a nivel de laboratorio para las PYMES del sector de Comercio y Producción de la provincia de Huánuco, 2019?

PE₃. ¿Cómo desarrollar la implantación del sistema de planificación de recursos empresariales – ERP de plataforma OPEN SOURCE a nivel de laboratorio para las PYMES del sector de Comercio y Producción de la provincia de Huánuco, 2019?

PE₄. ¿Cómo desarrollar la puesta en marcha del sistema de planificación de recursos empresariales – ERP de plataforma OPEN SOURCE a nivel de laboratorio para las PYMES del sector de Comercio y Producción de la provincia de Huánuco, 2019?

1.3. Formulación del objetivo general y específicos

1.3.1. Objetivo General

OG. Implementación de sistemas de planificación de recursos empresariales – ERP de plataforma OPEN SOURCE a nivel de laboratorio para sistematizar la gestión de las PYMES de la provincia de Huánuco, 2019.

1.3.2. Objetivos Específicos:

OE₁. Desarrollar la adopción del sistema de planificación de recursos empresariales – ERP de plataforma OPEN SOURCE a nivel de laboratorio para las PYMES del sector de Comercio y Producción de la provincia de Huánuco, 2019.

OE₂. Desarrollar la selección del sistema de planificación de recursos empresariales – ERP de plataforma OPEN SOURCE a nivel de laboratorio para las PYMES del sector de Comercio y Producción de la provincia de Huánuco, 2019.

OE₃. Desarrollar la implantación del sistema de planificación de recursos empresariales – ERP de plataforma OPEN SOURCE a nivel de laboratorio para las PYMES del sector de Comercio y Producción de la provincia de Huánuco, 2019.

OE₄. Desarrollar la puesta en marcha del sistema de planificación de recursos empresariales – ERP de plataforma OPEN SOURCE a nivel de laboratorio para las PYMES del sector de Comercio y Producción de la provincia de Huánuco, 2019.

1.4. Hipótesis

1.4.1. Hipótesis General

HG₀: La implementación de sistemas de planificación de recursos empresariales – ERP de plataforma OPEN SOURCE a nivel de laboratorio no sistematiza la gestión de las PYMES del sector de Comercio y Producción de la provincia de Huánuco, 2019.

HG₁: La implementación de sistemas de planificación de recursos empresariales – ERP de plataforma OPEN SOURCE a nivel de laboratorio sistematiza la gestión de las PYMES del sector de Comercio y Producción de la provincia de Huánuco, 2019.

1.5. Variables de Estudio

1.5.1. Variables Independientes

SISTEMAS DE PLANIFICACIÓN DE RECURSOS EMPRESARIALES – ERP DE PLATAFORMA OPEN SOURCE, está la constituyen las siguientes dimensiones:

- Adopción del sistema ERP
- Selección del sistema ERP
- Implantación del sistema ERP
- Puesta en marcha del sistema ERP

1.5.2. Variables Dependientes

GESTIÓN DE LAS PYMES del sector de Comercio y Producción, está la constituyen las siguientes dimensiones:

- Eficiencia de los procesos y reducción de los tiempos
- Productividad de los empleados
- Toma de decisiones y control de las operaciones
- Nivel de productividad
- Eficiencia en el uso recursos

1.6. Operacionalización de variables

VARIABLES		DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	POBLACIÓN Y MUESTRA	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
V. Independiente (X)	SISTEMAS DE PLANIFICACIÓN DE RECURSOS EMPRESARIALS – ERP DE PLATAFORMA OPEN SOURCE	Los ERP distribuidos bajo licencias opensource están encontrando su sitio en el super competitivo mercado del software empresarial gracias a la madurez y experiencia de los desarrolladores y empresarios, a la enorme flexibilidad y a la posibilidad de su implementación a precios mucho más asequibles que las soluciones propietarias. Las funcionalidades, los niveles de calidad, las posibilidades de evolución, escalabilidad e integración y servicios complementarios de los ERP software libre y de código abierto son razonablemente comparables. Cada solución es diferente y puede ser la mejor posible en su segmento según sean los requerimientos de cada empresa en particular.	Las soluciones ERP (Enterprise Resource Planning o Planificación de Recursos Empresariales) están orientadas a facilitar la integración de los sistemas de las empresas, asegurar la comunicación y mejorar su productividad industrial o la eficiencia de la gestión financiera, ventas, atención al cliente, comercio electrónico o e-commerce, almacén, inventarios y operaciones, fabricación o producción, planificación, reportes, etc.	Adopción del sistema ERP	<ul style="list-style-type: none"> - Información integrada - Acceso a la información - Confiabilidad de la información - Toma de decisiones - Procesos automatizados - Tiempos en recaptura de información - Control de las operaciones - Alarmas y autorizaciones. - Nivel de productividad - Uso de recursos - Reducción de tiempo 	<p>Población: Constituida por las PYMES del sector Comercio y Manufactura y Producción con mayor representatividad de la provincia de Huánuco, 2019.</p> <p>Comercio (220), Manufactura y producción (60)</p> <p>Muestra: Muestra obtenida mediante el método de muestreo estratificado. Comprende a las PYMES con mayor representatividad de la provincia de Huánuco, 2019.</p>	<p>Técnica: Encuesta Revisión documental</p> <p>Instrumento: Cuestionario Ficha de documentación</p>
				Selección del sistema ERP			
				Implantación del sistema ERP			
				Puesta en marcha del sistema ERP			

V. Dependiente (Y)	GESTIÓN DE LAS PYMES del sector de Comercio y Producción	La gestión de pyme es un elemento fundamental a tener en cuenta en el momento en que se comienza un negocio, sin importar la magnitud del mismo.	La gestión de pyme se caracteriza por poseer una gran capacidad para desarrollar fuertes estrategias competitivas, por lo que debemos decir que la confección de estrategias y acuerdos, radica pura y exclusivamente en la inteligencia con la cual se maneja la gestión de pyme.	Eficiencia de los procesos y reducción de los tiempos	<ul style="list-style-type: none"> - Eficiencia - Efectividad - Capacidad - Productividad - Calidad - Rentabilidad - Competitividad - Valor 	Comercio (35), Producción (10)	
				Productividad de los empleados			
				Toma de decisiones y control de las operaciones			
				Nivel de productividad			
				Eficiencia en el uso recursos			

1.7. Definición de términos operacionales

VARIABLES		DEFINICION OPERACIONAL
V. Independiente (X)	SISTEMAS DE PLANIFICACIÓN DE RECURSOS EMPRESARIALES – ERP DE PLATAFORMA OPEN SOURCE	Las soluciones ERP (Enterprise Resource Planning o Planificación de Recursos Empresariales) están orientadas a facilitar la integración de los sistemas de las empresas, asegurar la comunicación y mejorar su productividad industrial o la eficiencia de la gestión financiera, ventas, atención al cliente, comercio electrónico o e-commerce, almacén, inventarios y operaciones, fabricación o producción, planificación, reportes, etc. (https://e-global.es/erp/10-programas-erp-software-libre-y-gratis-para-pymes.html)
V. Dependiente (Y)	GESTIÓN DE LAS PYMES del sector de Comercio y Producción	La gestión de pyme se caracteriza por poseer una gran capacidad para desarrollar fuertes estrategias competitivas, por lo que debemos decir que la confección de estrategias y acuerdos, radica pura y exclusivamente en la inteligencia con la cual se maneja la gestión de pyme. (https://www.gestionyadministracion.com/empresas/gestion-de-pyme.html)

1.8. Justificación

De acuerdo a la estructura de la investigación, la presente se justifica en los siguientes aspectos:

En lo Teórico: La presente se justifica porque se fundamenta en los aportes de los conocimientos teóricos sobre los sistemas de planificación de recursos empresariales – ERP de plataforma OPEN SOURCE, ya que estos son programas de aplicación (aplicaciones) que permiten registrar operaciones, dar apoyo a los procesos de trabajo, ayudar a la toma de decisiones y obtener ventaja de eficiencia o competitividad para una organización. Según su definición, los sistemas ERP, o la planificación de recursos empresariales, es un conjunto de aplicaciones relacionadas con los procesos de negocio de una empresa, que permite lograr los objetivos estratégicos definidos por los directivos de una organización. Se destaca la definición del autor Nah (2001) para resaltar el concepto de orientación a procesos, por la importancia del sistema ERP como una herramienta para la transformación de los procesos de negocio y no como una herramienta de gestión pasiva.

Finalmente, vamos a describir el sistema ERP mediante sus rasgos más destacados:

- ✓ Tiene una gran capacidad de adaptación, de modularidad, de integración de la información con otros tipos de programas.
- ✓ Está diseñado para cubrir todas las exigencias de las áreas funcionales de la empresa, creando un flujo de trabajo (workflow) que permite agilizar los diferentes tipos de trabajo.
- ✓ Reduce las tareas repetitivas y facilita la comunicación entre todas las áreas que integran la empresa (incluso los socios de la cadena de suministro fuera de la organización), con la seguridad de disponer de unos datos correctos.
- ✓ Permite personalizar el sistema ERP según las necesidades específicas de cada empresa, hasta ciertos límites.

El presente trabajo tiene como objetivo implementar sistemas de planificación de recursos empresariales – ERP de plataforma OPEN SOURCE a nivel de laboratorio para sistematizar la gestión de las PYMES de la provincia de Huánuco, 2019.

En lo Práctico: La presente se justifica por la implicancia trascendental de la implementación de sistemas de planificación de recursos empresariales – ERP de plataforma OPEN SOURCE a nivel de laboratorio para sistematizar la gestión de las PYMES de la provincia de Huánuco, 2019; desde una perspectiva temporal longitudinal obteniendo como resultado el control sobre la actividad de los diferentes departamentos de la empresa mediante la integración de la información de los diferentes departamentos permite tener una visión global del funcionamiento de la organización, so permite un análisis local y específico y un análisis global de la organización; la mejora los diferentes procesos de la empresa mediante la adopción de procesos estándares del sistema ERP (best-practice) supone una optimización en cuanto a los procesos de negocio, un ahorro de tiempo y costes y una mejora de la productividad; la Reducción de inventario mediante la mejora en la gestión de la cadena de producción y en la automatización de los procesos productivos comporta una reducción del inventario, una planificación más eficiente en la entrega al cliente y, además, evita una acumulación de productos en el almacén; establecer las bases para el comercio electrónico, este permite un crecimiento más rápido de la organización, al facilitar la ampliación de las funcionalidades del sistema ERP incorporando las transacciones de negocio hacia el comercio electrónico; explicitar el conocimiento mediante la elaboración de la documentación de los procesos de negocio y los procesos de trabajo explicita el conocimiento implícito de los empleados. Se indican los procesos críticos, las reglas de decisión y la estructura de la

información. Esta documentación facilita y reduce el tiempo de comprensión de los procesos de trabajo; y, la Reducción del tiempo del ciclo mediante la disminución en parámetros de coste y tiempo en los procesos clave de negocio y optimización del tiempo de producción y entrega. Reducción del tiempo del cierre financiero.

Finalmente cabe resaltar en lo práctico que las expectativas empresariales sobre los beneficios del sistema ERP suelen ser elevadas. Los empresarios esperan obtener una mejora en los procesos de negocio, que repercuta, positivamente y a corto plazo, en la cuenta de resultados de la empresa.

Para comprender mejor el tema de la investigación se realizará un trabajo de campo empleando técnicas y metodologías cuantitativas que aportaran datos interesantes para quienes estudian esta problemática en las distintas ciudades del país.

En lo social: La presente tiene relevancia económica y social, porque la implementación de sistemas de planificación de recursos empresariales – ERP de plataforma OPEN SOURCE a nivel de laboratorio para sistematizar la gestión de las PYMES de la provincia de Huánuco, 2019.

Así mismo, cabe destacar que las pequeñas y medianas empresas (PYMES) tienen un papel importante en la economía peruana dado que aportan significativamente al Producto Bruto Interno (PBI) y dan empleo al 75% de la Población Económicamente Activa (PEA).

Consiente de esta realidad la presente investigación busca responder a la siguiente interrogante de investigación: ¿La implementación de sistemas de planificación de recursos empresariales – ERP de plataforma OPEN SOURCE sistematiza la gestión de las PYMES de la provincia de Huánuco, 2019?

1.9. Importancia o propósito

El presente trabajo de investigación es muy importante por los siguientes:

La finalidad de este estudio es conocer si la implementación de sistemas de planificación de recursos empresariales – ERP de plataforma OPEN SOURCE a nivel de laboratorio sistematiza la gestión de las PYMES de la provincia de Huánuco, 2019. Esta finalidad nace de la percepción de que las pequeñas y medianas empresas (PYMES) tienen un papel importante en la economía peruana dado que aportan significativamente al Producto Bruto Interno (PBI) y dan empleo al 75% de la Población Económicamente Activa (PEA).

Por otro lado, “Las pequeñas y medianas empresas enfrentan grandes desafíos, quieren competir y son conscientes que deben producir con calidad. Las Pymes tienen ahora muy claros sus objetivos y la forma de conseguirlos. Se plantean estrategias de producción, de comercio, de administración y de inversión tecnológica y se preocupan por encontrar el soporte a una estabilidad financiera a corto y mediano plazo”, precisó Yolanda Torriani, la presidenta de la Cámara de Comercio de Lima (CCL).

Indicó que este aporte evidencia el gran valor de las Pymes en la generación de empleo y producción del país; sin embargo, la mayoría de ellas no tienen acceso a las herramientas que emplean las grandes empresas en sus procesos de expansión.

En el evento organizado por el Gremio de la Pequeña Empresa de la CCL, Torriani Del Castillo explicó que las Pymes, al no contar con un buen apalancamiento de capitales de trabajo y no alcanzar economías de escala, sus costos fijos no les permiten acceso a consultorías y asesorías que les faciliten planes de crecimiento acorde a su tamaño.

“Ello crea mayores dificultades para contratar y retener personal capacitado, así como para comercializar sus productos y servicios, en consecuencia, la mayoría de estas empresas terminan desapareciendo al cabo de 3 años”, aseveró.

En ese contexto el freno de las Pymes en un periodo corto se debe a varios factores. Entre los factores que frenan el crecimiento de las Pymes figuran la exagerada carga impositiva, la rigidez laboral y las trabas burocráticas. A ello se suma el limitado acceso a la tecnología, dificultades para conseguir financiamiento, el limitado acceso a las compras estatales, baja calidad de bienes y servicios, así como la escasa capacitación. “Ello conlleva a una baja competitividad obligándolas a pasar a la informalidad”, refirió Torriani.

1.10. Limitaciones

Las limitantes de la presente investigación son las siguientes:

Carencia de profesionales investigadores en actividad, pero se va superar con el acceso a las experiencias de docentes, asesores de tesis y especialistas en la SISTEMAS DE PLANIFICACIÓN DE RECURSOS EMPRESARIALES – ERP DE PLATAFORMA OPEN SOURCE.

Actitud reactiva de parte de los dueños de las PYMES para brindar información, pero se va superar de acuerdo a la firma de un compromiso de confidencialidad y la implementación del sistema integrado de OPEN SOURCE en la PYME.

Trámites burocráticos de la administración pública para obtener información, pero lo voy a superar con constancia, voluntad y compromiso.

CAPITULO II MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

2.1.1. A Nivel Internacional

Fuertes, Sonia (España, 2018) En “Selección e implantación de un sistema ERP de código abierto”, concluye en lo siguiente:

La elección de un software de código abierto: Esta elección supone disponer de un sistema de calidad que cubre todas las áreas funcionales sin la necesidad de pagar el coste asociado a las licencias de software. En una pequeña empresa esto supone poder dedicar ese coste a otras inversiones. Además, un sistema libre ofrece mucha documentación y apoyo en la comunidad.

La elección de un sistema en la nube: La instalación del sistema en la nube supone innumerables ventajas, como el acceso desde cualquier dispositivo en cualquier parte del mundo o el ahorro en servidores locales, actualizaciones de versión y solución de fallos del sistema. También nos despreocupamos del mantenimiento del servidor, así como de las copias de respaldo.

La correcta selección del sistema ERP: Dada la amplia variedad de sistemas ERP de código abierto, es muy importante hacer una cuidadosa selección. Es por esto que se ha realizado una selección en cuatro etapas, pasando de 50 a 10 candidatos, luego a tres y después a dos, para terminar, eligiendo el sistema que mejor satisface los requisitos de la empresa, a través de tablas y gráficas comparativas.

El cálculo de los costes ocultos: Los costes ocultos pueden desajustar nuestro presupuesto de implantación, a medio y largo plazo. De ahí su importancia en reconocerlos y anticiparse a ellos. Como, por ejemplo, el aparente coste del mantenimiento del servidor, que es un coste directo que nos eliminará los costes indirectos de compra de hardware y los costes ocultos de actualizaciones.

La correcta formación del personal: Los trabajadores deben recibir una formación completa antes de comenzar con el manejo del sistema ERP. No se debe escatimar en gastos de formación, ya que se traducirían en una falta de productividad a corto y medio plazo. Es un coste necesario, para que podamos manejar el sistema de forma óptima y sacar todo su potencial.

Sourigues, Gastón y Villalobos, Cristian (Argentina, 2018) En “ERP Planificación de Recursos Empresariales”, concluye en lo siguiente:

Los ERP en la nube están alcanzando su punto de quiebre para ser los protagonistas de la transformación digital que se viene.

La economía digital requiere un ERP en la nube para respaldar la innovación y cambios de procesos empresariales más fáciles y consumibles para la organización completa. Por ejemplo, los paquetes de software ERP habilitados para la nube se están volviendo cada vez más inteligentes con aspectos cognitivos como el aprendizaje automático, el aprendizaje profundo, el procesamiento del lenguaje natural y el análisis avanzado sobre grandes conjuntos de datos curados y, en muchos casos, utilizan una interfaz de usuario asistida para navegar y descubrir puntos de vista.

Estas soluciones ERP habilitadas en la nube incorporadas con inteligencia permiten a los usuarios establecer rápidamente procesos y decisiones de negocios basados en datos más impactantes, reducir el tiempo de creación de valor y mejorar significativamente la capacidad de generar más ingresos, flujo de efectivo y crecimiento rentable.

Almeida, Wilson (Ecuador, 2017) En “Sistema integrado tipo ERP Open Source como pilar tecnológico de las PyME del sector de fabricación de sustancias y productos químicos y farmacéuticos en Ecuador”, concluye en lo siguiente:

El mercado de las PYME correspondiente a la fabricación de sustancias y productos químicos y farmacéuticos en Ecuador, está en constante crecimiento en los últimos años. La mayor parte de compañías, un 58% provienen de capitales nacionales y latinoamericanos. Si bien el uso de sistemas de información tipo ERP tiene muchos años de vigencia en empresas de diversos sectores Ecuador, en las compañías objeto de este estudio aún se pueden encontrar muchos sistemas denominados legacy systems, que ofrecen soluciones parciales a necesidades puntuales, pero no apoyan a la competitividad de las empresas del sector. En este sentido, la implementación de sistemas ERP Open Source apoyará significativamente la mejora de procesos de la cadena de valor, la mejora productiva y la capacidad de toma de decisiones de estas empresas; y, sobre todo puede convertirse en una solución alcanzable a la economía principalmente de las micro y pequeñas empresas del sector de las PyME.

DIZZET, GABRIEL (Colombia, 2017) En “IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA ERP COMO SOPORTE EN LA TOMA DE DECISIONES PARA LA IPS AMESCO”, concluye en lo siguiente:

Como resultado de la investigación se concluye que la implementación del sistema ERP ODOO en la IPS AMESCO sirvió para mejorar el manejo de la información organizacional de la IPS AMESCO, logrando mayor eficiencia en la toma de decisiones, como se evidencia en la certificación emitida por esta entidad, presentada en el (Anexo F), dando respuesta de esta forma a la pregunta de investigación planteada. Así mismo se cumplieron los objetivos específicos propuestos obteniendo el siguiente resultado:

- ✓ Se identificó los requerimientos de la IPS AMESCO para establecer los criterios para la selección del ERP de código abierto.
- ✓ Se selecciona un sistema ERP de código abierto que se acoplo a los requerimientos.
- ✓ Se identificó las funcionalidades complementarias que cumplieron con los requerimientos particulares y prioritarios de la IPS, que logro la selección del ERP.
- ✓ Se validó el correcto funcionamiento del sistema ERP en la IPS.

En cuanto al objetivo principal, se implementó el sistema de gestión empresarial (ERP) ODOO de software libre en la IPS AMESCO Ltda. Perteneciente al sector de la salud en Colombia, de la ciudad de Cartagena. Así mismo se cumplieron los objetivos específicos cuyos resultados se valoran a continuación.

CORTÉS, MARÍA y RODRÍGUEZ, HERNANDO (COLOMBIA, 2011) En “LOS BENEFICIOS DE IMPLEMENTAR UN SISTEMA ERP EN LAS EMPRESAS COLOMBIANAS – ESTUDIO DE CASO”, concluye en lo siguiente:

En las cinco empresas analizadas se evidenciaron beneficios intangibles de la implantación de sistemas ERP. En todos los casos se menciona la visibilidad y la oportunidad de la información de las diferentes áreas y de los estados financieros de la compañía, la integración de las operaciones de las diferentes unidades de las empresas, los favorables cambios en los procesos de operación como producción, distribución,

ventas y proveeduría. Se destaca el caso de Rochem Biocare que logró una mayor integración con proveedores y clientes a través de plataformas virtuales; en este caso, se logró integrar un canal de ventas que produce un alto valor a la empresa y sus clientes. Proficol se menciona como el ejemplo del desarrollo del proyecto mediante la modalidad de outsourcing de un software propietario como SAP. Para Corpacero el beneficio fundamental del proyecto fue la estandarización de los procesos de manufactura. Constructora Colpatria destaca el control del presupuesto de obras, el manejo de las garantías a los clientes y la agilidad en los reportes financieros. Harinera del Valle destaca el cambio cultural que significó orientarse a sus clientes, las mejoras en los tiempos de producción, en el control de inventarios y la disponibilidad de información para la toma de decisiones.

García, Jorge (España, 2009) En “Aplicación ERP para la empresa GARCIALU”, concluye en lo siguiente:

Una vez finalizado el proyecto se ha realizado un ERP que se adecua exactamente a las necesidades de negocio de la empresa GARCIALU. Esta aplicación tiene un manejo muy sencillo e intuitivo debido a que solamente posee aquellas opciones necesarias para la empresa, que cubren las especificaciones que sus usuarios solicitaban.

La integración de la aplicación en la empresa ha sido un éxito y se ha obtenido una gran aceptación por parte de los usuarios.

Adicionalmente el coste de desarrollar e integrar la aplicación no ha supuesto ningún gasto para la empresa debido a que se ha utilizado software opensource o con licencia de estudiante y a que el proyecto se ha realizado con fines educativos y sin ánimo de lucro.

Aguilar, Antonio (España, 2009) En “Estudio para la implantación de un ERP en una empresa textil”, concluye en lo siguiente:

Cada día son más las empresas de todo tipo que optan por un sistema ERP, no viendo este tipo de programas un lujo, sino una necesidad. Cada vez, más empresas se dan cuenta de la importancia de los sistemas y tecnologías de la información, siendo el impacto de estos sistemas cada vez más importante. Con estos sistemas se logran

obtener ventajas competitivas respecto a la competencia, siempre y cuando estos hayan sido correctamente implantados.

Para poder seguir siendo competitivo en el mercado, las empresas deben seguir innovando y adaptarse a las nuevas situaciones. Las tecnologías de la información proporcionan herramientas que ayudan a estas innovaciones, mejoras de calidad y aumento de productividad que las empresas necesitan, siendo estos sistemas ERP una buena manera de conseguirlo. A la hora de la implantación se debe tener cuidado y hacerlo bien o la empresa quedará desencantada y sin ver las ventajas finales reales. Esta implantación se debe llevar a cabo con un plan estructurado, que requerirá grandes esfuerzos y que deberá tener en cuenta numerosos aspectos para el éxito de la implantación, pero, que, si se hace correctamente, dejará a la empresa en una buena posición para afrontar el futuro con éxito.

2.1.2. A Nivel Nacional

Gamarra, Luis y Cornejo, Gerson (2018) En “MODELO DE IMPLEMENTACIÓN DE ERP OPEN SOURCE PARA PYME DEL SECTOR AUTOMOTRIZ”, concluye en lo siguiente:

En base a los resultados, se concluye que es factible llevar a cabo una implementación de un sistema Open Source en una PYME empleando el modelo propuesto.

La escalabilidad que posee el ERP implementado permite la integración con otros sistemas y desarrollar una estrategia que brinde el impulso de crecimiento de una PYME sector automotriz.

El sistema seleccionado proporciona los mismos beneficios que uno propietario, la versión adquirida (SaaS) requiere una inversión, la cual se compensa tras evitar la adquisición de equipo tecnológico (servidores) por la arquitectura que se propone. Así mismo, se adquiere el derecho de soporte sobre el sistema por el pago del mantenimiento mensual.

Huamán, Jhonatan (2018) En “OPTIMIZACIÓN DE LOS PROCESOS OPERATIVOS DE LA EMPRESA VÁSQUEZ DISTRIBUIDORA FERRETERA S.A.C. IMPLEMENTANDO EL ERP NAVASOFT”, concluye en lo siguiente:

La implementación del sistema ERP Navasoft, optimizó significativamente los procesos de contabilidad y venta, siendo el proceso contable en promedio un 69.9% más productivo, y el proceso de venta en promedio un 22.8% más productivo, los cuales fueron demostrados en el análisis de resultados.

La utilización del ERP Navasoft, disminuyó significativamente los tiempos que tardan los procesos de contabilidad y venta, siendo el proceso contable en promedio un 65% más rápido que el proceso manual, y el proceso de venta en promedio un 46% más rápido que el proceso manual, los cuales fueron demostrados en el análisis de resultados de las fichas de observación realizadas.

Con este proyecto se ha logrado reducir problemas en la empresa Vásquez Distribuidora Ferretera SAC tales como demoras en atención al cliente, mala comunicación entre áreas, etc. A pesar del corto tiempo de uso el sistema ha logrado acelerar los diferentes procesos estudiados.

Malpica, Manuel (2015) En “METODOLOGÍA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN ERP. CASO: SOFTWARE LIBRE EN LA GESTIÓN DEL PROCESO DE VENTAS EN UNA PYME DE LA CIUDAD DE CAJAMARCA, PERÚ”, concluye en lo siguiente:

Se ha logrado identificar sistemas ERPs presentes en el mercado peruano e internacional de software libre, evaluando sus características y funcionalidades determinando que la mejor opción para implementar en una Pyme (pequeña empresa es Odoo (OpenERP).

Otro punto a destacar es que se ha hecho una revisión de seis metodologías de implementación de un ERP de diferente índole (propuestas en bibliografía, de empresas desarrolladoras de sistemas ERP, empresas consultoras y de software libre), analizando de cada una de ellas los puntos que pueden aportar para plantear una mejor manera de implementar un sistema ERP en una Pyme pequeña.

En el estudio del proceso de ventas del caso de estudio se ha descrito el proceso de ventas de una Pyme de ventas de equipos de cómputo determinando las funcionalidades mínimas que debe soportar el ERP para atender a sus

procesos. Luego de ello se ha procedió a plantear una mejora de éstos utilizando el sistema OpenERP.

Malpica, Manuel (2015) En “METODOLOGÍA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN ERP. CASO: SOFTWARE LIBRE EN LA GESTIÓN DEL PROCESO DE VENTAS EN UNA PYME DE LA CIUDAD DE CAJAMARCA, PERÚ”, concluye en lo siguiente:

Se ha logrado identificar sistemas ERPs presentes en el mercado peruano e internacional de software libre, evaluando sus características y funcionalidades determinando que la mejor opción para implementar en una Pyme (pequeña empresa es Odoo (OpenERP).

Otro punto a destacar es que se ha hecho una revisión de seis metodologías de implementación de un ERP de diferente índole (propuestas en bibliografía, de empresas desarrolladoras de sistemas ERP, empresas consultoras y de software libre), analizando de cada una de ellas los puntos que pueden aportar para plantear una mejor manera de implementar un sistema ERP en una Pyme pequeña.

Flores, Elena (2014) En “ALTERNATIVAS DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA ERP EN UNA PYME AGROINDUSTRIAL PERUANA”, concluye en lo siguiente:

La implementación de un sistema ERP es una innovación tecnológica para la empresa que lo implemente, sin embargo, esta innovación implica más que un simple cambio técnico y material, este cambio, debe destacar la importancia del factor humano sobre los recursos tecnológicos o financieros para el éxito del proyecto de implementación y posterior funcionamiento.

A partir del estudio de algunas metodologías propuestas por diversos autores para la selección e implementación de un sistema ERP, se verifica que el 100% de ellas coincide principalmente en el análisis previo de los procesos para definir las necesidades de la empresa. Por tanto, las empresas que definan una metodología propia deben incluir dentro de sus procedimientos este análisis, al cual deberán asignar el tiempo y recursos que sean necesarios.

Es indispensable que las empresas interesadas en adquirir un sistema ERP realicen además de un análisis previo de sus procesos, uno correspondiente a sus

recursos tecnológicos, humanos y económicos, así como de su cultura organizacional, de manera que les permita determinar si están preparados para asumir el reto de la implementación de este tipo de sistemas.

Lagos, César (2008) En “Propuesta de implementación de un CRM para PYMES en el sector textil”, concluye en lo siguiente:

Cabe mencionar que un CRM no es un software es una estrategia de negocio, además para implementar un CRM no es necesario contar con un software especializado del mismo, es suficiente con un Excel, Access o también mediante el uso de agendas o archivos que se encuentran en constante actualización general que nos permitirá integrar toda la información de los clientes (ERP) y poder hacer una correcta segmentación de clientes.

La implantación de la filosofía del CRM en una empresa es un proceso largo y empieza en el momento que se decide cambiar la estrategia de negocio y hacerlo girar alrededor del cliente, porque nuestro objetivo deseado es: Clientes fieles.

Las PYMES deben entender y comprender la importancia de obtener toda la información posible referente a sus clientes, desde sus datos personales, familiares, laborales y necesidades ya que estos datos si se manejan de forma correcta se constituye en una ventaja competitiva determinante a la hora de ofrecer nuevos productos, otros servicios y logrará establecer su segmento de mercado.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. SISTEMAS DE PLANIFICACIÓN DE RECURSOS EMPRESARIALES – ERP DE PLATAFORMA OPEN SOURCE

DEFINICIÓN

Los ERP son programas para la gestión empresarial, los cuales son diseñados para satisfacer las exigencias de las áreas funcionales de la organización, de forma que crea un flujo de trabajo (workflow) para los distintos usuarios, permitiendo agilizar los diferentes tipos de trabajos, disminuyendo en tiempo real las tareas repetitivas y permitiendo además el incremento de la comunicación entre todas las áreas que

integran la organización. Se pretende que “la información esté disponible para todo el mundo todo el tiempo”. Tal como se observa en la figura siguiente se puede apreciar los departamentos que interactúan con el sistema ERP. (Hormigo, 2016)



Fuente: <https://tecnologia-facil.com/empresas/que-es-erp/>

CARACTERÍSTICAS DE LOS ERP

Las características más significativas de los sistemas ERP son (Hormigo, 2016)

Los sistemas ERP disponen de tres rasgos básicos, que son: la modularidad, la integración y la adaptabilidad.

A. Modularidad

Una de las ventajas, tanto económica como técnica, es que el sistema se divide en diferentes módulos agrupados por funcionalidades. Cada módulo es una unidad que realiza una tarea concreta y es capaz de comunicarse con el resto de módulos u otros sistemas de información. Los módulos de un sistema ERP pueden funcionar como unidades independientes, o varios módulos se pueden combinar entre sí para formar

un sistema integrado. La empresa no tiene que instalar todos los módulos del sistema ERP, solo aquellos que necesite en función de sus procesos de negocio.

B. Integración

El sistema está acoplado y unido como un solo sistema, es decir, los diferentes departamentos se comunican entre ellos de manera que el resultado de un proceso pasa a ser el inicio de otro. Esta característica nos indica que los datos se introducen una sola vez en el sistema. La información es compartida y está disponible a tiempo real para todos los departamentos de la organización. Se evita la duplicidad de las transacciones y la redundancia de la información.

C. Adaptabilidad

El sistema ERP, a pesar de ser un software con un diseño estándar, puede configurarse para adaptarse al entorno, es decir, tiene capacidad para modelarse en la estructura organizativa, su ciclo vital, en las políticas empresariales y los requerimientos funcionales de cada empresa, hasta ciertos límites. La adaptabilidad se consigue mediante la parametrización de los diferentes módulos en función de las necesidades de la empresa.

Ejemplo

Podemos adaptar un módulo a las diferentes legislaciones y prácticas específicas de cada país. Eso permite usar el sistema ERP en las diferentes delegaciones que tenga la empresa en el mundo.

Otras características del sistema ERP

- Los datos son consistentes, completos y comunes.
- La base de datos es centralizada.
- El procesamiento de todas las transacciones se produce dentro de la empresa.
- Eliminación de datos y operaciones innecesarias.
- Apoyar las funciones básicas del negocio.

Según otros autores, a continuación de se hace referencia las 7 características de un ERP.

- **Modularidad**

Los ERP entienden que una organización es un grupo de departamentos que se encuentran interrelacionados por la información que comparten y que se genera a partir de sus procesos. Una ventaja de los ERP, tanto económica como técnica es que la funcionalidad se encuentra dividida en módulos, los cuales pueden instalarse de acuerdo con los requerimientos del cliente. Ejemplo: ventas, materiales, finanzas, control de almacén, recursos humanos, etc.

- **Configurables**

Esta característica permite acomodar la funcionalidad del sistema a los requerimientos del negocio, sin modificar su código. Con esta característica la empresa puede ajustar su ERP al entorno cambiante de negocios, de manera dinámica. El alterar el código fuente, también llamado personalizar, se sugiere dejar siempre como última opción para atender alguna necesidad particular.

- **Integrables**

El sistema está acoplado y unido como un solo sistema único, es decir, las diferentes áreas se comunican entre ellos de modo que el resultado de un proceso pasa a ser el comienzo de otro. Esta característica se realiza por contar con base de datos centralizada, la cual ayuda a que la información es compartida y está disponible a tiempo, para todas las demás áreas de la organización. Se evita la duplicidad de las transacciones y la redundancia de la información.

- **Adaptables**

El sistema ERP, a pesar de ser un software con un diseño estándar, puede configurarse para adaptarse al entorno, es decir, tiene capacidad para modelarse en la estructura organizativa, su ciclo vital, en las políticas organizacionales y los requerimientos funcionales de cada organización, hasta ciertos límites.

- **Confiables**

Cualidad para asegurar que toda transacción realizada por los usuarios sea completada satisfactoriamente. Esto incluye su restauración aún en casos de falla de energía eléctrica. Los sistemas ERP robustos contienen procedimientos de seguridad para restablecer transacciones que por algún motivo técnico no se pudieron completar al 100%.

- **Auditables**

Capacidad para dejar registro y poder verificar las numerosas transacciones operadas por el negocio. Dependiendo de los procesos de la empresa, una factura tendrá asociadas la serie de transacciones que le dieron origen, desde la orden de compra del cliente, el pedido de venta, la orden de producción (si se tiene fabricación), la orden de carga y salida de almacén, la guía de remisión, hasta la factura misma. Cada uno de estos documentos mencionados tendrá su propio folio en el ERP, tal que se puede comprobar posteriormente la cadena de eventos que les dio origen. Al ocurrir algún error de captura, los registros erróneos no se suprimen como tal, se crean nuevos para cancelarlos y seguidamente se operan los correctos.

Beneficios del sistema ERP (Hormigo, 2016)

Algunos de los beneficios destacados en la implantación de un sistema ERP son los siguientes:

1) Control sobre la actividad de los diferentes departamentos de la empresa

La integración de la información de los diferentes departamentos permite tener una visión global del funcionamiento de la organización. Eso permite un análisis local y específico³ y un análisis global de la organización.

2) Mejora los diferentes procesos de la empresa

La adopción de procesos estándares del sistema ERP (best-practice) supone una optimización en cuanto a los procesos de negocio, un ahorro de tiempo y costes y una mejora de la productividad.

3) Reducción de inventario

La mejora en la gestión de la cadena de producción y en la automatización de los procesos productivos comporta una reducción del inventario, una planificación más eficiente en la entrega al cliente y, además, evita una acumulación de productos en el almacén.

4) Establecer las bases para el comercio electrónico

Permite un crecimiento más rápido de la organización, al facilitar la ampliación de las funcionalidades del sistema ERP incorporando las transacciones de negocio hacia el comercio electrónico.

5) Explicitar el conocimiento

La elaboración de la documentación de los procesos de negocio y los procesos de trabajo explicita el conocimiento implícito de los empleados. Se indican los procesos críticos, las reglas de decisión y la estructura de la información. Esta documentación facilita y reduce el tiempo de comprensión de los procesos de trabajo.

6) Reducción del tiempo del ciclo

Disminución en parámetros de coste y tiempo en los procesos clave de negocio.

Optimización del tiempo de producción y entrega. Reducción del tiempo del cierre financiero.

Las expectativas empresariales sobre los beneficios del sistema ERP suelen ser elevadas. Los empresarios esperan obtener una mejora en los procesos de negocio, que repercuta, positivamente y a corto plazo, en la cuenta de resultados de la empresa.

Otros beneficios del sistema ERP

- Mejora del servicio al cliente.
- Permite una respuesta más rápida a los cambios en el negocio y en el sector.
- Reducción del tiempo al realizar las transacciones.
- Toma de decisiones más rápidas al reducir el tiempo de análisis de la información.
- Lleva a la organización obtener una ventaja competitiva o, en su defecto, alinearse con la ventaja de sus competidores.

Riesgos del sistema ERP (Hormigo, 2016)

Las implantaciones de sistemas ERP son complejas de poner en marcha, tanto desde un punto de vista tecnológico como de negocio. Antes de decidir implantar un sistema ERP, se tiene que hacer un balance de los beneficios y los riesgos.

Los riesgos principales en la implantación de un sistema ERP son:

- **Inflexibilidad**

El ERP es un sistema complejo en su instalación y su posterior mantenimiento.

Los procesos de negocio están estrechamente ligados al sistema ERP; eso supone que cualquier cambio en un proceso de la organización implica una modificación en el sistema ERP.

- **Periodos largos de implementación**

La duración de poner en marcha un proyecto de implantación es muy larga.

Las empresas critican que el mundo empresarial cambia muy rápidamente.

Para solucionar este problema, los vendedores de sistema ERP ofrecen versiones configuradas previamente de sus sistemas que pueden ser instaladas con un tiempo inferior.

- **Alcanzar los beneficios estratégicos**

Si la organización adopta los procesos de negocio del estándar del sistema ERP, abandona sus propios procesos de negocio que le podrían proporcionar la ventaja sobre la competencia.

- **Estructura jerárquica**

La centralización de la información para la coordinación y la toma de decisiones aportada por el sistema ERP puede ser una dificultad en la forma de operar internamente en algunas empresas.

- **Costes indirectos**

A los costes de una implantación del ERP se tienen que sumar los costes de las licencias que se tienen que renovar anualmente. Una vez el sistema ERP está implantado, los costes de cambios son muy elevados.

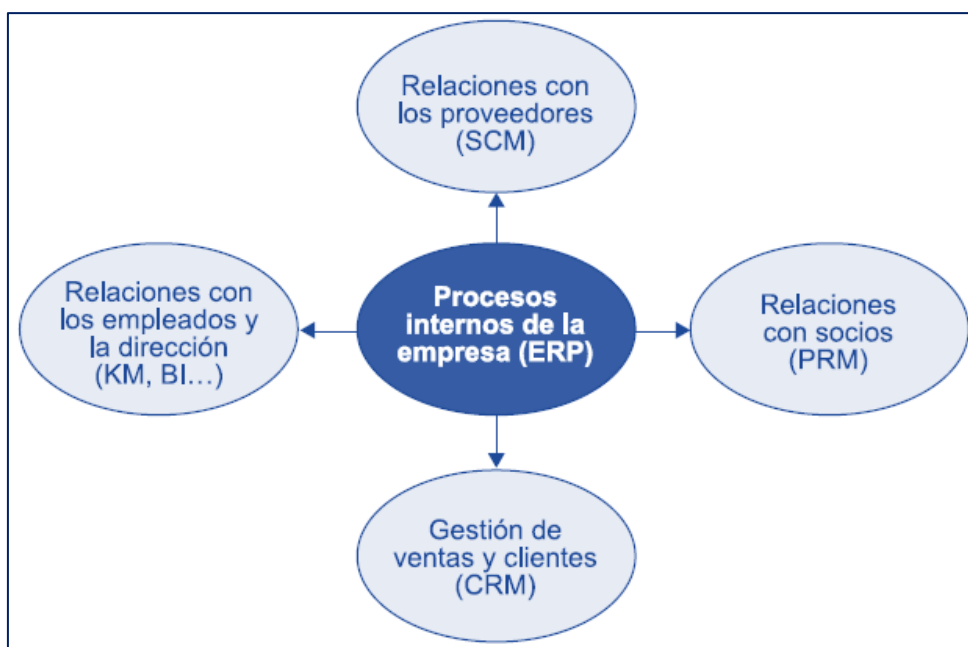
Otros riesgos del sistema ERP

- Dificultad para integrar la información de otros sistemas de información independientes.
- Los costes de deshacer una implantación son muy elevados.
- Resistencia a cambios por parte de los usuarios.

- Resistencia a compartir la información entre los departamentos.
- Inflexibilidad en la elaboración de algunos reportes necesarios para la empresa.

El sistema ERP actual

Las empresas han tomado conciencia de que el sistema ERP es la columna vertebral de la empresa; proporcionará un mayor rendimiento al incluir funcionalidades para mejorar las relaciones con clientes y proveedores como CRM y SCM, pero también para las relaciones con los socios (PRM, gestión de socios) o con los empleados (KM, gestión del conocimiento) y para facilitar la toma de decisiones de los directivos (BI, inteligencia de negocio).



Fuente: (Hormigo, 2016)

La forma de denominar el sistema ERP cambia según las compañías. Algunas lo continúan llamando ERP, aunque amplíen su capacidad añadiendo módulos.

Otros han empezado a hablar de suites de empresa y finalmente, hay compañías que usan el término soluciones de empresa para describir un grupo de aplicaciones que incluye, entre otros módulos, el ERP clásico.

- **El ERP en la pequeña y mediana empresa**

Los proveedores de ERP han encontrado en este sector una nueva línea de mercado con un gran potencial; se están desarrollando y comercializando productos especializados con una reducción del coste económico y del tiempo en las implantaciones.

Actualmente este sector ha pasado de no tener un producto que resuelva sus necesidades a poder escoger entre diferentes alternativas: paquetes comerciales de empresas destacadas, como Oracle y SAP, que ofrecen productos específicos para las pymes, proveedores que solo ofrecen productos específicos para este tipo de empresas, ERP de software libre con reducción de costes económicos al no tener que pagar las licencias de uso, y nuevas modalidades de instalación como SaaS.

- **Crisis financiera y económica**

En un momento de crisis financiera y económica, las empresas se quieren centrar en aspectos básicos de supervivencia del negocio. Quieren proyectos que minimicen los riesgos de fracaso y obtener los primeros beneficios sin tener que esperar mucho tiempo.

El tamaño y el ámbito de aplicación de los nuevos proyectos ERP también han cambiado. Las empresas no quieren realizar largas y costosas implantaciones, prefieren implantaciones menos complejas, divididas en etapas y añadiendo en cada etapa nuevos módulos.

- **Proveedores de sistema ERP**

Las empresas se han fusionado para ofrecer nuevos productos o para tener una posición de más liderazgo en el mercado.

Ejemplo

Microsoft Dynamics; su nuevo enfoque parte del seguimiento de la evolución hecha por SAP. La empresa Oracle adquirió Siebel para proporcionar su producto de CRM. La empresa

SAP responde al mercado mediante el desarrollo de su propio CRM.

▪ Modalidad de contratación SaaS

La nueva tendencia del mercado es la oferta del software como servicio o SaaS (software as a service); este modelo está extendido en Estados Unidos y su crecimiento en Europa es más lento.

Se proporciona al cliente la contratación de un servicio en lugar de un producto.

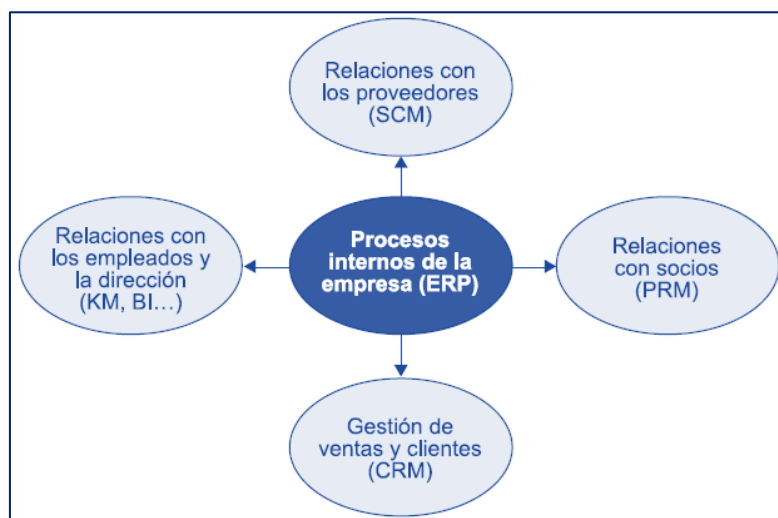
El cliente dispone del sistema alojado en un servidor remoto, el servicio de mantenimiento y el soporte técnico del software. El coste de la implantación está asociado al contrato de alquiler del software; no se tienen costes de implantación ni de integración, ni hay que adquirir licencias, lo cual reduce notablemente la inversión a realizar.

La principal ventaja es el ahorro en tiempo y coste de la obtención del software, una modalidad apropiada para la pequeña y mediana empresa. El principal inconveniente es la pérdida de privacidad de los datos de la empresa, control y seguridad. La información está hospedada en un sitio remoto donde la empresa contratante podría consultarlo.

Arquitectura del sistema ERP

1. Perspectiva funcional

El sistema ERP es un paquete estandarizado de software diseñado para integrar los procesos de una empresa. El ERP se compone de una base de datos centralizada y varios módulos destinados a dar apoyo a las áreas principales de una organización.



Fuente: (Hormigo, 2016)

Las aplicaciones las podemos agrupar en cuatro ámbitos:

A. Los clientes

En la parte derecha de la figura podemos observar los sistemas de gestión comercial y relación con los clientes. Normalmente, tendrían que registrar todos los contactos y operaciones que la empresa tiene con sus clientes, sean de marketing, visitas de representantes, servicio posventa, etc. También pueden incluir la relación con los canales de venta, si la venta no es directa y, actualmente, los sistemas de interacción y respuesta que los clientes establecen con la empresa, ya sean programas de fidelización, gestión de incidencias y reclamaciones, o incluso, las redes sociales. Sirven también para medir la efectividad de la fuerza de las ventas. Estos sistemas se llaman gestión de las relaciones con los clientes (CRM, o customer relationship management).

B. Los proveedores

En la parte izquierda de la figura encontraremos los sistemas de relación con los proveedores. Ninguna empresa es autosuficiente ni puede servir a sus clientes solo con sus medios. Pero es que, además, actualmente, muchos procesos que antes estaban internalizados están fuera o se comparten con otros proveedores.

Los sistemas típicos de gestión de la cadena de suministro (SCM, o supply chain management) incluyen los procesos de previsión de la producción y demanda de materias primas y productos semielaborados, la reposición de inventarios, el almacenaje y el transporte a almacenes intermedios y al consumidor final. Estos procesos y sistemas se comparten entre los diferentes miembros de la cadena por Internet.

C. Los gestores y los accionistas

En la parte superior de la figura están los sistemas de relación entre los socios o los PRM; esta parte es menos obvia. Tienen que servir para gestionar las relaciones con "otros agentes" o intermediarios que nos ayuden a hacer o mantener nuevos clientes y proveedores o proporcionar servicios de valor añadido que completen nuestra oferta de servicios. Por eso se les llama sistemas de gestión de socios (PRM, o partnership relationship management).

Ejemplos

Un ejemplo podrían ser los sistemas de seguimiento de pacientes crónicos o de derivación de enfermos en los cuales participan un hospital, los médicos de familia y centros de servicios sociosanitarios. Otro ejemplo es el de los programas de fidelización,

en los que participan líneas aéreas, hoteles, restaurantes o centros comerciales. En el mundo industrial, estos sistemas suelen formar parte de su SCM o de su CRM.

D. Los empleados

En la parte inferior de la figura encontramos un conjunto desigual y desintegrado de aplicaciones o soluciones parciales:

- Los sistemas de ayuda a la toma de decisiones (DSS o decision support systems), como un sistema que optimiza las rutas de un transportista;
- Los sistemas informacionales (BI o business intelligence), que van desde los cuadros de mandos de dirección hasta los sistemas de análisis de gran volumen de datos o inteligencia de negocio;
- Los sistemas de gestión del conocimiento (KM o knowledge management), que permiten trazar "quién sabe qué" o dónde se puede encontrar una información dentro de la empresa;
- las puras intranets y portales de servicios al empleado, para pedir unas vacaciones o apuntarse a un curso.

De hecho, en el mercado para cada grupo de necesidades es posible encontrar gran número de soluciones parciales. Aunque, de nuevo, los grandes proveedores de sistemas de empresa están incorporando soluciones de este tipo entre sus paquetes.

Por todo ello, los sistemas de información de empresa han evolucionado a sistemas de información entre empresas y entre empleados, con tecnologías basadas en la web y bajo la etiqueta de suites de negocio electrónico (e-business suites).

2. Perspectiva tecnológica

Las diferentes aplicaciones del sistema ERP comparten una base de datos centralizada, produciendo la integración de la información entre todas las aplicaciones.

La centralización implica que los datos usados por los diferentes procesos de la organización son introducidos una sola vez en un solo lugar y actualizan automáticamente toda la información relacionada con esta.

Los paquetes ERP pueden incorporar su propia base de datos o bien usar otros estándares en el mercado. Se recomienda utilizar una base de datos estandarizada porque ofrece la oportunidad de ser compartida por otras aplicaciones.

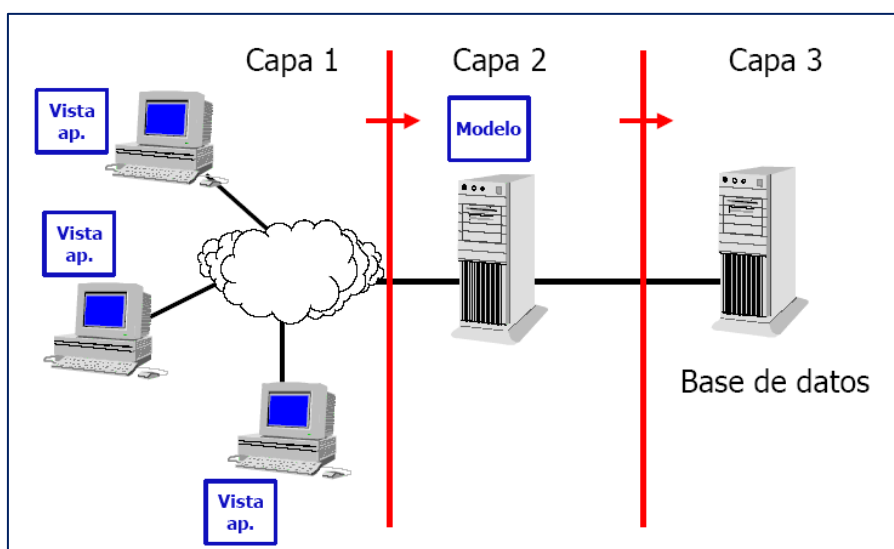
La arquitectura del sistema ERP tiene que ser abierta, flexible, escalable e integrable con el resto de aplicaciones empresariales.

Una arquitectura abierta permite añadir, actualizar y cambiar sus componentes.

Tiene que ser flexible para facilitar la expansión y/o adaptabilidad de otros módulos posteriormente. Ha de ser escalable porque la ampliación del sistema se tiene que hacer sin perder calidad de los servicios ofrecidos. Debe integrar el conjunto de aplicaciones dentro de una empresa: integración para que la información sea consistente e integración de los procesos de negocio entre las diferentes aplicaciones.

La arquitectura del ERP tiene que soportar plataformas múltiples de hardware, pues muchas empresas poseen sistemas heterogéneos. Ha de comportar el uso de un módulo libremente sin que este afecte a los restantes.

Los sistemas ERP son aplicaciones para usar en un entorno cliente/servidor en tres capas. El uso de la tecnología cliente/servidor crea un entorno descentralizado, hace que sea escalable y permite ofrecer configuraciones óptimas en hardware, gestión de bases de datos y sistemas abiertos. Este formato de arquitectura abierta facilita a las empresas el hecho de poder seleccionar los equipos de hardware y los sistemas operativos, de manera que se puedan aprovechar al máximo los avances tecnológicos. Los sistemas son diseñados para hacer funcionar varias plataformas operativas, como los sistemas UNIX, MS Windows, IBM AIX y HP-UX.



Fuente: <https://edgarbc.wordpress.com/arquitectura/>

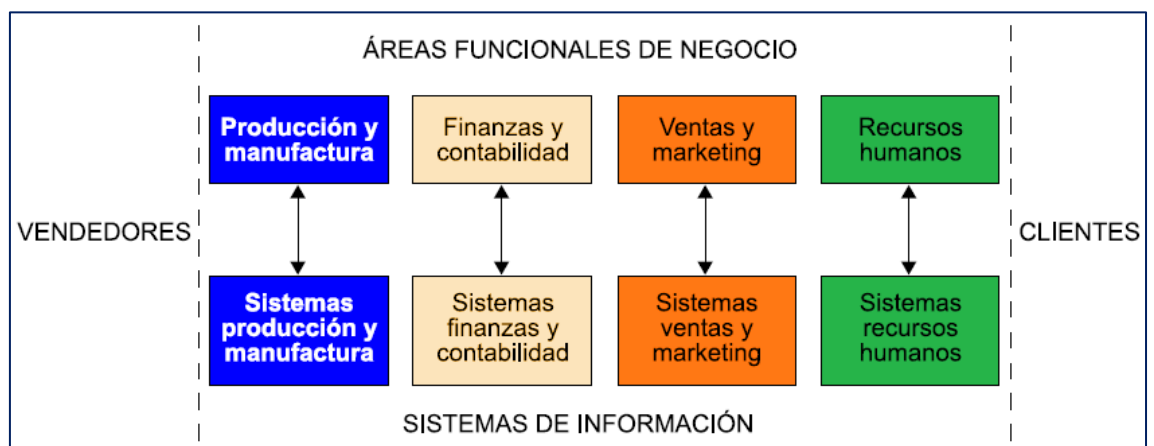
- Nivel presentación: la interfaz gráfica de usuario (GUI) o el navegador para introducir datos o acceder a funciones del sistema.
- Nivel aplicación: las reglas de negocio, las funciones, la lógica y los programas que actúan sobre los datos de servidores de base de datos.
- Nivel datos: gestión de datos operativos o transaccionales de la organización, incluyendo los metadatos; sobre todo se utiliza el estándar RDBMS con SQL.

Módulos funcionales

- **La evolución de la empresa y las TIC**

En la visión tradicional de una organización, cada departamento trabaja independientemente realizando las funciones asignadas de manera eficaz y eficiente.

La introducción de las TIC en las empresas permitió automatizar tareas, facilitar gestiones y dar apoyo, aisladamente, a las actividades de cada departamento. Esto provoca que cada departamento tenga su propio software incomunicado del resto. Con este enfoque se tiene una visión parcial del funcionamiento de la organización. Esta fragmentación, separada por los diferentes sistemas de información, tiene un impacto negativo en la eficiencia y el rendimiento de la organización.



Fuente: Landon & Landon (2006)

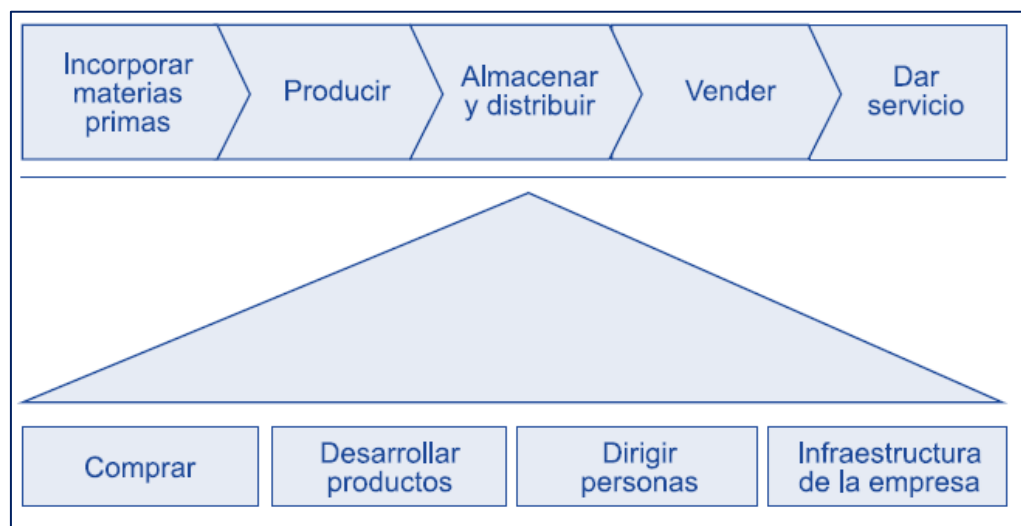
Nace una nueva forma de trabajar dentro de la organización, orientada al cliente y al resultado global de la misma: la visión por procesos. Con este nuevo enfoque, el funcionamiento de la empresa no es un conjunto aislado de actividades, sino una

secuencia coordinada de actividades, con unas entradas y unas salidas en las que participan diferentes unidades organizativas (departamento comercial, departamento de producción, departamento administrativo...).

Un proceso es un conjunto estructurado de actividades que se desarrollan dentro de una organización con el objetivo de alcanzar un resultado concreto para sus clientes o un mercado específico.

Para conocer las actividades que se hacen dentro de una organización, recurriremos al concepto de cadena de valor. Se entiende por valor la cantidad de clientes que están dispuestos a pagar por lo que la empresa le proporciona.

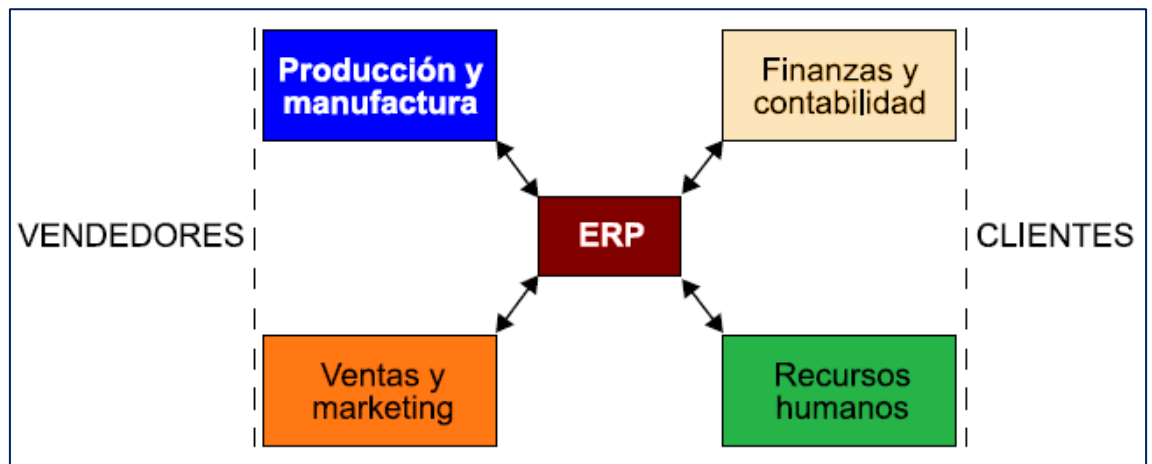
Cadena de valor es la secuencia de actividades que genera valor para el cliente final.



Fuente: Andreu, Ricard, Valor (1996)

La organización necesita comunicación y coordinación entre los diferentes departamentos, pero la diversidad de programas de cada departamento continúa trabajando de forma aislada. Las TIC tienen que innovar para dar respuesta a la nueva necesidad de la empresa.

La mejora en la capacidad de almacenaje de la información, la instauración de la tecnología cliente/servidor y los nuevos sistemas operativos permiten romper la barrera de espacio y tiempo que dificultaba la comunicación y coordinación interna entre los diferentes departamentos o las áreas funcionales: nacen los sistemas ERP.



Fuente: Landon & Landon (2006)

Los sistemas ERP nacen con el objetivo de facilitar un sistema que cubra todas las áreas funcionales de una empresa de forma integrada como finanzas, producción, compra, ventas, recursos humanos, etc.

- **Las áreas funcionales de la organización**

Veamos con más detalle las actividades que se tienen que realizar en las principales áreas de la organización.

- ✓ **Área de contabilidad y finanzas**

Registra todas las transacciones económicas que hay en la empresa, desde el pedido del cliente hasta el pago de la compra de la materia prima. Para elaborar los informes financieros, necesita disponer de todas las transacciones hechas por los distintos departamentos.

- ✓ **Área funcional de manufactura y producción**

Es la responsable de producir los bienes y servicios de la organización. El área de producción tiene que transferir información al área de compra para adquirir la materia prima necesaria en función de los planes de producción, del transporte, de las fechas de entrega y de los niveles existentes en almacén. El área de ventas tiene que dar información sobre las necesidades de ventas del producto en el área de producción.

- ✓ **Área de recursos humanos**

Es la responsable de contratar, desarrollar y mantener al personal de la organización.

✓ **Área funcional de ventas y marketing**

El departamento de ventas y marketing es el responsable de vender el producto o el servicio de la organización. A marketing le corresponde identificar a los clientes, determinar qué necesitan o desean, y planificar y desarrollar productos y servicios. A ventas le corresponde contactar con los clientes, vender los productos o servicios, tomar pedidos y llevar el registro de ventas.

Los módulos funcionales del sistema ERP

La estructura modular del sistema ERP permite agrupar las funcionalidades de las diferentes áreas de negocio en diversos módulos. También facilita a la empresa la selección de los módulos a implantar. Cada cual hará su elección; depende de las características de la empresa, sus necesidades y procesos de negocio.

Esta composición por módulos también permite a una empresa implementar el sistema por etapas. Normalmente, el primer módulo que se implementa es el de finanzas y, posteriormente, se van integrando el resto de módulos seleccionados.

Cada uno de los proveedores del sistema ERP define el número, la tipología, el nombre y las funcionalidades de la estructura modular de sus líneas de productos y soluciones. Los proveedores de sistemas ERP, para diferenciarse, proporcionan sistemas ERP con algún grado de especialización, pero los módulos básicos son similares para todos ellos.

Examinaremos con más detalle los siguientes módulos funcionales:

- finanzas
- producción
- compras
- recursos humanos
- ventas y distribución
- gestión de materiales
- mantenimiento de planta
- marketing
- calidad

- Finanzas

Generalmente, es uno de los primeros módulos en ser implantado en la empresa.

Reúne los datos contables de varios departamentos funcionales, proporcionando una visión completa del estado contable y financiero de la empresa, facilitando a los directivos la toma de decisiones rápidamente.

El módulo de finanzas de la mayoría de sistemas ERP proporciona la funcionalidad financiera adecuada tanto para pequeñas y medianas empresas, como para multinacionales. Permite trabajar con diferentes divisas a la vez, favoreciendo el análisis del negocio de las delegaciones distribuidas en diferentes países.

Los módulos de finanzas de la mayoría de los sistemas ERP disponen de subsistemas que realizan:

- ✓ contabilidad general
- ✓ transacciones bancarias
- ✓ gestión de cuentas
- ✓ control de caja
- ✓ transacciones directas con la Seguridad Social y Hacienda
- ✓ pago de impuestos y tributos
- ✓ gestión de propiedades y amortizaciones
- ✓ creación automática de informes contables

Las aplicaciones del módulo se conectan y se integran con otros módulos financieros como la tesorería, así como con otras aplicaciones, como las nóminas de recursos humanos o la logística.

- Producción

Es el módulo encargado de gestionar todas las tareas relacionadas con la producción de la empresa. El objetivo que se persigue es planificar la producción conforme a las necesidades del cliente.

El módulo de producción hace que una empresa integre la tecnología con el proceso de negocio. Proporciona la información para ejecutar toda la operación base de

la empresa. Contiene las reglas de negocio para gestionar el proceso de la cadena de suministro de proveedores. El módulo de producción de la mayoría de vendedores no se limita a un único método de producción; se da la libertad de cambiar de métodos de producción y planificación. Varios métodos de manufactura y planificación se pueden combinar en la misma operación, con flexibilidad ilimitada para escoger el mejor método –o combinación de métodos– para cada producto y para cada etapa del ciclo de vida.

Algunos de los subsistemas de módulos de producción son:

- ✓ gestión de material
- ✓ control de planta
- ✓ gestión de calidad y gestión de costes

Entre otros, dispone de las siguientes aplicaciones: el control de stock de las materias primas, la compra de materiales y los informes sobre la producción.

- **Compras**

Optimiza la compra de la materia prima necesaria y gestiona la creación de proveedores, el registro de facturas y los pagos.

El módulo de compras tiene que estar integrado con los módulos de producción y control de inventario, y en la extensión de la funcionalidad de gestión de la cadena de suministro (SCM).

Las aplicaciones del módulo de compras permiten:

- ✓ identificar a los principales proveedores
- ✓ negociar precios
- ✓ dar la orden de compra al proveedor
- ✓ recepción de la facturación
- ✓ descuentos sobre compras
- ✓ control de compras
- ✓ control de pagos pendientes y realizados
- ✓ estadísticas de compras

- ✓ control de fechas de recepción de pedidos
- ✓ predefinir pedidos periódicos
- ✓ propuestas de pedidos
- ✓ control de las devoluciones de compras

- **Recursos humanos**

Gestiona la información del personal de la empresa, manteniendo los datos completos de los empleados e incluyendo la tipología de contrato, la información de contacto, detalles del salario, asistencia, evaluación del rendimiento y promoción de todos los empleados.

El módulo de recursos humanos puede estar integrado con el sistema de gestión de conocimiento; así se optimiza el uso de las experiencias de los empleados.

Los subsistemas del módulo de recursos humanos son:

- ✓ gestión de personal
- ✓ gestión organizacional
- ✓ contabilidad de nominas
- ✓ gestión del tiempo y desarrollo personal

- **Ventas y distribución**

Los ingresos de las ventas es el elemento vital de la organización.

El módulo gestiona la venta y la distribución de los productos o servicios que produce la empresa.

Entre otros, implementa las funcionalidades siguientes:

- ✓ programación de pedidos
- ✓ envío y facturación

En el entorno de negocio actual, que se caracteriza por la creciente competencia y la reducción de los ciclos de ventas, las empresas cada vez están más forzadas a optimizar sus procesos de ventas. Ya no es suficiente con ofrecer el mejor producto o servicio; las empresas tienen que centrar sus esfuerzos en mejorar la eficiencia de las ventas, los márgenes de beneficio y la atención al servicio al cliente. Pues bien, todo eso se obtiene con las aplicaciones del módulo de ventas.

Los módulos de ventas y distribución de varios vendedores de ERP ofrecen un conjunto completo de módulos "best-of-breed" para la gestión de logística.

- **Marketing**

El módulo de marketing permite a las organizaciones maximizar la eficiencia de los recursos de marketing y capacita a los vendedores a adquirir y desarrollar las relaciones con los clientes a largo plazo.

Los vendedores pueden analizar, planificar, ejecutar y medir todas las actividades de marketing para obtener un éxito en la comercialización. Soporta los procesos críticos de comercialización, como la gestión de recursos de marketing, la gestión y segmentación de listas de clientes, la gestión de campañas, el marketing por correo electrónico, la gestión de la promoción de comercio, la gestión de clientes potenciales, el análisis de marketing y los estudios de mercado basados en la web.

- **Gestión de materiales**

El módulo de gestión de materiales ofrece mantener el almacén en el nivel adecuado de existencias.

Entre otras aplicaciones, en el módulo se realiza:

- ✓ la identificación de los requisitos del inventario
- ✓ establecer objetivos, proporcionar técnicas de abastecimiento
- ✓ monitorizar el estado del inventario
- ✓ verificación de facturas

La integración del módulo de gestión de materiales con ventas, compras y finanzas permite a los sistemas ERP generar informes de alertas desde el punto de vista ejecutivo.

El módulo de gestión de materiales optimiza el proceso de compra conducido por el proceso del flujo de trabajo y reduce los costes de adquisición y almacenaje con el inventario preciso.

- **Mantenimiento de planta**

Proporciona información para reducir el tiempo y los costes de los paros de la planta de producción como consecuencia de los daños del sistema técnico, y con ello se conocen sus puntos débiles con la suficiente antelación.

También permite definir una estrategia óptima de mantenimiento u optimizar los riesgos. La mayoría de subsistemas del módulo son:

- ✓ el control de mantenimiento preventivo
- ✓ el seguimiento del equipo
- ✓ el seguimiento de los componentes
- ✓ el seguimiento de las reclamaciones

- **Gestión de calidad**

La serie ISO 9000 y otros estándares internacionales definen las funciones y los elementos del sistema de gestión de la calidad.

Las funciones internas del módulo de gestión de la calidad no interactúan directamente con los datos o procesos de otros módulos. El módulo de gestión de la calidad cumple las siguientes funciones:

- ✓ planificación
- ✓ inspección
- ✓ control de la calidad

- **Módulo sectorial o soluciones verticales**

En general, si una aplicación puede ser usada por diferentes tipos de sectores industriales, se llama solución horizontal. Si la aplicación está diseñada por un sector específico, entonces se llama solución vertical por este tipo de sector.

Existen funcionalidades que son comunes e independientes del sector de negocio, como las financieras y la contabilidad. Otras son específicas del tipo de negocio y hay que diseñar funcionalidades concretas, por ejemplo, las de producción.

En los sistemas ERP existen soluciones diseñadas por determinados procesos de negocio de un sector concreto, denominadas soluciones verticales o versiones sectoriales. Actualmente, los ERP proveen a una amplia gama de sectores, desde el sanitario hasta empresas de manufactura.

El sistema ERP se ha hecho popular en sectores no industriales como la universidad, la sanidad, la banca o la Administración pública, donde la eficiencia del back-office es importante, y también la eficacia del front-office. Los módulos de los vendedores de ERP enfocados a segmentos especializados del mercado incorporan las mejores prácticas y los estándares de los procesos de negocio para simplificar las implantaciones futuras.

En todo proceso de selección del ERP es fundamental analizar la existencia de soluciones adaptadas al sector económico y a la actividad de la empresa en concreto. Las soluciones verticales reducen el tiempo de implantación, al estar configuradas previamente, a la hora de apoyar la actividad de la empresa, adaptándose de una forma más definida y proporcionando prestaciones mejores a todas las áreas de negocio.

Ciclo de vida del sistema ERP

Como cualquier sistema de información, el ciclo de vida de los sistemas ERP está dividido por una serie de fases por las cuales tiene que pasar un sistema ERP dentro de una organización.

SISTEMAS ERP OPEN SOURCE

Un ERP open source o de código abierto es un software que se desarrolla y se distribuye de manera libre. Su principal característica es que se tiene acceso al código fuente y que su distribución es libre para cualquier persona, esto es, la persona que utilice dicho software puede alterar y mejorar el código inicial y redistribuirlo posteriormente.

El software libre se refiere a libertad, se refiere concretamente a cuatro libertades

- Libertad para ejecutar el programa en cualquier sitio, con cualquier propósito y para siempre.
- Libertad para estudiarlo y adaptarlo a nuestros requerimientos. Esto exige el ingreso al código fuente.
- Libertad de redistribución, de modo que se nos permita colaborar con vecinos y amigos.
- Libertad para mejorar el programa y publicar las mejoras. También exige el código fuente.

La principal ventaja de una implantación de ERP de software libre es la disminución de costes con respecto a las licencias de uso. El principal problema es que numerosos proyectos de software libre no ofrecen todas las funcionalidades que propone el software propietario, dado que están sin acabar [23].

2.2.2. METODOLOGÍA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN ERP PARA LA GESTIÓN DE LA PYME

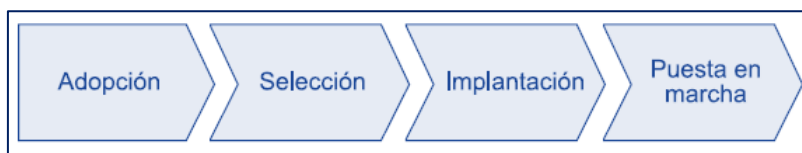
FASES DEL CICLO DE VIDA

El ciclo de vida de los sistemas ERP se divide en las siguientes fases:

- ✓ Adopción
- ✓ Selección
- ✓ implantación
- ✓ Puesta en marcha

El ciclo se inicia cuando una organización detecta que su sistema de información ha quedado obsoleto y quiere optimizar el funcionamiento de sus procesos relevantes, o cuando la organización quiere cambiar su estrategia de negocio.

Los directivos toman conciencia del problema y deciden analizar, evaluar, seleccionar e implementar la opción del sistema de información más alineado a sus necesidades para alcanzar los objetivos planteados.



1º Fase: adopción del sistema ERP

En la organización se ha detectado el problema y se evalúa rigurosamente la solución más adecuada para las necesidades actuales existentes y las previstas a corto y largo plazo.

En esta fase, los directivos de la organización se cuestionan la decisión de implantar un sistema ERP o, si es más adecuado por motivos técnicos, económicos o funcionales, la adquisición e implantación de otro tipo de sistema.

Las tareas y la documentación que se tendrá que realizar en esta fase son: elaborar un análisis de los procesos, establecer los objetivos y los beneficios que se quieren alcanzar, y analizar el impacto de la implantación en el negocio.

En general, las motivaciones para ir a un sistema ERP se pueden agrupar en las siguientes categorías: tecnológica, proceso de negocio, estratégica y competitiva.

- **Razones tecnológicas**
 - ✓ Diversidad de sistemas. La organización tiene una variedad de entornos informáticos que limitan la capacidad de la empresa para integrar la información de las diferentes unidades de negocio.
 - ✓ Sistemas actuales de baja calidad. Los sistemas de información existentes son ineficientes o fallan a menudo.
 - ✓ Integración de las empresas adquiridas. La adquisición de distintas empresas puede ser un motivo sustancial para ir a un sistema ERP, a la hora de facilitar la integración de las empresas adquiridas. La coexistencia de los diversos sistemas de información y los diferentes procesos dificulta la comunicación entre las áreas de negocio y la explotación de la información.

- **Razones de procesos de negocio**

- ✓ Mejorar la eficiencia de la organización. Se basa en mejorar aspectos concretos de los procesos críticos de la organización: la mejora del proceso de productividad, la reducción del tiempo del cierre financiero o la reducción del tiempo de realizar el proceso de inventario.
- ✓ Disminuir costes. Reducción del número de almacenes y de las compras de materia prima para reducir el inventario.

- **Razones de estrategia**

Enfocadas a obtener una mejora de la calidad en la organización o a diseñar una estrategia de negocio orientada al cliente.

- **Razones de competitividad**

Las empresas de la competencia disponen de un sistema ERP, el cual les permite avanzar en el diseño de reglas para fidelizar y captar a nuevos clientes y a obtener, con rapidez, informes para la dirección en la toma de decisiones; es decir, las empresas de la competencia tienen ventaja competitiva.

Además de definir una razón para adoptar un ERP, la mayoría de empresas usan un análisis de coste/beneficio para decidir si adoptan un sistema ERP u otro tipo de sistema.

2º Fase: selección del sistema ERP

Una vez escogida la decisión de adoptar un ERP, el siguiente paso es seleccionar el sistema ERP y los módulos que se implantarán.

La selección del sistema ERP es un proceso crítico con un alto impacto en la organización. Equivocarse en los primeros pasos del proyecto, en una incorrecta selección del sistema ERP, implica arrastrar y hacer crecer el problema durante las fases posteriores, con una alta probabilidad de fracaso del proyecto de implantación.

La fase de selección consiste en la evaluación, la selección y la adquisición del sistema ERP que mejor esté alineado a los requerimientos funcionales de la organización, minimizando las necesidades de adaptación y personalización.

En esta fase, el primer paso será:

- 1) hacer un análisis riguroso de la situación;
- 2) definir las funcionalidades que se quieren cubrir con el sistema ERP;
- 3) determinar cuáles son los procesos críticos y las áreas que están implicadas en ellos.

En la realización de estas tareas, que afectan los sistemas y procesos que tiene la empresa, tiene que participar las personas que conozcan el funcionamiento global de la empresa.

Como parte de la selección del sistema ERP, las empresas han de decidir la política de reingeniería. Probablemente, ninguno de los sistemas ERP candidatos nos proporcionará la cobertura de todos los requerimientos de la empresa.

La organización tendrá que escoger entre personalizar el sistema ERP, para adaptarse a los procesos de la organización, o cambiar los procesos de negocio al estándar que propone el sistema ERP. Muchas empresas utilizan la adopción de un sistema ERP como una oportunidad para cambiar sus procesos de negocio básicos, haciendo una reingeniería de los mismos para coincidir con la "mejor práctica" (best practice) de los procesos del sistema ERP. Todo tiene sus ventajas y sus inconvenientes.

Dependiendo del tamaño de la empresa, los recursos económicos y el tamaño del proyecto de implantación del ERP, la empresa puede externalizar el proceso de evaluación y selección del sistema ERP en empresas consultoras especializadas. En la selección de la empresa de consultoría externa se analizan factores como el precio, la formación y el mantenimiento de los servicios, y se negocia el acuerdo contractual.

En la selección del ERP se analizará el mercado de los diferentes proveedores de sistemas ERP, en base a un conjunto de criterios que previamente se habrán definido, para ser capaces de obtener aquel o aquellos sistemas ERP que mejor se adapten tanto a las funcionalidades específicas como a los procesos de negocio.

3º Fase: implantación del sistema ERP

La implantación del sistema ERP es la personalización o parametrización y la adaptación del sistema ERP adquirido según las necesidades de la organización.

La falta de experiencia en una costosa implantación del sistema ERP aconseja contratar una empresa consultora externa con experiencia previa en proyectos de implantaciones similares al nuestro. El equipo de consultoría proporcionará las metodologías de implementación, el conocimiento y la formación. El tiempo requerido para la implantación y puesta en marcha del sistema depende del tipo de ERP, del número de módulos, del tamaño de la empresa y de sus necesidades.

En la fase de selección se ha definido la política de reingeniería que aplicaremos (¿quién se adapta a quién?). En la fase de implantación, tendremos que encontrar un equilibrio entre la forma que se desea trabajar y la forma en que el sistema ERP permite trabajar. La configuración del sistema se realiza a través de los módulos y las tablas de configuración. Se empieza por decidir qué módulos se instalarán. Posteriormente, para cada módulo se modifica el sistema por medio de las tablas de configuración con el fin de obtener el mejor ajuste posible con los procesos de negocio de la empresa. Las tablas de configuración permiten a las empresas adaptar un aspecto particular del sistema con el modo de hacer negocios. A pesar de los módulos y las tablas de configuración, el sistema permite personalizarse hasta cierto punto.

Algunas de las tareas que se tienen que llevar a cabo en la fase de implantación del ERP son:

- ✓ instalación del hardware
- ✓ instalación del software en entorno a pruebas
- ✓ reingeniería de procesos
- ✓ configuración del software (tablas, ficheros, interfaces, formularios e informes para cada módulo)
- ✓ traspaso de datos
- ✓ diseño y ejecución de los juegos de pruebas
- ✓ elaboración de la documentación de los manuales de procedimientos
- ✓ formación de los usuarios finales
- ✓ puesta en marcha y seguimiento

La correcta implantación del sistema ERP es el reto principal. Los motivos de fracasos en la implantación son diversos, entre otros, el rechazo de los usuarios al nuevo

sistema o al cambio en la manera de trabajar. Como la implantación de un sistema ERP supone un cambio en la filosofía empresarial, muchas veces resulta conveniente engendrar el proyecto de implantación de un sistema ERP dentro de un programa de gestión de cambio. De ahí que, cada vez más, la implantación de un sistema ERP deje de ser una cuestión de sistemas de información para convertirse en un aspecto de la estrategia de negocio o la mejora de procesos.

Los dos principales (y contrapuestos) enfoques de implantación de sistemas ERP son: la implantación por fases o modular y la implantación global o big bang.

Los cambios empresariales

Los cambios empresariales están en la cultura de la organización, en los procesos de negocio y en la disciplina de trabajo.

1) Implantación modular o por fases o "step by step"

La implementación se realiza en fases y de forma progresiva. Los módulos son implantados uno a uno o por grupos de módulos. Son implementaciones secuenciales que consisten en el diseño, desarrollo, testing e instalación de los diferentes módulos. En cada fase se han de integrar los nuevos módulos con el sistema existente. Minimiza los riesgos y el control del coste del proyecto, pero aumenta el periodo de implantación del sistema ERP final.

2) Implantación global o "big bang"

La implementación se realiza simultáneamente en todos los módulos, en un solo lugar y a la misma vez. En este escenario, el sistema pasa de ser una versión de prueba a ser el sistema actual utilizado. El big bang pide una gran cantidad de testing antes de hacer el cambio de sistema heredado al nuevo.

Comparado con la implementación en fases, el big bang minimiza la duración en el tiempo de la implantación, pero dificulta el control del coste económico del proyecto.

El enfoque de implantación del big bang es un proceso de tres pasos:

- ✓ Primero, se seleccionan todos los procesos críticos y se implementan en un entorno a prueba.

- ✓ Segundo, todos los módulos son testeados individualmente, así como sus integraciones con otros módulos. Los problemas detectados durante el testing proporcionan un feedback que será usado para desarrollar y finalizar el módulo.
- ✓ Tercero y último, el sistema antiguo se retira y se instala el nuevo. Después de la implantación siempre se tienen que hacer cambios o ajustes, pero debido al amplio testing realizado se espera que las necesidades de estos cambios sean mínimos.

4º Fase: puesta en marcha del sistema ERP

Finalizada la fase de implantación del sistema ERP, sigue un periodo de estabilización.

Se empieza a usar el nuevo sistema y los nuevos procesos. Se observan los primeros resultados del cambio y se detectan defectos de mal funcionamiento que se tendrán que corregir. En este periodo de estabilización, los usuarios todavía no están lo bastante familiarizados con los cambios, lo cual puede suponer que, durante los primeros meses, no se obtenga el resultado esperado. En el uso del sistema es importante que los usuarios reciban formación y apoyo de la organización. Pasado el periodo de estabilización, los problemas y las paradas tienen que ser mínimas.

La organización quiere conocer si la implantación ha sido un éxito, comparar entre lo que se planificó y la realidad. Así, se hará una auditoría por parte de diferentes personas o por una empresa externa. En la auditoría se comparará si el funcionamiento del sistema es el que se acordó. Se evaluará la duración del proyecto, el coste y los beneficios reales contrastándolos con los que se planificaron.

El sistema está implementado y se tiene que hacer el mantenimiento para garantizar su buen funcionamiento. Es necesario un mantenimiento en las infraestructuras, en la instalación de las nuevas actualizaciones y en las mejoras generales del sistema.

2.2.3. GESTIÓN DE LAS PYMES

El desarrollo de la PYME (Pequeña y Micro Empresa) y del sector informal urbano en el Perú ha sido un fenómeno característico de las últimas dos décadas, debido al acelerado proceso de migración y urbanización que sufrieron muchas ciudades, la aparición del autoempleo y de una gran cantidad de unidades económicas de pequeña escala, frente a las limitadas fuentes de empleo asalariada y formal para el conjunto de integrantes de la PEA.

El sector conformado por las PYME posee una gran importancia dentro de la estructura industrial del país, tanto en términos de su aporte a la producción nacional (42% aproximadamente según PROMPYME) como de su potencial de absorción de empleo (cerca de 88 % del empleo privado según PROMPYME). Sin embargo, dados los niveles de informalidad, el nivel de empleo presenta una baja calidad, lo que trae consigo bajos niveles salariales, mayores índices de subempleo y baja productividad.

En este contexto, se pasará a definir y presentar las características que presentan las PYME, las cuales se consideran en la presente investigación.

Definición

La legislación peruana define a la PYME (Pequeña y Micro Empresa) como: "...la unidad económica constituida por una persona natural o jurídica, bajo cualquier forma de organización o gestión empresarial contemplada en la legislación vigente, que tiene como objeto desarrollar actividades de extracción, transformación, producción, comercialización de bienes o prestación de servicios (...) debiendo contar con las siguientes características:

Microempresa:

- Número total de trabajadores entre uno (1) y diez (10).
- Niveles de ventas anuales no mayores a 15 0 UIT.

Pequeña empresa:

- Número total de trabajadores hasta un máximo de cincuenta (50).
- Niveles de ventas anuales entre 51 y 85 0 UIT³.

El concepto de sector informal definido como "el conjunto de unidades productivas de pequeño tamaño, con acceso limitado al capital, uso de tecnologías

simples, poca división de trabajo y de la propiedad de los medios de producción y, generalmente operando en los márgenes del sistema legal institucional vigente”, comprende el autoempleo, las micro y pequeñas empresas y el trabajo doméstico.

La importancia de la microempresa en el Perú es indiscutible tanto por su significancia numérica como por su capacidad de absorción de empleo.

Se muestra la distribución por tamaño de las empresas formales e informales en el Perú. Como se puede apreciar, el 99,5% de empresas en el Perú son PYME (formales e informales) y el 97,9% son microempresas (formales e informales). El nivel de informalidad es muy alto (73,9% del total de empresas), concentrándose en el sector PYME.

Dentro de las microempresas, existe una clasificación según el criterio de los niveles de acumulación.

El primer nivel sería el que corresponde a empresas cuyo funcionamiento responde a una lógica de obtención de ingresos, en las que se ubican las empresas cuyo nivel de ingresos es menor que sus egresos y se descapitalizan permanentemente (empresas de sobrevivencia) y aquellas que logran equiparar ingresos con egresos (empresas de subsistencia). El segundo nivel corresponde a empresas cuyo funcionamiento responde a una lógica de obtención de ganancias, conocidas como empresas de acumulación o desarrollo⁵. Es por este motivo que algunos autores precisan que las microempresas de supervivencia deben ser objeto de políticas sociales y las de acumulación deben fomentarse en el marco general de las políticas de desarrollo.

En la última década, el sector PYME ha sido el más dinámico en relación a la creación de nuevos puestos de trabajo: en este tiempo, el empleo en la micro y pequeña empresa ha crecido a tasas de 9% anual mientras que en la gran empresa ha crecido a tasas de 2% anual.

El gran número de microempresas y la importante proporción de la

PEA que éstas absorben son características importantes que el Perú comparte con otras economías tanto desarrolladas como subdesarrolladas.

En los países del tercer mundo, la mayoría de microempresas presenta serias limitaciones en su desempeño como consecuencia de la baja calificación del empresario y de los trabajadores y de los escasos activos fijos que poseen, trayendo como consecuencia una baja productividad, productos de baja calidad, altos niveles de

desperdicios, lo finalmente se traduce en altos niveles de subempleo, informalidad y pobreza para los trabajadores de este sector. Sin embargo, las microempresas muestran algunas ventajas tales como: capacidad de adaptación y flexibilidad, facilidad para adaptar sistemas de calidad, contacto directo entre el empresario y el cliente y entre el empresario y sus trabajadores.

Las PYME, como cualquier otra empresa, demandan mano de obra y tienen trabajadores bajo diversas formas de contratación, sin embargo, en otros aspectos tienen rasgos propios que las diferencian de las empresas de mayor tamaño.

Una de las características principales es que en la microempresa existe un importante aporte de mano de obra no remunerada, mayormente familiar (TFNR = trabajadores familiares no remunerados), que contribuye con la fuerza de trabajo, pero no es retribuida con algún tipo de remuneración monetaria. Existen PYMEs que tienen TFNR y trabajadores asalariados; en otras, aparte del empleador, la fuerza de trabajo está únicamente constituida por TFNR, quienes han sido considerados dentro del empleo demandado por las PYMES, teniendo en cuenta que muchas veces su participación posibilita la creación y continuidad de las actividades económicas de estas unidades de producción.

Importancia de las PYME

En la economía nacional, en países en vías de desarrollo como el Perú, las PYME cumplen un papel fundamental en la dinámica del mercado, produciendo y ofertando bienes, añadiendo valor agregado y contribuyendo a la generación de empleo.

En la actualidad las PYME representan un estrato muy importante en la estructura productiva del país, tanto por la cantidad de establecimientos como por la generación de empleo, habiendo desarrollado en los últimos años una presencia mayoritaria, constituyéndose en algunas zonas del interior del país como la única forma de organización empresarial existente sobre la cual gira la actividad económica.

2.3. Marco situacional

Las pequeñas y micro empresas (pymes) es uno de los más importantes sectores económicos del país, pues representa el 96.5% de las empresas que existen en el Perú dando empleo a más de 8 millones de peruanos.

Por ejemplo, “Con respecto al 2016 ha aumentado el número de microempresas en el Perú. Sin embargo, el gran obstáculo de este sector es la informalidad, que llega al 80%”, comentó Jessica Luna, gerente general de Comex Perú.

La ejecutiva sostuvo que tienen que lograr que más empresas participen en el comercio internacional, donde hay mayores ganancias y competitividad.

“Es fundamental insertar a las pequeñas y micro empresas en el mercado internacional. Por eso estamos haciendo este evento, para darles herramientas y fomentar el desarrollo económico”, informó durante la presentación de la Cumbre Pyme APEC 2017 que se realizó el 29 de agosto de ese año en el Hotel Westin de San Isidro.

Sin embargo, donde radica el gran problema es la informalidad, además, la mayoría de estas empresas son familiares (65,3%), por lo tanto, los trabajos no son remunerados y, en esa línea, no hay cómo garantizar seguros de salud ni pensiones para los trabajadores.

Actualmente, las pymes aportan el 20,6% de la producción total peruana; aunque esta cifra se ha reducido, ya que el año pasado aportaban cerca del 22%.

Por otro lado, “En cuanto al número de pequeñas empresas peruanas que exportan, este ha caído en 4,2% y el de microempresas, en 1,5%, entonces hay una tarea importante por hacer”, manifestó Luna.

De hecho, la informalidad en las pymes es de 79.9%, según Comex Perú. Es decir, de los 8 millones de puestos de trabajo que generan, al menos 6.5 millones son informales. Además, el aporte de estas empresas al PBI ha disminuido de 21% a 20.6%.

Por su parte, la Ministra de la Mujer, Ana María Choquehuanca, agregó que quieren generar más mujeres emprendedoras, ya que buscan reducir la brecha de igualdad de género.

En cifras, según el INEI, en la Encuesta Nacional de Hogares (ENAHOG 2016), el 50.1% de las micro y pequeñas empresas se concentra en el sector servicios, el 33.8% al comercio y la diferencia (16.1%) se dedica a actividades relacionadas con la extracción y producción.

Del mismo modo, las ganancias netas mensuales en el sector servicios ascienden a S/.1, 156, en comercio a S/.1, 002 y en los sectores de extracción y producción a S/.1, 441, en promedio.

Durante la Cumbre Pyme APEC 2017 se analizaron exitosos emprendimientos tradicionales y tecnológicos, así como la importancia de las redes sociales y el comercio electrónico, entre otros temas que impulsarán el desarrollo de las pequeñas y medianas empresas.

2.4. Definición de términos básicos

ALMACENAMIENTO DE DATOS

Un dispositivo de almacenamiento de datos es un conjunto de componentes utilizados para leer o grabar datos en el soporte de almacenamiento de datos, en forma temporal o permanente. Hay dos tipos de almacenamiento primario y secundario.

GESTIÓN DE LA PYME

En la gestión de negocios una persona asume oficiosamente la gestión de un negocio ajeno por un motivo razonable, sin intención de hacer una liberalidad y sin estar autorizada ni obligada, convencional o legalmente.

INFORMATICA

Conjunto de conocimientos técnicos que se ocupan del tratamiento automático de la información por medio de computadoras.

PLANIFICACION DE RECURSOS EMPRESARIALES

La planificación de recursos empresariales (ERP) es un término de la industria para el amplio conjunto de actividades que ayudan a una organización a gestionar su negocio. Una meta importante del software de ERP es integrar los procesos empresariales de back office y facilitar el flujo de información dentro de una organización para que las decisiones empresariales puedan ser impulsadas por datos.

PYMES

Unidad económica constituida por una persona natural o jurídica, bajo cualquier forma de organización o gestión empresarial contemplada en la legislación vigente, que tiene como objeto desarrollar actividades de extracción, transformación, producción, comercialización de bienes o prestación de servicios.

PROCESOS

La sucesión de actos o acciones realizados con cierto orden, que se dirigen a un punto o finalidad, así como también al conjunto de fenómenos activos y organizados en el tiempo.

SISTEMAS DE PLANIFICACIÓN DE RECURSOS EMPRESARIALES – ERP

Período en que se ejecuta el Presupuesto del Sector Público y que coincide con el año calendario, es decir, se inicia el primero de enero y finaliza el treinta y uno de diciembre.

SISTEMAS DE GESTION

Un sistema de gestión es una herramienta que te permitirá optimizar recursos, reducir costes y mejorar la productividad en tu empresa.

SISTEMAS ERP OPEN SOURCE

Un ERP open source o de código abierto es un software que se desarrolla y se distribuye de manera libre.

SOFTWARE DE APLICACION EMPRESARIAL

Por software empresarial se entiende generalmente cualquier tipo de soporte lógico (software) que está orientado a ayudar a una empresa o a una organización a mejorar su productividad y/o a medirla.

SISTEMA DE INFORMACION PARA LA GESTIÓN

Los sistemas de información de gestión (MIS por sus siglas en inglés) son un tipo de sistemas de información que recopilan y procesan información de diferentes fuentes para ayudar en la toma de decisiones en lo referente a la gestión de la organización.

CAPITULO III MARCO METODOLÓGICO

3.1. Ámbito

La unidad de análisis de la presente investigación comprende a la gestión de las PYMES del sector de Comercio y Producción de la provincia de Huánuco, 2019. En ese sentido el ámbito de aplicación de investigación se centra en las PYMES del sector de Comercio y Producción de la provincia de Huánuco, 2019.

El presente trabajo de investigación tiene las siguientes características:

3.2. Nivel y tipo de investigación

La presente constituye una investigación de tipo aplicada y de nivel explicativo, donde, se toma como unidad de análisis a la gestión de las PYMES del sector de Comercio y Producción de la provincia de Huánuco, 2019; en ese sentido sus resultados serán de aplicación primaria a dicha unidad de análisis, sin perjuicio de las posibles generalizaciones a inducirse para el resto de la población.

Gomero, G. y Moreno, J. (1997) Proceso de la Investigación Científica; Tiene por objetivo resolver problemas prácticos para satisfacer las necesidades de la sociedad. Estudia hechos o fenómenos de posible utilidad práctica. Esta utiliza conocimientos obtenidos en las investigaciones básicas, pero no se limita a utilizar estos conocimientos, sino busca nuevos conocimientos especiales de posibles aplicaciones prácticas. Estudia problemas de interés social.

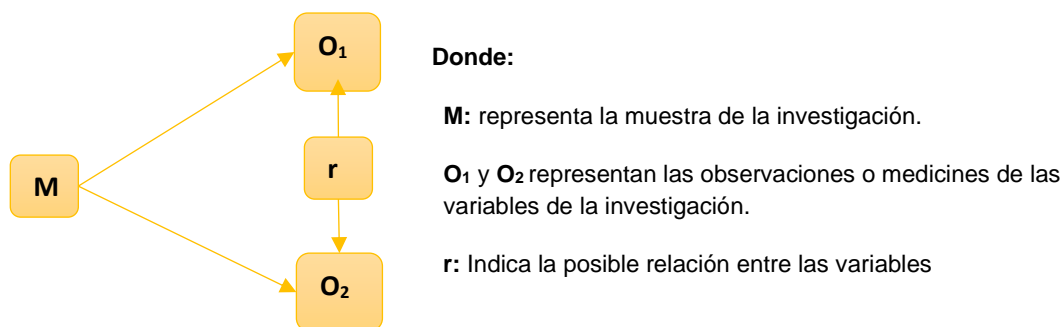
3.3. Diseño de investigación

La presente corresponde a una investigación cuasi-experimental cuantitativa, ya que se tiene como objetivo principal implementar sistemas de planificación de recursos empresariales – ERP de plataforma OPEN SOURCE para sistematizar la gestión de las PYMES del sector de Comercio y Producción de la provincia de Huánuco, 2019.

Asimismo, la presente investigación es de nivel explicativo, en tanto con la presente se pretende explicar la sistematización de la gestión de las PYMES del sector

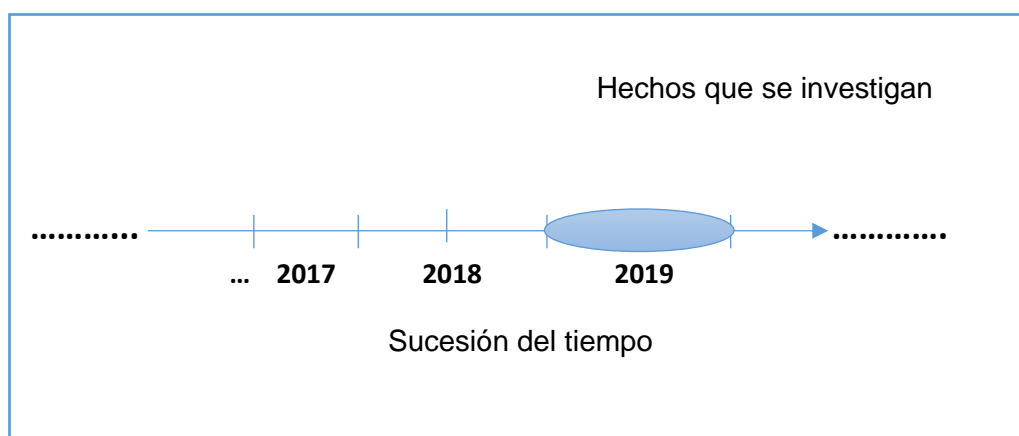
de Comercio y Producción de la provincia de Huánuco, 2019; mediante la implementación de sistemas de planificación de recursos empresariales – ERP de plataforma OPEN SOURCE.

Diseño de la investigación



Finalmente, la presente tiene un diseño de corte transversal, en tanto que, la medición de las variables involucradas será efectuada en un solo escenario, a partir del cual se medirá el efecto de las variables independiente (Sistemas de planificación de recursos empresariales – ERP de plataforma OPEN SOURCE) sobre la variable dependiente (Gestión de las PYMES del sector de Comercio y Producción de la provincia de Huánuco, 2019).

Esquema del diseño:



Fuente: (CARRASCO DIAZ, 2007)

3.4. Población

La población de estudio del proyecto de investigación comprende a las PYMES del sector de Comercio y Producción con mayor representatividad de la provincia de Huánuco, 2019. Categorizados por sectores y distribuidos de acuerdo a la siguiente

Tabla 1.

SECTOR	CANTIDAD
Comercio	220
Producción	60
Total	280

Fuente: INEI - Encuesta Nacional de Hogares (ENAHO 2016).

3.5. Muestra

La muestra de estudio del proyecto de investigación comprende a las PYMES del sector de Comercio y Producción con mayor representatividad de la provincia de Huánuco, 2019; muestra probabilística obtenida mediante el muestreo estratificado con afijación proporcional. Esta se presenta en a continuación en la **Tabla 2.**

SECTOR	CANTIDAD
Comercio	35
Producción	10
Total	45

Fuente: Elaboración propia.

<i>Tabla 3: MÉTODO DEL MUESTREO ALEATORIO ESTRATIFICADO CON AFIJACIÓN PROPORCIONAL</i>				
Tamaño de la población objetivo				280
Tamaño de la muestra que se desea obtener				45
Número de estratos a considerar				2
Afijación simple: elegir de cada estrato				22.5 sujetos
Estrato	Identificación	Nº sujetos en el estrato	Proporción	Muestra del estrato
1	PYME COMERCIO	220	78.6%	35
2	PYME PRODUCCIÓN	60	21.4%	10

Fuente: Elaboración propia.

<i>Tabla 4: PYMES DE LA MUESTRA</i>	
Código	PYME
P1	Panadería Artesanal
P2	Panadería Don Amansio
P3	Panadería Don Lucho
P4	Panadería Josué
P5	Panadería Milagritos
P6	Panadería Pan Sabroso
P7	Panadería Ángel
P8	Panadería Gabriel
P9	Cevichería Calamar
P10	Cevichería El Buen Pez
P11	Cevichería Merlys
P12	Cevichería Sabores Marinos
P13	Restaurant El Muelle
P14	Restaurant Gaspar Grill
P15	Restaurant La Trankera
P16	Restaurant Sully
P17	Maderera Csei S.R.L
P18	Maderera El Bosque
P19	Maderera Los Cedros
P20	Maderera Pablito
P21	Maderera Quiñones
P22	Mueblería Diseñitos
P23	Ferretería G & S SAGITARIO
P24	Maderera Milka

P25	Maderera Abad
P26	Maderera Amarilis
P27	Maderera el Profe
P28	Maderera Quijano
P29	Maderera Pablito
P30	Tapicería Hisnostroza
P31	Fitnes y accesorios
P32	Panadería San Carlos
P33	Panadería San Felipe
P34	Comercial Villanueva
P35	Bodega Don Pedro
P36	Comercial La Bolsa
P37	Comercial El Altiplano
P38	Ferretería G & S SAGITARIO
P39	Abarrotes Juan Carlos
P40	Autosevicios Super
P41	Avícula El Pollon
P42	Avícula La Buena Familia
P43	Bodega Alianza
P44	Bodega De Todo
P45	Comercial J & S

Fuente: Elaboración propia.

	Tamaño de muestra para estimar una proporción	Tamaño de muestra para estimar una media
Muestreo aleatorio simple	$\frac{Z^2 p(1-p)}{e^2}$	$\frac{Z^2 \sigma^2}{e^2}$
Muestreo estratificado proporcional	$\frac{Z^2 \sum_{h=1}^L W_h p_h (1-p_h)}{e^2}$	$\frac{Z^2 \sum_{h=1}^L W_h \sigma_h^2}{e^2}$
Muestreo estratificado óptimo	$\frac{Z^2 (\sum_{h=1}^L W_h \sqrt{p_h (1-p_h)})^2}{e^2}$	$\frac{Z^2 (\sum_{h=1}^L W_h \sigma_h)^2}{e^2}$

Fuente: Carlos Ochoa (2015, *Muestreo probabilístico: muestreo estratificado*)

Esta técnica, perteneciente a la familia de muestreos probabilísticos, antes de iniciar el proceso de muestreo divide toda la población objeto de estudio en diferentes subpoblaciones o estratos disjuntos, de manera que un individuo sólo puede pertenecer a un estrato. Una vez definidos los estratos, la muestra se crea seleccionando por separado individuos de cada estrato, empleando una técnica de muestreo cualquiera. Si, por ejemplo, empleamos muestreo aleatorio simple en cada estrato, hablaremos de

muestreo aleatorio estratificado. Este es el caso más habitual, pero del mismo modo podríamos usar otras técnicas de muestreo en cada estrato (muestreo sistemático, aleatorio con reposición, etc.). Carlos Ochoa (2015, Muestreo probabilístico: muestreo estratificado).

3.6. Técnicas e instrumentos

Se elaborarán instrumentos y herramientas de investigación, como por ejemplo encuestas en base a los objetivos propuestos y a las variables en estudio. Los mismos que serán aplicados a la muestra seleccionada de manera que nos permita obtener información confiable y objetiva a fin de apoyar nuestro estudio y demostrar nuestras hipótesis.

3.6.1. Técnicas

Las técnicas a utilizar para el recojo de los datos de la muestra de la población, serán los siguientes:

- **La encuesta**

Esta técnica aplicará el instrumento (cuestionario) en forma directa y objetiva a cada integrante de la muestra. Esta técnica será estructurada en función a los objetivos propuestos, indicadores y dimensiones.

- **Revisión documental**

Se utilizará todo tipo de material disponible (libros, recursos de internet, bibliotecas, tesis, revistas especializadas, etc.) para obtener información relacionada con el título de la investigación (IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS DE PLANIFICACIÓN DE RECURSOS EMPRESARIALES – ERP DE PLATAFORMA OPEN SOURCE EN LAS PYMES, PROVINCIA DE HUÁNUCO, 2019).

3.7. Procedimiento y presentación de datos

Se realizarán las coordinaciones para poder aplicar el instrumento sin interrumpir las labores de gestión de las PYMES del sector de Comercio y Producción de la provincia de Huánuco, 2019.

Las técnicas que se utilizarán para el procesamiento de datos recolectados durante el trabajo de campo es el programa de análisis estadístico IBM SPSS 24.

3.8. Plan de tabulación y análisis de datos

Con el procesamiento de datos en el programa estadístico IBM SPSS 24, se obtendrán gráficos y tablas, los mismos que serán interpretados y presentados como resultados de la investigación.

Son las siguientes:

- Presentación escrita
- Presentación tabular
- Presentación grafica

CAPITULO IV ANÁLISIS DE RESULTADOS

4.1. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

A continuación, se presenta el análisis descriptivo de los datos tomados de la muestra de estudio de la presente, respecto la implementación de sistemas de planificación de recursos empresariales – ERP de plataforma OPEN SOURCE para sistematizar la gestión de las PYMES de la provincia de Huánuco, 2019.

4.1.1. PYMES DE LA PROVINCIA DE HUÁNUCO AL 2019

De acuerdo a la población de la investigación, a continuación, se presentan la muestra de estudio elegida para el desarrollo de la presente, en estas se presentan a los sectores de las PYMES seleccionadas.

Para el desarrollo de la investigación se seleccionó a 45 PYMES de la PROVINCIA DE HUÁNUCO, 2019, de las cuales, 35 son del SECTOR COMERCIO y 10 del SECTOR PRODUCCIÓN.

Tabla 5: Estadísticos - Tipo de PYME

N	Válido	45
	Perdidos	1
Media		1,36
Mediana		1,00
Moda		1
Desviación estándar		,484
Varianza		,234
Mínimo		1
Máximo		2

FUENTE: Elaboración propia

Tabla 6: Frecuencias -Tipo de PYME

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Un solo dueño	29	63,0	64,4	64,4
	Socios	16	34,8	35,6	100,0
	Total	45	97,8	100,0	

Perdidos	Sistema	1	2,2		
Total		46	100,0		

FUENTE: Elaboración propia

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

Del análisis de los procesos de las PYMES del sector de Comercio y Producción de la provincia de Huánuco, 2019, en cuanto a la dimensión de la **DESCRIPCIÓN DE LA PYME: Tipo de PYME**, los resultados del procesamiento se presentan en la **Tabla 5 y 6** y el **diagrama 1**.

El resultado que se obtiene es el siguiente:

- El 64,4% son de **Un solo dueño**, y
- El 35,6% son de **Socios**.

En la **Tabla 5** se refleja que, en promedio, de acuerdo a la estructura de la pregunta, se afirma que las PYMES son del tipo de **Un solo dueño**.

En contraste a este, la **Tabla 6** refleja que del total de las PYMES 29 son de **Un solo dueño** y 16 de **Socios**; resultado que fueron contrastado en la sección análisis inferencial y prueba de hipótesis.

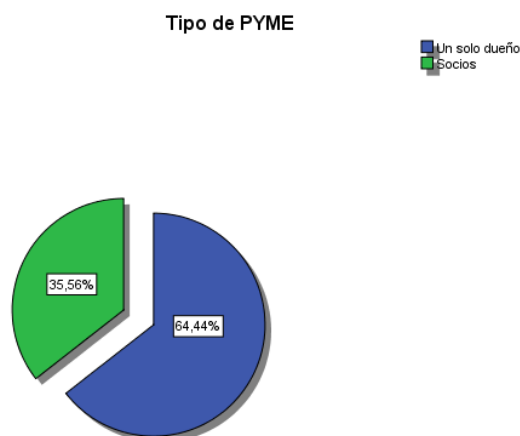


Diagrama 1: Distribución de frecuencias -Tipo de PYME

FUENTE: Elaboración propia

Tabla 7: Estadísticos - Tipo de propiedad

N	Válido	45
	Perdidos	1
Media		1,36
Mediana		1,00
Moda		1
Desviación estándar		,484

Varianza	,234
Mínimo	1
Máximo	2

FUENTE: Elaboración propia

Tabla 8: Distribución de frecuencias - Tipo de propiedad

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Individual	29	63,0	64,4	64,4
	Propiedad Familiar	16	34,8	35,6	100,0
	Total	45	97,8	100,0	
Perdidos	Sistema	1	2,2		
Total		46	100,0		

FUENTE: Elaboración propia

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

Del análisis de los procesos de las PYMES del sector de Comercio y Producción de la provincia de Huánuco, 2019, en cuanto a la dimensión de la **DESCRIPCIÓN DE LA PyME: Tipo de propiedad**, los resultados del procesamiento se presentan en la **Tabla 7 y 8** y el **diagrama 2**.

El resultado que se obtiene es el siguiente:

- El 64,4% son de **Individual**, y
- El 35,6% son de **Propiedad Familiar**.

En la **Tabla 7** se refleja que, en promedio, de acuerdo a la estructura de la pregunta, se afirma que las PYMES son del tipo de propiedad **Individual**.

En contraste a este, la **Tabla 8** refleja que del total de las PYMES 29 son de **Individual** y 16 de **Propiedad Familiar**; resultado que fueron contrastado en la sección análisis inferencial y prueba de hipótesis.

Tipo de propiedad

Individual
Propiedad Familiar

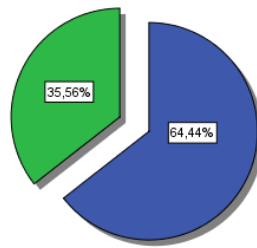


Diagrama 2: Distribución de frecuencias - Tipo de propiedad

FUENTE: Elaboración propia

Tabla 9: Estadísticos - ¿Cuánta gente trabaja en su empresa?

N	Válido	45
	Perdidos	1
Media		8,22
Mediana		7,00
Moda		6
Desviación estándar		4,415
Varianza		19,495
Rango		20
Mínimo		2
Máximo		22

FUENTE: Elaboración propia

Tabla 10: Distribución de frecuencias - ¿Cuánta gente trabaja en su empresa?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	2	2	4,3	4,4	4,4
	3	3	6,5	6,7	11,1
	4	4	8,7	8,9	20,0
	5	5	10,9	11,1	31,1
	6	7	15,2	15,6	46,7
	7	2	4,3	4,4	51,1
	8	4	8,7	8,9	60,0
	9	2	4,3	4,4	64,4
	10	3	6,5	6,7	71,1
	11	1	2,2	2,2	73,3

	12	5	10,9	11,1	84,4
	13	3	6,5	6,7	91,1
	14	1	2,2	2,2	93,3
	16	1	2,2	2,2	95,6
	18	1	2,2	2,2	97,8
	22	1	2,2	2,2	100,0
	Total	45	97,8	100,0	
Perdidos	Sistema	1	2,2		
Total		46	100,0		

FUENTE: Elaboración propia

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

Del análisis de los procesos de las PYMES del sector de Comercio y Producción de la provincia de Huánuco, 2019, en cuanto a la dimensión de la **DESCRIPCIÓN DE LA PYME: ¿Cuánta gente trabaja en su empresa?**, los resultados del procesamiento se presentan en la **Tabla 9** y **10** y el **diagrama 3**.

El resultado que se obtiene es el siguiente:

- ✓ En la **Tabla 9** se refleja que, en promedio, de acuerdo a la estructura de la pregunta, los encuestados afirman que en las PYMES trabajan 8 personas.
- ✓ En contraste a este, la **Tabla 10** se presenta la distribución de las frecuencias de los resultados de la pregunta respecto a la cantidad de gente que trabaja en las PYMES.

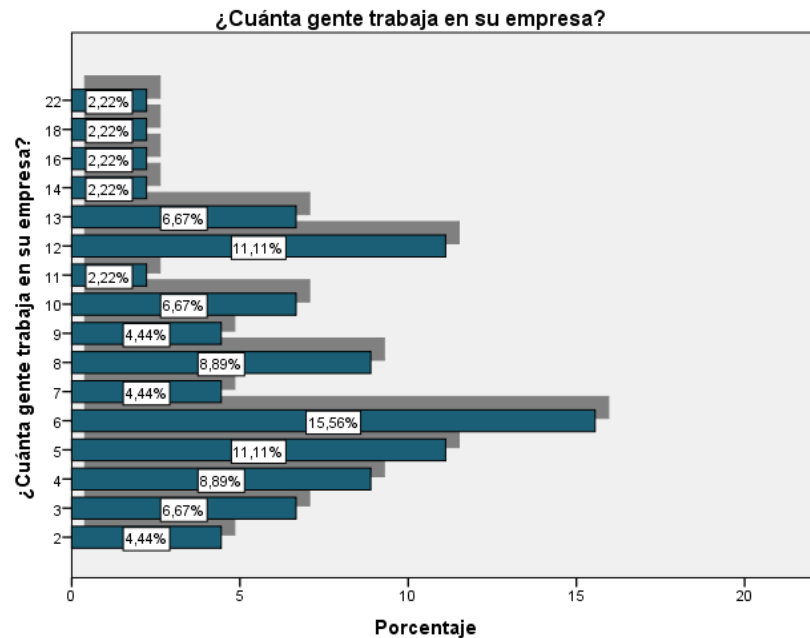


Diagrama 3: Distribución de frecuencias - ¿Cuánta gente trabaja en su empresa?

FUENTE: Elaboración propia

Tabla 11: Resumen de caso - ¿Cómo está organizado su empresa de acuerdo a su estructura orgánica?

	Válidos		Casos Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
\$DP1.5 ^a	45	97,8%	1	2,2%	46	100,0%

FUENTE: Elaboración propia

Tabla 12: Distribución de frecuencias - \$DP1.5 - ¿Cómo está organizado su empresa de acuerdo a su estructura orgánica?

		Respuestas		Porcentaje de casos
		N	Porcentaje	
\$DP1.5 ^a	Yo mismo	31	22,3%	68,9%
	Socios	14	10,1%	31,1%
	Gerencia General	11	7,9%	24,4%
	Secretaria – Recepcionista	3	2,2%	6,7%
	Departamento de producción	2	1,4%	4,4%
	Departamento de comercialización	10	7,2%	22,2%
	Contador externo	23	16,5%	51,1%
	Personal de línea	45	32,4%	100,0%
Total		139	100,0%	308,9%

FUENTE: Elaboración propia

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

Del análisis de los procesos de las PYMES del sector de Comercio y Producción de la provincia de Huánuco, 2019, en cuanto a la dimensión de la **DESCRIPCIÓN DE LA PyME: ¿Cómo está organizado su empresa de acuerdo a su estructura orgánica?**, los resultados del procesamiento se presentan en la **Tabla 11 y 12**.

El resultado que se obtiene es el siguiente:

- El 68,9% de los encuestados respondieron **Yo mismo**,
- El 31,1% de los encuestados respondieron que tienen **Socios**,
- El 24,4% de los encuestados respondieron que tienen **Gerencia General**,
- El 6,7% de los encuestados respondieron que tienen **Secretaria – Recepcionista**,
- El 4,4% de los encuestados respondieron que tienen **Departamento de producción**,
- El 22,2% de los encuestados respondieron que tienen **Departamento de comercialización**,

- El 51,1% de los encuestados respondieron que tienen **Contador externo**, y
- El 32,4% de los encuestados respondieron que tienen **Personal de línea**.

En la **Tabla 12** se refleja lo más resaltante, que, las PYMES en promedio, de acuerdo a la estructura de la pregunta, el 68,9% de los encuestados afirman que **sus negocios son administrados por ellos mismos**.

Tabla 13: Resumen de caso - 1.8. ¿Cuáles son los procesos de su empresa?

	Válidos		Casos Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
\$DP1.8 ^a	45	97,8%	1	2,2%	46	100,0%

FUENTE: Elaboración propia

Tabla 14: : Distribución de frecuencias - \$DP1.8 1.8 ¿Cuáles son los procesos de su empresa?

		Respuestas		Porcentaje de casos
		N	Porcentaje	
\$DP1.8 ^a	Dirección/Gerencia	2	1,6%	4,4%
	Finanzas	2	1,6%	4,4%
	Administración	6	4,9%	13,3%
	Comercial/Ventas	45	36,9%	100,0%
	Producción	22	18,0%	48,9%
	Compras	45	36,9%	100,0%
Total		122	100,0%	271,1%

FUENTE: Elaboración propia

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

Del análisis de los procesos de las PYMES del sector de Comercio y Producción de la provincia de Huánuco, 2019, en cuanto a la dimensión de la **DESCRIPCIÓN DE LA PyME: ¿Cuáles son los procesos de su empresa?**, los resultados del procesamiento se presentan en la **Tabla 13 y 14**.

El resultado que se obtiene es el siguiente:

- El 4,4% de los encuestados respondieron que tienen **Dirección/Gerencia**,
- El 4,4% de los encuestados respondieron que tienen **Finanzas**,
- El 13,3% de los encuestados respondieron que tienen **Administración**,
- El 100,0% de los encuestados respondieron que tienen **Comercial/Ventas**,
- El 48,9% de los encuestados respondieron que tienen **Producción**, y
- El 100,0% de los encuestados respondieron que tienen **Compras**.

En la **Tabla 14** se refleja lo más resaltante, que, las PYMES en promedio, de acuerdo a la estructura de la pregunta, el 100,0% de los encuestados afirman que los procesos de **Comercial/Ventas Compras**. Los más desalentador de estos resultados es que solo el 4,4% de los encuestados afirman que tienen los procesos más importantes dentro de una organización, tales como son los procesos de **Dirección/Gerencia y Finanzas**.

Tabla 15: Resumen de caso - 1.9. ¿Cuáles son los registros de sus operaciones de cada proceso?

	Casos					
	Válidos		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
\$DP1.9 ^a	45	97,8%	1	2,2%	46	100,0%

FUENTE: Elaboración propia

Tabla 16: Distribución de frecuencias - \$DP1.9 (1.9. ¿Cuáles son los registros de sus operaciones de cada proceso?)

		Respuestas		Porcentaje de casos
		N	Porcentaje	
\$DP1.9 ^a	No llevo ningún tipo de registro	10	7,6%	22,2%
	Cuaderno físico	35	26,5%	77,8%
	Cuaderno electrónico / Hoja de Excel	2	1,5%	4,4%
	Base de datos / Software	6	4,5%	13,3%
	Facturas	10	7,6%	22,2%
	Boletas	32	24,2%	71,1%
	Notas de operaciones	37	28,0%	82,2%
Total		132	100,0%	293,3%

FUENTE: Elaboración propia

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

Del análisis de los procesos de las PYMES del sector de Comercio y Producción de la provincia de Huánuco, 2019, en cuanto a la dimensión de la **DESCRIPCIÓN DE LA PyME: ¿Cuáles son los registros de sus operaciones de cada proceso?**, los resultados del procesamiento se presentan en la **Tabla 15 y 16**.

El resultado que se obtiene es el siguiente:

- El 22,2% de los encuestados respondieron que **No llevo ningún tipo de registro**,
- El 77,8% de los encuestados respondieron que tienen **Cuaderno físico**,
- El 4,4% de los encuestados respondieron que tienen **Cuaderno electrónico / Hoja de Excel**,
- El 13,3% de los encuestados respondieron que tienen **Base de datos / Software**,
- El 22,2% de los encuestados respondieron que tienen **Facturas**,

- El 71,1% de los encuestados respondieron que tienen **Boletas**, y
- El 82,2% de los encuestados respondieron que tienen **Notas de operaciones**.

En la **Tabla 16** se refleja lo más resaltante, que, las PYMES en promedio, de acuerdo a la estructura de la pregunta, el 77,8% de los encuestados afirman que sus registros de sus operaciones de cada proceso son trabajados en **Cuaderno físico**; el 82,2% solo lleva sus registros en **Notas de operaciones** y el 71,1% emite **Boletas**. Lo más desalentador de estos resultados es que el 22,2% de los encuestados afirman que **No llevo ningún tipo de registro**.

Tabla 17: Resumen de caso -1.12. ¿Qué equipos y/o maquinas cuenta su empresa para el desarrollo de sus procesos?

	Válidos		Casos Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
\$DP1.12 ^a	45	97,8%	1	2,2%	46	100,0%

FUENTE: Elaboración propia

Tabla 18: Distribución de frecuencias - \$DP1.12 - 1.1 - ¿Qué equipos y/o maquinas cuenta su empresa para el desarrollo de sus procesos?

		Respuestas		Porcentaje de casos
		N	Porcentaje	
\$DP1.12 ^a	Equipos PC	7	5,6%	15,6%
	Laptops	7	5,6%	15,6%
	Celulares	45	36,3%	100,0%
	Teléfono fijo	6	4,8%	13,3%
	Máquinas industriales	14	11,3%	31,1%
	Máquinas artesanales	45	36,3%	100,0%
Total		124	100,0%	275,6%

FUENTE: Elaboración propia

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

Del análisis de los procesos de las PYMES del sector de Comercio y Producción de la provincia de Huánuco, 2019, en cuanto a la dimensión de la **DESCRIPCIÓN DE LA PyME: ¿Qué equipos y/o maquinas cuenta su empresa para el desarrollo de sus procesos?**, los resultados del procesamiento se presentan en la **Tabla 17 y 18**.

El resultado que se obtiene es el siguiente:

- El 15,6% de los encuestados respondieron que tienen **Equipos PC**,
- El 15,6% de los encuestados respondieron que tienen **Laptops**,
- El 100,0% de los encuestados respondieron que tienen **Celulares**,
- El 13,3% de los encuestados respondieron que tienen **Teléfono fijo**,
- El 31,1% de los encuestados respondieron que tienen **Máquinas industriales**, y

- El 100,0% de los encuestados respondieron que tienen **Máquinas artesanales**.

En la **Tabla 18** se refleja lo más resaltante, que, las PYMES en promedio, de acuerdo a la estructura de la pregunta, el 100,0% de los encuestados afirman que tiene **Celulares para el desarrollo de sus procesos**. Lo más desalentador de estos resultados es que solo el 15,6% de los encuestados afirman que emplean **Equipos PC y Laptops para el desarrollo de sus procesos**.

Tabla 19: Estadísticos - ¿En qué sector industrial/comercial está su empresa?

N	Válido	45
	Perdidos	1
Media		1,40
Mediana		1,00
Moda		1
Desviación estándar		,495
Varianza		,245
Rango		1
Mínimo		1
Máximo		2

FUENTE: Elaboración propia

Tabla 20: Distribución de frecuencias - ¿En qué sector industrial/comercial está su empresa?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Comercio	27	58,7	60,0	60,0
	Producción	18	39,1	40,0	100,0
	Total	45	97,8	100,0	
Perdidos	Sistema	1	2,2		
Total		46	100,0		

FUENTE: Elaboración propia

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

Del análisis de los procesos de las PYMES del sector de Comercio y Producción de la provincia de Huánuco, 2019, en cuanto a la dimensión de la **DESCRIPCIÓN DE LA PyME: ¿En qué sector industrial/comercial está su empresa?**, los resultados del procesamiento se presentan en la **Tabla 19 y 20 y Diagrama 4**.

El resultado que se obtiene es el siguiente:

- El 60,0% de los encuestados respondieron **Comercio**, y
- El 40,0% de los encuestados respondieron **Producción**.

¿En qué sector industrial/comercial está su empresa?

Comercio
Producción

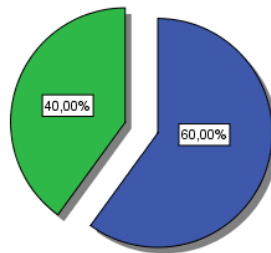


Diagrama 4: Distribución de frecuencias - ¿En qué sector industrial/comercial está su empresa?

FUENTE: Elaboración propia

Tabla 21: Estadísticos - ¿Considera Ud. que su empresa está localizada en un área rural?

N	Válido	45
	Perdidos	1
Media		,07
Mediana		,00
Moda		0
Desviación estándar		,252
Varianza		,064
Rango		1
Mínimo		0
Máximo		1

FUENTE: Elaboración propia

Tabla 22: Distribución de frecuencias - ¿Considera Ud. que su empresa está localizada en un área rural?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	42	91,3	93,3	93,3
	Sí	3	6,5	6,7	100,0
	Total	45	97,8	100,0	

Perdidos	Sistema	1	2,2		
Total		46	100,0		

FUENTE: Elaboración propia

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

Del análisis de los procesos de las PYMES del sector de Comercio y Producción de la provincia de Huánuco, 2019, en cuanto a la dimensión de la **DESCRIPCIÓN DE LA PyME: ¿Considera Ud. que su empresa está localizada en un área rural?**, los resultados del procesamiento se presentan en la **Tabla 21 y 22 y Diagrama 5**.

El resultado que se obtiene es el siguiente:

- El 93,3% de los encuestados respondieron **No**, y
- El 6,7% de los encuestados respondieron **Sí**.

En la **Tabla 22** se refleja lo más resaltante, que, las PYMES en promedio, de acuerdo a la estructura de la pregunta, el 93,3% de los encuestados afirman que **No considera que su empresa está localizada en un área rural**.

¿Considera Ud. que su empresa está localizada en un área rural?

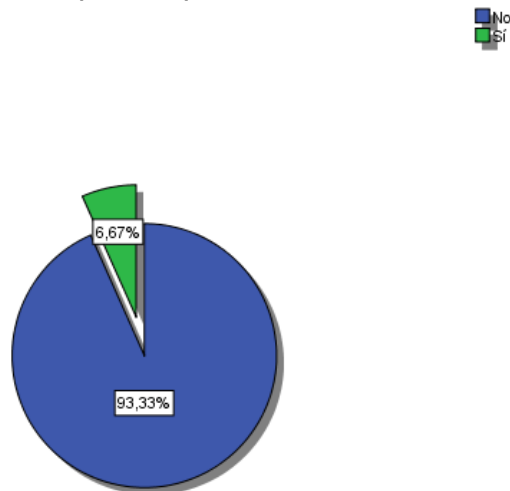


Diagrama 5: Distribución de frecuencias - ¿Considera Ud. que su empresa está localizada en un área rural?

FUENTE: Elaboración propia

Tabla 23: Estadísticos - Por favor indique el % en que han cambiado sus ventas en los últimos tres años. (+) o (-)

N	Válido	45
---	--------	----

Perdidos	1
Media	1,33
Mediana	1,00
Moda	1
Desviación estándar	,769
Varianza	,591
Rango	3
Mínimo	1
Máximo	4

FUENTE: Elaboración propia

Tabla 24: Distribución de frecuencias - Por favor indique el % en que han cambiado sus ventas en los últimos tres años. (+) o (-)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No cuento con la información	37	80,4	82,2	82,2
	Menos de un 10%	2	4,3	4,4	86,7
	Entre 10% y 25 %	5	10,9	11,1	97,8
	Entre 25% y 50%	1	2,2	2,2	100,0
	Total	45	97,8	100,0	
Perdidos	Sistema	1	2,2		
Total		46	100,0		

FUENTE: Elaboración propia

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

Del análisis de los procesos de las PYMES del sector de Comercio y Producción de la provincia de Huánuco, 2019, en cuanto a la dimensión de la **DESCRIPCIÓN DE LA PyME: Por favor indique el % en que han cambiado sus ventas en los últimos tres años. (+) o (-)**, los resultados del procesamiento se presentan en la **Tabla 23 y 24 y Diagrama 6**.

El resultado que se obtiene es el siguiente:

- El 82,2% de los encuestados respondieron que **No cuento con la información**,
- El 4,4% de los encuestados respondieron que **Menos de un 10%**,
- El 11,1% de los encuestados respondieron que **Entre 10% y 25 %**, y
- El 2,2% de los encuestados respondieron que **Entre 25% y 50%**.

En la **Tabla 24** se refleja que, las PYMES en promedio, de acuerdo a la estructura de la pregunta, el 82,2% de los encuestados afirman que **No cuento con la información**. Este resultado es muy desalentador y refleja el poco uso de las tecnologías de la información y comunicación en el desarrollo de sus procesos.

Por favor indique el % en que han cambiado sus ventas en los últimos tres años.
(+) o (-)

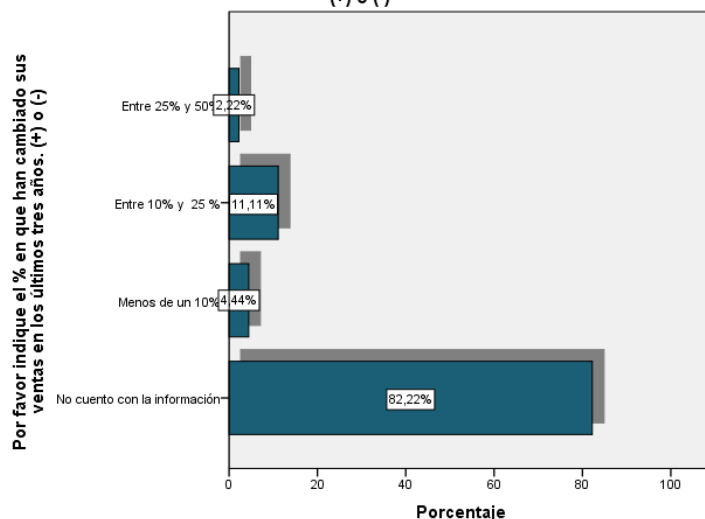


Diagrama 6: Distribución de frecuencias - Por favor indique el % en que han cambiado sus ventas en los últimos tres años. (+) o (-)

FUENTE: Elaboración propia

Tabla 25: Estadísticos - ¿Cuál es su objetivo en términos de crecimiento de sus ventas en su empresa en los próximos tres años?

N	Válido	45
	Perdidos	1
Media		2,38
Mediana		2,00
Moda		2
Desviación estándar		,860
Varianza		,740
Rango		3
Mínimo		1
Máximo		4

FUENTE: Elaboración propia

Tabla 26: Distribución de frecuencias - ¿Cuál es su objetivo en términos de crecimiento de sus ventas en su empresa en los próximos tres años?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No cuento con la información	6	13,0	13,3	13,3
	Menos de un 10%	21	45,7	46,7	60,0
	Entre 10% y 25 %	13	28,3	28,9	88,9
	Entre 25% y 50%	5	10,9	11,1	100,0
	Total	45	97,8	100,0	

Perdidos	Sistema	1	2,2		
Total		46	100,0		

FUENTE: Elaboración propia

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

Del análisis de los procesos de las PYMES del sector de Comercio y Producción de la provincia de Huánuco, 2019, en cuanto a la dimensión de la **DESCRIPCIÓN DE LA PyME: ¿Cuál es su objetivo en términos de crecimiento de sus ventas en su empresa en los próximos tres años?**, los resultados del procesamiento se presentan en la **Tabla 25 y 26 y Diagrama 7**.

El resultado que se obtiene es el siguiente:

- El 13,3% de los encuestados respondieron **No cuento con la información**,
- El 46,7% de los encuestados respondieron **Menos de un 10%**,
- El 28,9% de los encuestados respondieron **Entre 10% y 25%**, y
- El 11,1% de los encuestados respondieron **Entre 25% y 50%**.

En la **Tabla 26** se refleja lo más resaltante, que, las PYMES en promedio, de acuerdo a la estructura de la pregunta, el 46,7%, 28,9% y 11,1% de los encuestados afirman que **cuento con la información respecto al objetivo en términos de crecimiento de sus ventas en su empresa en los próximos tres años**. Lo más desalentador de estos resultados es que el 13,3% de los encuestados afirman que **No cuento con la información**.

¿Cuál es su objetivo en términos de crecimiento de sus ventas en su empresa en los próximos tres años?

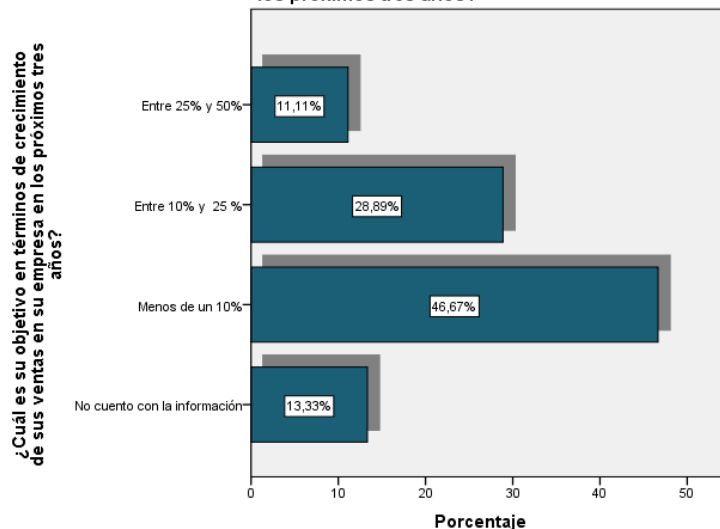


Diagrama 7: Distribución de frecuencias - ¿Cuál es su objetivo en términos de crecimiento de sus ventas en su empresa en los próximos tres años?

FUENTE: Elaboración propia

Tabla 27: Estadísticos - ¿En qué % espera que sus ventas crezcan en los próximos tres años?

N	Válido	45
	Perdidos	1
Media		2,22
Mediana		2,00
Moda		2
Desviación estándar		,765
Varianza		,586
Rango		3
Mínimo		1
Máximo		4

FUENTE: Elaboración propia

Tabla 28: Distribución de frecuencias - ¿En qué % espera que sus ventas crezcan en los próximos tres años?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No cuento con la información	7	15,2	15,6	15,6
	Menos de un 10%	23	50,0	51,1	66,7
	Entre 10% y 25 %	13	28,3	28,9	95,6
	Entre 25% y 50%	2	4,3	4,4	100,0
	Total	45	97,8	100,0	
Perdidos	Sistema	1	2,2		

Total	46	100,0	
-------	----	-------	--

FUENTE: Elaboración propia

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

Del análisis de los procesos de las PYMES del sector de Comercio y Producción de la provincia de Huánuco, 2019, en cuanto a la dimensión de la **DESCRIPCIÓN DE LA PyME: ¿En qué % espera que sus ventas crezcan en los próximos tres años?**, los resultados del procesamiento se presentan en la **Tabla 27 y 28 y Diagrama 8.**

El resultado que se obtiene es el siguiente:

- El 15,6% de los encuestados respondieron **No cuento con la información**,
- El 51,1% de los encuestados respondieron **Menos de un 10%**,
- El 28,9% de los encuestados respondieron **Entre 10% y 25%**, y
- El 4,4% de los encuestados respondieron **Entre 25% y 50%**.

En la **Tabla 26** se refleja lo más resaltante, que, las PYMES en promedio, de acuerdo a la estructura de la pregunta, el 51,1%, 28,9% y 4,4% de los encuestados afirman que **cuento con la información respecto al % espera que sus ventas crezcan en los próximos tres años**. Lo más desalentador de estos resultados es que el 15,6% de los encuestados afirman que **No cuento con la información**.

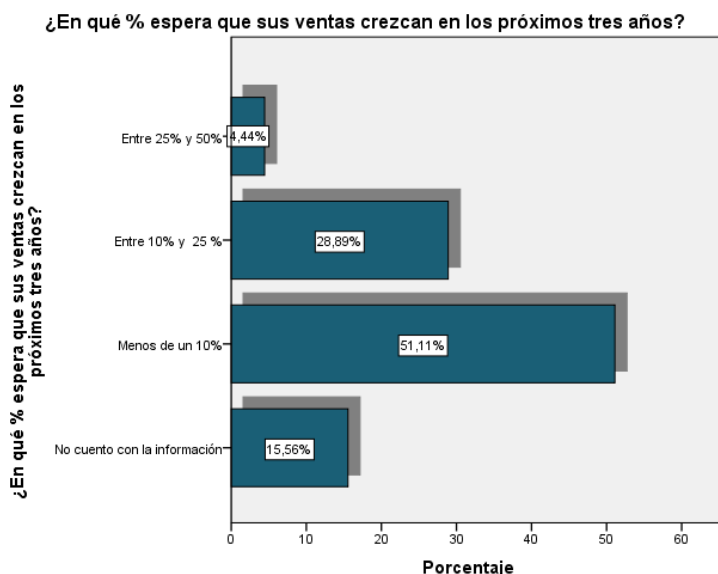


Diagrama 8: Distribución de frecuencias - ¿En qué % espera que sus ventas crezcan en los próximos tres años?

FUENTE: Elaboración propia

Tabla 29: Estadísticos -¿Cuántas líneas de productos tiene su empresa?

N	Válido	45
	Perdidos	1
Media		3,04
Mediana		3,00
Moda		3
Desviación estándar		1,381
Varianza		1,907
Rango		7
Mínimo		1
Máximo		8

FUENTE: Elaboración propia

Tabla 30: Distribución de frecuencias - ¿Cuántas líneas de productos tiene su empresa?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	5	10,9	11,1	11,1
	2	11	23,9	24,4	35,6
	3	14	30,4	31,1	66,7
	4	11	23,9	24,4	91,1
	5	2	4,3	4,4	95,6
	6	1	2,2	2,2	97,8
	8	1	2,2	2,2	100,0
	Total		45	97,8	100,0
Perdidos	Sistema	1	2,2		
Total		46	100,0		

FUENTE: Elaboración propia

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

Del análisis de los procesos de las PYMES del sector de Comercio y Producción de la provincia de Huánuco, 2019, en cuanto a la dimensión de la **DESCRIPCIÓN DE LA PyME: ¿Cuántas líneas de productos tiene su empresa?**, los resultados del procesamiento se presentan en la **Tabla 29 y 30 y Diagrama 9**.

El resultado que se obtiene es el siguiente:

- El 11,1% de los encuestados respondieron que tienen **1**,
- El 24,4% de los encuestados respondieron que tienen **2**.
- El 31,1% de los encuestados respondieron que tienen **3**,
- El 24,4% de los encuestados respondieron que tienen **4**,
- El 4,4% de los encuestados respondieron que tienen **5**,

- El 2,2% de los encuestados respondieron que tienen 6, y
- El 2,2% de los encuestados respondieron que tienen 8.

En la **Tabla 30** se presenta la distribución de la cantidad de líneas de productos que tienen las PYMES.

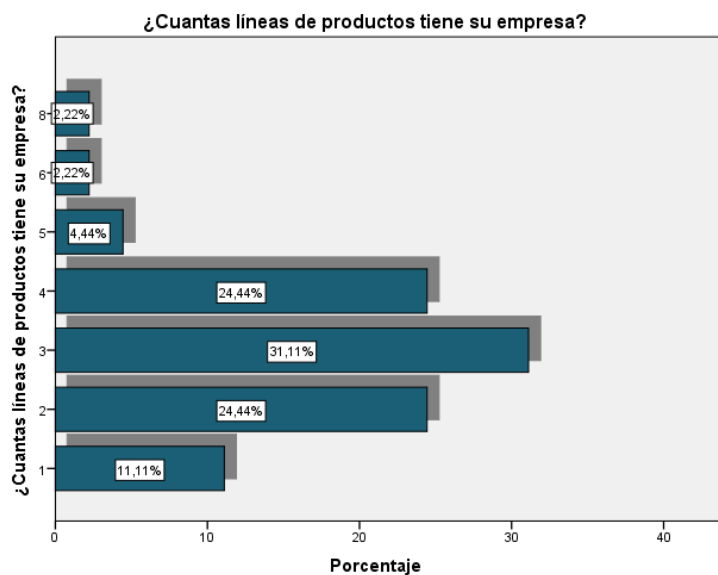


Diagrama 9: Distribución de frecuencias - ¿Cuántas líneas de productos tiene su empresa?

FUENTE: Elaboración propia

Tabla 31: Estadísticos - ¿Qué tan frecuente se hacen cambios mayores en sus principales líneas de productos?

N	Válido	45
	Perdidos	1
Media		2,71
Mediana		3,00
Moda		3
Desviación estándar		1,254
Varianza		1,574
Rango		5
Mínimo		0
Máximo		5

FUENTE: Elaboración propia

Tabla 32: Distribución de frecuencias -¿Qué tan frecuente se hacen cambios mayores en sus principales líneas de productos?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No cuento con un plan de trabajo	5	10,9	11,1	11,1
	Menos de uno por año	2	4,3	4,4	15,6
	Anualmente	21	45,7	46,7	75,6
	En tres años	10	21,7	22,2	97,8
	Más de tres años	1	2,2	2,2	100,0
	Total		45	97,8	100,0
Perdidos	Sistema	1	2,2		
Total		46	100,0		

FUENTE: Elaboración propia

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

Del análisis de los procesos de las PYMES del sector de Comercio y Producción de la provincia de Huánuco, 2019, en cuanto a la dimensión de la **DESCRIPCIÓN DE LA PyME: ¿Qué tan frecuente se hacen cambios mayores en sus principales líneas de productos?**, los resultados del procesamiento se presentan en la **Tabla 31 y 32 y Diagrama 10**.

El resultado que se obtiene es el siguiente:

- El 11,1% de los encuestados respondieron **No cuento con un plan de trabajo**,
- El 4,4% de los encuestados respondieron **Menos de uno por año**,
- El 46,7% de los encuestados respondieron **Anualmente**,
- El 22,2% de los encuestados respondieron **En tres años**, y
- El 2,2% de los encuestados respondieron **Más de tres años**.

En la **Tabla 32** se refleja lo más resaltante, que, las PYMES en promedio, de acuerdo a la estructura de la pregunta, el 46,7% de los encuestados afirman que **Anualmente hacen cambios mayores en sus principales líneas de productos**. Lo más desalentador de estos resultados es que el 11,1% de los encuestados afirman que **No cuento con un plan de trabajo**.

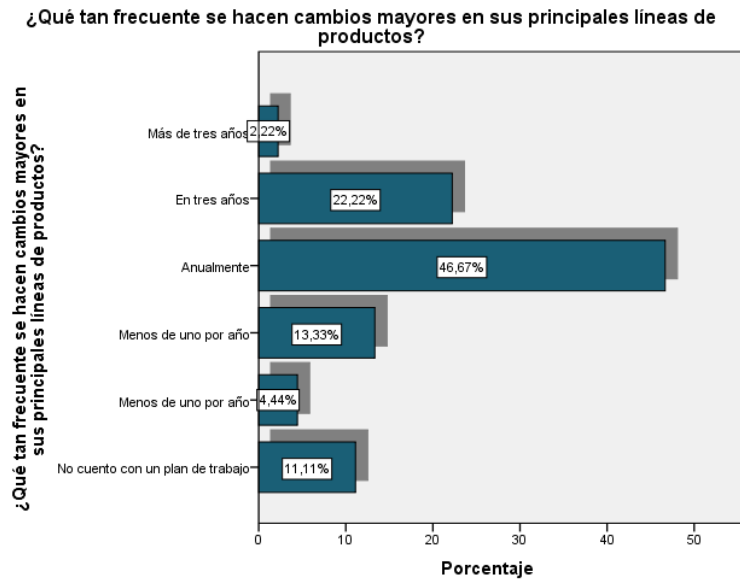


Diagrama 10: Distribución de frecuencias - ¿Qué tan frecuente se hacen cambios mayores en sus principales líneas de productos?

FUENTE: Elaboración propia

Tabla 33: Estadísticos - ¿Qué porcentaje de sus ventas del año pasado fueron?

N	Válido	45
	Perdidos	1
Media		2,00
Mediana		2,00
Moda		2
Desviación estándar		,000
Varianza		,000
Rango		0
Mínimo		2
Máximo		2

FUENTE: Elaboración propia

Tabla 34: Distribución de frecuencias - ¿Qué porcentaje de sus ventas del año pasado fueron?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Localmente	45	97,8	100,0	100,0
Perdidos	Sistema	1	2,2		
Total		46	100,0		

FUENTE: Elaboración propia

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

Del análisis de los procesos de las PYMES del sector de Comercio y Producción de la provincia de Huánuco, 2019, en cuanto a la dimensión de la **DESCRIPCIÓN DE LA PyME: ¿Qué porcentaje de sus ventas del año pasado fueron?**, los resultados del procesamiento se presentan en la **Tabla 33 y 34 y Diagrama 11**.

El resultado que se obtiene es el siguiente:

- El 100% de los encuestados respondieron **Localmente**.

En la **Tabla 33** se refleja lo más resaltante, que, las PYMES en promedio, de acuerdo a la estructura de la pregunta, el 100% de los encuestados afirman que el **porcentaje de sus ventas del año pasado fueron Localmente**.

¿Qué porcentaje de sus ventas del año pasado fueron?

Localmente

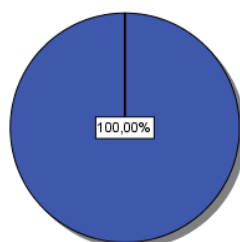


Diagrama 11: Distribución de frecuencias - ¿Qué porcentaje de sus ventas del año pasado fueron?

FUENTE: Elaboración propia

Tabla 35: Estadísticos -
¿Considerando su gama de productos que vende, cuantos competidores directos tiene?

N	Válido	45
	Perdidos	1
Media		2,02
Mediana		1,00
Moda		1
Desviación estándar		1,215

Varianza	1,477
Rango	4
Mínimo	1
Máximo	5

FUENTE: Elaboración propia

Tabla 36: Distribución de frecuencias - ¿Considerando su gama de productos que vende, cuantos competidores directos tiene?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No cuento con la información	23	50,0	51,1	51,1
	Menos de 3	5	10,9	11,1	62,2
	Entre 4 y 10	12	26,1	26,7	88,9
	Entre 11 y 20	3	6,5	6,7	95,6
	De 21 a 100	2	4,3	4,4	100,0
	Total	45	97,8	100,0	
Perdidos	Sistema	1	2,2		
Total		46	100,0		

FUENTE: Elaboración propia

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

Del análisis de los procesos de las PYMES del sector de Comercio y Producción de la provincia de Huánuco, 2019, en cuanto a la dimensión de la **DESCRIPCIÓN DE LA PyME: ¿Considerando su gama de productos que vende, cuantos competidores directos tiene?**, los resultados del procesamiento se presentan en la **Tabla 35 y 36 y Diagrama 12**.

El resultado que se obtiene es el siguiente:

- El 51,1% de los encuestados respondieron **No cuento con la información**,
- El 11,1% de los encuestados respondieron **Menos de 3**,
- El 26,7% de los encuestados respondieron **Entre 4 y 10**,
- El 6,7% de los encuestados respondieron **Entre 11 y 20**, y
- El 4,4% de los encuestados respondieron **De 21 a 100**.

En la **Tabla 36** se refleja lo más resaltante, que, las PYMES en promedio, de acuerdo a la estructura de la pregunta, el 48,9% de los encuestados afirman que **tienen cuentan con la información de los competidores directos considerando su gama de productos que vende**. Lo más desalentador de estos resultados es que el 51,1% de los encuestados afirman que **No cuento con la información**.

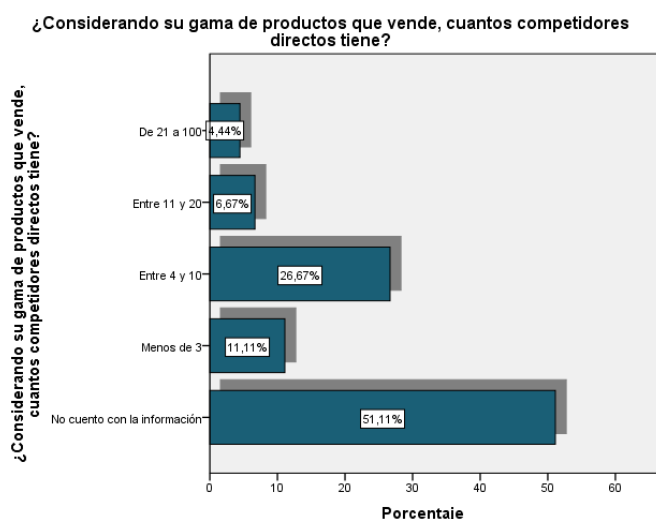


Diagrama 12: Distribución de frecuencias - ¿Considerando su gama de productos que vende, cuántos competidores directos tiene?

FUENTE: Elaboración propia

Tabla 37: Resumen de caso - ¿En comparación con sus competidores, cual es el desempeño promedio general de su empresa en cada uno de los siguientes aspectos?

	Válidos		Casos Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
\$DP1.22 ^a	45	97,8%	1	2,2%	46	100,0%

FUENTE: Elaboración propia

Tabla 38: Distribución de frecuencias - \$DP1.22 - ¿En comparación con sus competidores, cual es el desempeño promedio general de su empresa en cada uno de los siguientes aspectos?

	Respuestas	Porcentaje de casos	
		N	Porcentaje
\$DP1.22 ^a	No cuento con la información	175	55,6%
	Muy abajo	5	1,6%
	Igual	81	25,7%
	Muy Superior	54	17,1%
Total		315	100,0%

FUENTE: Elaboración propia

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

Del análisis de los procesos de las PYMES del sector de Comercio y Producción de la provincia de Huánuco, 2019, en cuanto a la dimensión de la **DESCRIPCIÓN DE LA PyME: ¿En comparación con**

sus competidores, cual es el desempeño promedio general de su empresa en cada uno de los siguientes aspectos?, los resultados del procesamiento se presentan en la **Tabla 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43 y 44 y Diagrama 13, 14, 15, 16 y 17.**

El resultado que se obtiene es el siguiente:

- El 55,6% de los encuestados respondieron **No cuento con la información**,
- El 1,6% de los encuestados respondieron **Muy abajo**,
- El 25,7% de los encuestados respondieron **Igual**, y
- El 17,1% de los encuestados respondieron **Muy Superior**.

En la **Tabla 38** se refleja lo más resaltante, que, las PYMES en promedio, de acuerdo a la estructura de la pregunta, el 25,7% y 17,1% de los encuestados afirman que el **desempeño promedio general de su empresa en comparación con sus competidores es Igual y Muy Superior** respectivamente. Lo más desalentador de estos resultados es que el 55,6% de los encuestados afirman que **No cuento con la información**.

Tabla 39: Estadísticos - ¿En comparación con sus competidores, cual es el desempeño promedio general de su empresa en cada uno de los siguientes aspectos?

		Calidad del producto percibida por el consumidor	Entregas a tiempo	Tiempo de Proceso de pedido (desde que se solicita Hasta que se entrega al cliente)	Habilidad para ofrecer requerimientos especiales del Cliente	Gama de productos ofrecidos
N	Válido	45	45	45	45	45
	Perdidos	1	1	1	1	1
Media		2,09	2,07	2,00	2,09	2,09
Mediana		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Moda		1	1	1	1	1
Desviación estándar		1,276	1,250	1,168	1,276	1,276
Varianza		1,628	1,564	1,364	1,628	1,628
Rango		3	3	3	3	3
Mínimo		1	1	1	1	1
Máximo		4	4	4	4	4

FUENTE: Elaboración propia

Tabla 40: Distribución de frecuencias - Calidad del producto percibida por el consumidor

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No cuento con la información	25	54,3	55,6	55,6
	Igual	11	23,9	24,4	80,0
	Muy Superior	9	19,6	20,0	100,0
	Total	45	97,8	100,0	
Perdidos	Sistema	1	2,2		

Total		46	100,0		
-------	--	----	-------	--	--

FUENTE: Elaboración propia

Tabla 41: Distribución de frecuencias - Entregas a tiempo

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No cuento con la información	25	54,3	55,6	55,6
	Igual	12	26,1	26,7	82,2
	Muy Superior	8	17,4	17,8	100,0
	Total	45	97,8	100,0	
Perdidos	Sistema	1	2,2		
Total		46	100,0		

FUENTE: Elaboración propia

Tabla 42: Distribución de frecuencias - Tiempo de Proceso de pedido (desde que se solicita Hasta que se entrega al cliente)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No cuento con la información	25	54,3	55,6	55,6
	Igual	15	32,6	33,3	88,9
	Muy Superior	5	10,9	11,1	100,0
	Total	45	97,8	100,0	
Perdidos	Sistema	1	2,2		
Total		46	100,0		

FUENTE: Elaboración propia

Tabla 43: Distribución de frecuencias - Habilidad para ofrecer requerimientos especiales del Cliente

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No cuento con la información	25	54,3	55,6	55,6
	Igual	11	23,9	24,4	80,0
	Muy Superior	9	19,6	20,0	100,0
	Total	45	97,8	100,0	
Perdidos	Sistema	1	2,2		
Total		46	100,0		

FUENTE: Elaboración propia

Tabla 44: Distribución de frecuencias - Gama de productos ofrecidos

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No cuento con la información	25	54,3	55,6	55,6
	Igual	11	23,9	24,4	80,0
	Muy Superior	9	19,6	20,0	100,0
	Total	45	97,8	100,0	

Perdidos	Sistema	1	2,2		
Total		46	100,0		

FUENTE: Elaboración propia

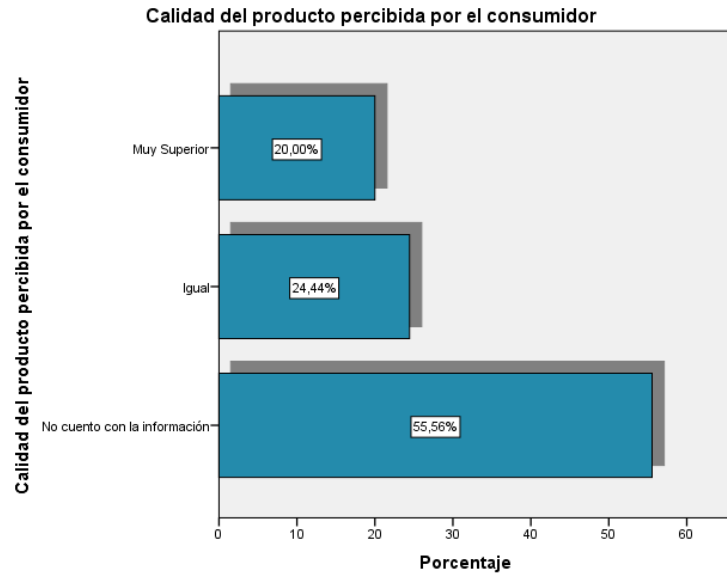


Diagrama 13: Distribución de frecuencias - Calidad del producto percibida por el consumidor

FUENTE: Elaboración propia

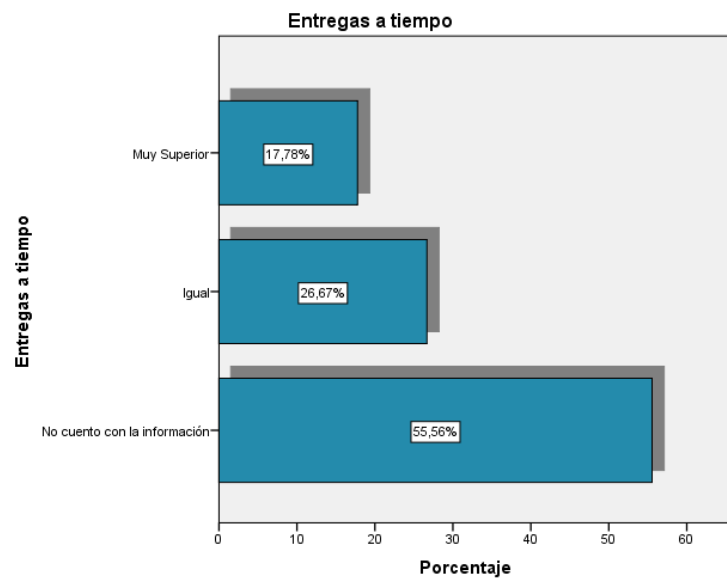


Diagrama 14: Distribución de frecuencias - Entregas a tiempo

FUENTE: Elaboración propia

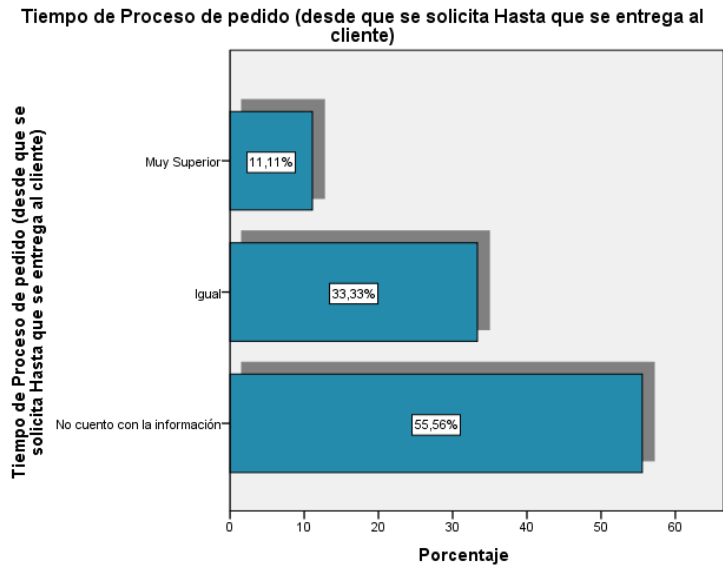


Diagrama 15: Distribución de frecuencias - Tiempo de Proceso de pedido (desde que se solicita Hasta que se entrega al cliente)

FUENTE: Elaboración propia

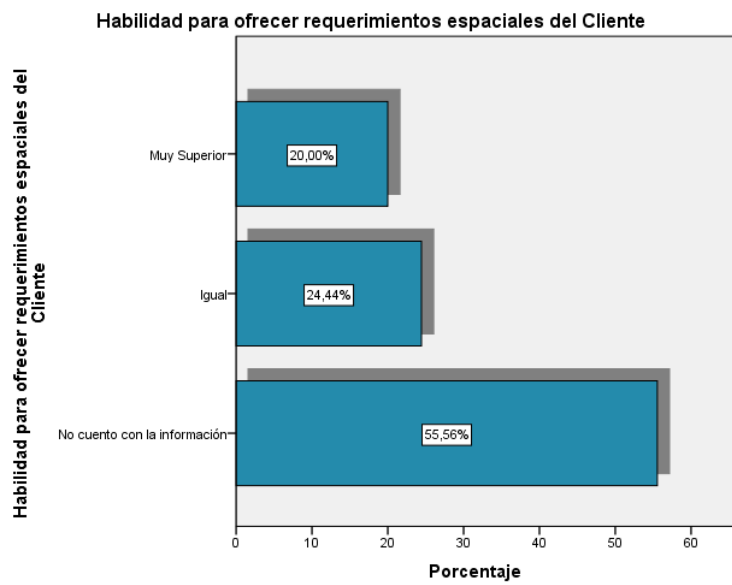


Diagrama 16: Distribución de frecuencias - Habilidad para ofrecer requerimientos especiales del Cliente

FUENTE: Elaboración propia

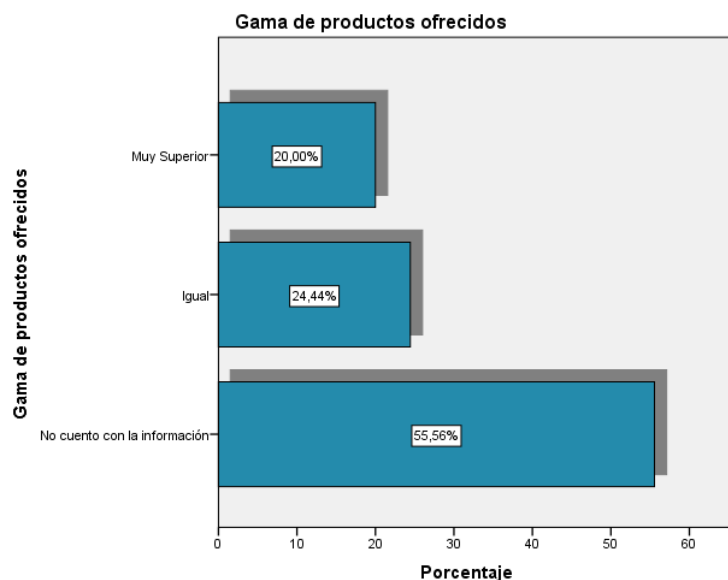


Diagrama 17: Distribución de frecuencias - Gama de productos ofrecidos

FUENTE: Elaboración propia

Tabla 45: Estadísticos - Tiempo de diseño de un nuevo producto

		Tiempo de diseño de un nuevo producto	Precios
N	Válido	45	45
	Perdidos	1	1
Media		2,09	1,89
Mediana		1,00	1,00
Moda		1	1
Desviación estándar		1,276	1,112
Varianza		1,628	1,237
Rango		3	3
Mínimo		1	1
Máximo		4	4

FUENTE: Elaboración propia

Tabla 46: Distribución de frecuencias - Tiempo de diseño de un nuevo producto

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No cuento con la información	25	54,3	55,6	55,6
	Igual	11	23,9	24,4	80,0
	Muy Superior	9	19,6	20,0	100,0

	Total	45	97,8	100,0
Perdidos	Sistema	1	2,2	
Total		46	100,0	

FUENTE: Elaboración propia

Tabla 47: Distribución de frecuencias - Precios

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No cuento con la información	25	54,3	55,6	55,6
	Muy abajo	5	10,9	11,1	66,7
	Igual	10	21,7	22,2	88,9
	Muy Superior	5	10,9	11,1	100,0
	Total	45	97,8	100,0	
Perdidos	Sistema	1	2,2		
Total		46	100,0		

FUENTE: Elaboración propia

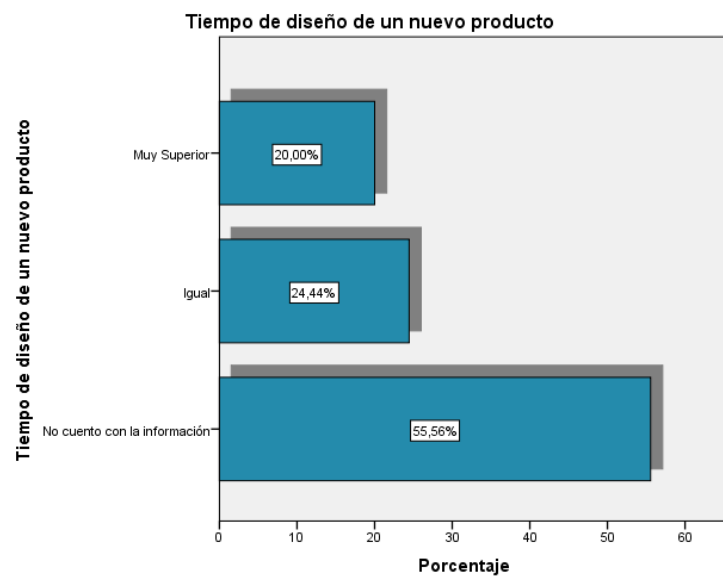


Diagrama 18: Estadísticos - Tiempo de diseño de un nuevo producto

FUENTE: Elaboración propia

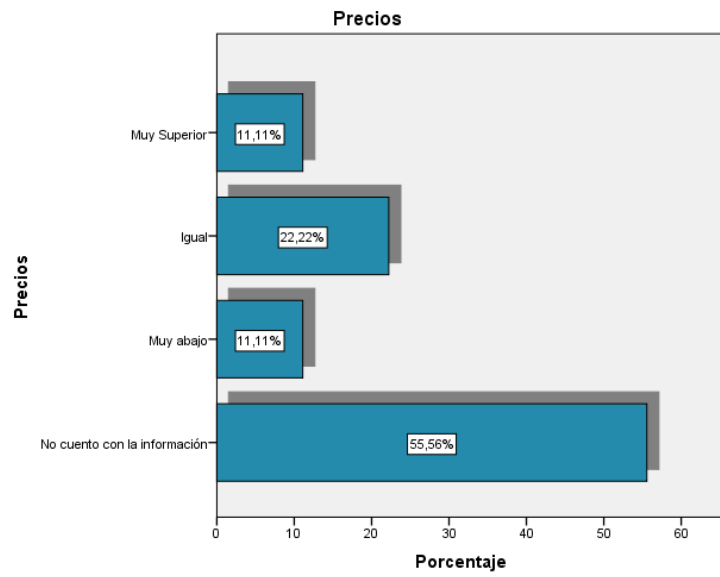


Diagrama 19: Distribución de frecuencias - Precios

FUENTE: Elaboración propia

4.1.2. LOS PRODUCTOS, PROCESOS Y MERCADO DE LAS PYMES

Tabla 48: Resumen de caso - En los pasados tres años, que inversión ha hecho su empresa en lo siguiente:

	Válidos		Casos Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
\$MMP2.1 ^a	45	97,8%	1	2,2%	46	100,0%

FUENTE: Elaboración propia

Tabla 49: Distribución de frecuencias - \$MMP2.1 - En los pasados tres años, que inversión ha hecho su empresa en lo siguiente:

		Respuestas		Porcentaje de casos
		N	Porcentaje	
\$MMP2.1 ^a	No cuento con la información	83	36,9%	184,4%
	Nada	115	51,1%	255,6%
	<1 %	19	8,4%	42,2%
	1-2 %	7	3,1%	15,6%
	3-5 %	1	0,4%	2,2%
Total		225	100,0%	500,0%

FUENTE: Elaboración propia

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

Del análisis de los procesos de las PYMES del sector de Comercio y Producción de la provincia de Huánuco, 2019, en cuanto a la dimensión de los **PRODUCTOS, PROCESOS Y MERCADO DE LAS PyME: En los pasados tres años, que inversión ha hecho su empresa en lo siguiente:** Equipo de Computadoras (hardware), Programas de Computadoras (Software), Capacidad de Internet, Maquinaria controlada por Computadoras y Sistemas de Manejo de Materiales Controlados por Computadoras; los resultados del procesamiento se presentan en la **Tabla 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54 y 55 y Diagrama 20, 21, 22, 23 y 24.**

El resultado que se obtiene es el siguiente:

- El 36,9% de los encuestados respondieron **No cuento con la información,**
- El 51,1% de los encuestados respondieron **Nada,**
- El 8,4% de los encuestados respondieron **<1 %,**
- El 3,1% de los encuestados respondieron **1-2 %,** y
- El 0,4% de los encuestados respondieron **3-5 %.**

En la **Tabla 49** se presenta el consolidado de los datos, en esta se refleja lo más resaltante, que, las PYMES en promedio, de acuerdo a la estructura de la pregunta, el 51,1% de los encuestados afirman **Nada** respecto a **los pasados tres años, en cuanto a lo siguiente: Equipo de Computadoras (hardware), Programas de Computadoras (Software), Capacidad de Internet, Maquinaria controlada por Computadoras y Sistemas de Manejo de Materiales Controlados por Computadoras**. Lo más desalentador de estos resultados es que el 36,9% de los encuestados afirman que **No cuento con la información**.

Tabla 50: Estadísticos - En los pasados tres años, que inversión ha hecho su empresa en lo siguiente:

		Equipo de Computadoras (hardware)	Programas de Computadoras (Software)	Capacidad de Internet	Maquinaria controlada por Computadoras	Sistemas de Manejo de Materiales Controlados por Computadoras
N	Válido	45	45	45	45	45
	Perdidos	1	1	1	1	1
Media		1,91	2,04	1,53	1,89	1,58
Mediana		2,00	2,00	1,00	2,00	2,00
Moda		1	2	1	2	2
Desviación estándar		1,041	,673	,869	,438	,499
Varianza		1,083	,453	,755	,192	,249
Rango		4	3	3	2	1
Mínimo		1	1	1	1	1
Máximo		5	4	4	3	2

FUENTE: Elaboración propia

Tabla 51: Distribución de frecuencias - Equipo de Computadoras (hardware)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No cuento con la información	19	41,3	42,2	42,2
	Nada	17	37,0	37,8	80,0
	<1 %	4	8,7	8,9	88,9
	1-2 %	4	8,7	8,9	97,8
	3-5 %	1	2,2	2,2	100,0
	Total		45	97,8	100,0
Perdidos	Sistema	1	2,2		
Total		46	100,0		

FUENTE: Elaboración propia

Tabla 52: Distribución de frecuencias - Programas de Computadoras (Software)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No cuento con la información	8	17,4	17,8	17,8

	Nada	28	60,9	62,2	80,0
	<1 %	8	17,4	17,8	97,8
	1-2 %	1	2,2	2,2	100,0
	Total	45	97,8	100,0	
Perdidos	Sistema	1	2,2		
Total		46	100,0		

FUENTE: Elaboración propia

Tabla 53: Distribución de frecuencias - Capacidad de Internet

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No cuento con la información	30	65,2	66,7	66,7
	Nada	8	17,4	17,8	84,4
	<1 %	5	10,9	11,1	95,6
	1-2 %	2	4,3	4,4	100,0
	Total	45	97,8	100,0	
Perdidos	Sistema	1	2,2		
Total		46	100,0		

FUENTE: Elaboración propia

Tabla 54: Distribución de frecuencias - Maquinaria controlada por Computadoras

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No cuento con la información	7	15,2	15,6	15,6
	Nada	36	78,3	80,0	95,6
	<1 %	2	4,3	4,4	100,0
	Total	45	97,8	100,0	
Perdidos	Sistema	1	2,2		
Total		46	100,0		

FUENTE: Elaboración propia

Tabla 55: Distribución de frecuencias - Sistemas de Manejo de Materiales Controlados por Computadoras

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No cuento con la información	19	41,3	42,2	42,2
	Nada	26	56,5	57,8	100,0
	Total	45	97,8	100,0	

Perdidos	Sistema	1	2,2		
Total		46	100,0		

FUENTE: Elaboración propia

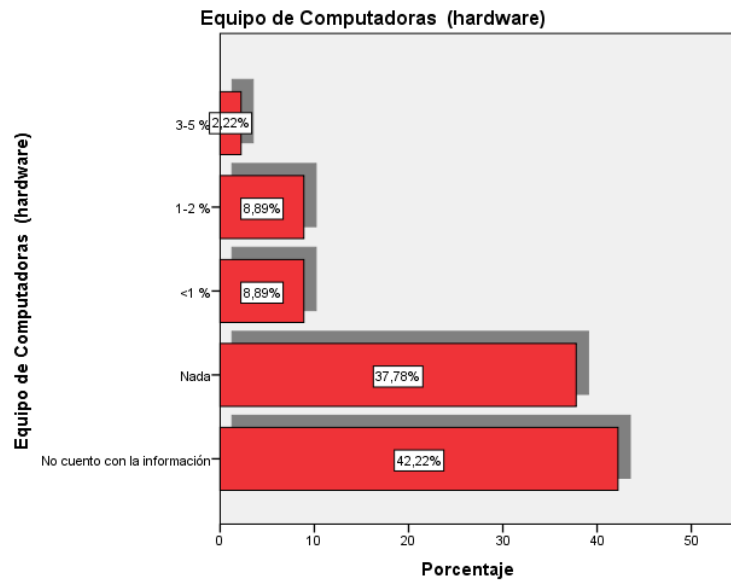


Diagrama 20: Distribución de frecuencias - Equipo de Computadoras (hardware)

FUENTE: Elaboración propia

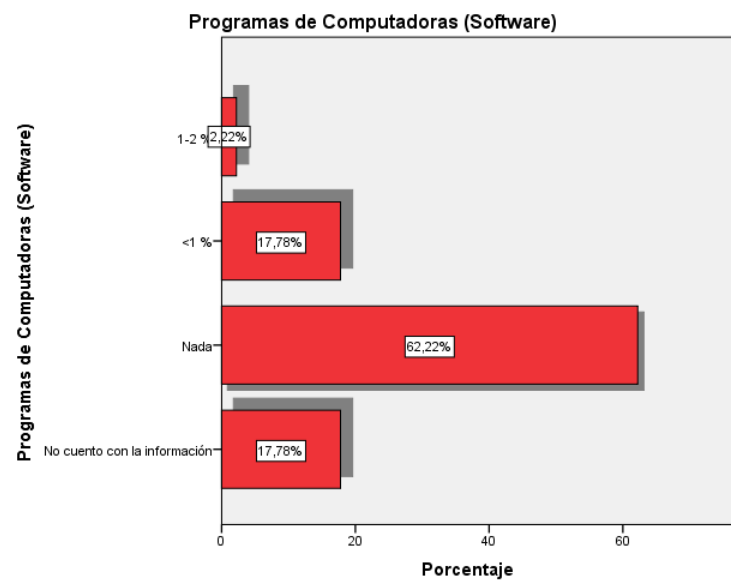


Diagrama 21: Distribución de frecuencias - Programas de Computadoras (Software)

FUENTE: Elaboración propia

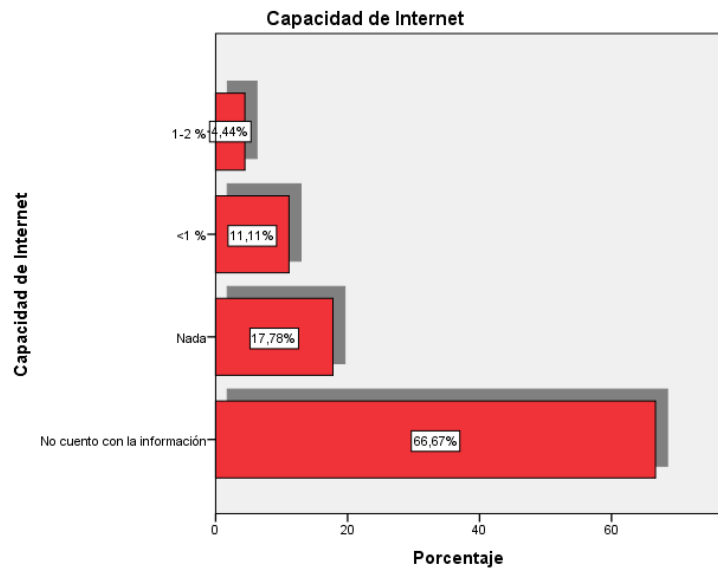


Diagrama 22: Distribución de frecuencias - Capacidad de Internet

FUENTE: Elaboración propia

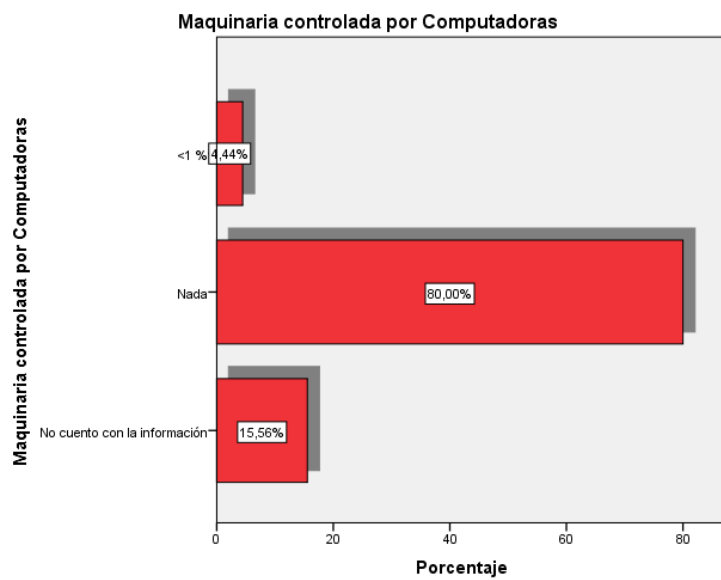


Diagrama 23: Distribución de frecuencias - Maquinaria controlada por Computadoras

FUENTE: Elaboración propia

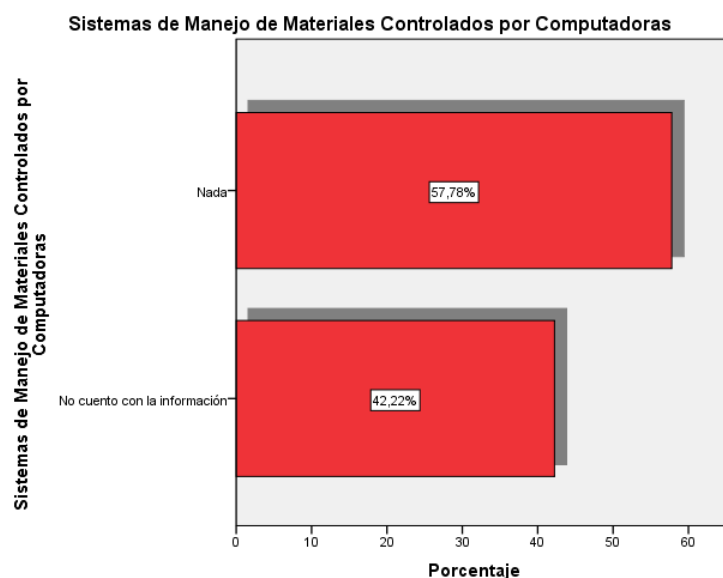


Diagrama 24: Distribución de frecuencias - Sistemas de Manejo de Materiales Controlados por Computadoras

FUENTE: Elaboración propia

Tabla 56: Resumen de caso - ¿Cuál de las Inversiones mencionadas arriba, ha causado el mayor impacto en la productividad de su empresa?

	Válidos		Casos Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
\$MMP2.2 ^a	45	97,8%	1	2,2%	46	100,0%

FUENTE: Elaboración propia

Tabla 57: Distribución de frecuencias - \$MMP2.2 - ¿Cuál de las Inversiones mencionadas arriba, ha causado el mayor impacto en la productividad de su empresa?

		Respuestas		Porcentaje de casos
		N	Porcentaje	
\$MMP2.2 ^a	No cuento con la información	102	45,3%	226,7%
	Ninguno	91	40,4%	202,2%
	Mayor impacto	32	14,2%	71,1%
Total		225	100,0%	500,0%

FUENTE: Elaboración propia

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

Del análisis de los procesos de las PYMES del sector de Comercio y Producción de la provincia de Huánuco, 2019, en cuanto a la dimensión de los **PRODUCTOS, PROCESOS Y MERCADO DE LAS PyME**: ¿Cuál de las Inversiones mencionadas arriba, ha causado el mayor impacto en la

productividad de su empresa? Los resultados del procesamiento se presentan en la **Tabla 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62 y 63 y Diagrama 25, 26, 27, 28 y 29.**

El resultado que se obtiene es el siguiente:

- El 45,3% de los encuestados respondieron **No cuento con la información,**
- El 40,4% de los encuestados respondieron **Ninguno,** y
- El 14,2% de los encuestados respondieron **Mayor impacto.**

En la **Tabla 57** se presenta el consolidado de los datos, en esta se refleja lo más resaltante, que, las PYMES en promedio, de acuerdo a la estructura de la pregunta, el 40,4% y 14,2% de los encuestados afirman **Ninguno** y **Mayor impacto respectivamente,** respecto a **las Inversiones mencionadas en los pasados tres años, en cuanto a: Equipo de Computadoras (hardware), Programas de Computadoras (Software), Capacidad de Internet, Maquinaria controlada por Computadoras y Sistemas de Manejo de Materiales Controlados por Computadoras.** Lo más desalentador de estos resultados es que el 45,3% de los encuestados afirman que **No cuento con la información.**

Tabla 58: Estadísticos - ¿Cuál de las Inversiones mencionadas arriba, ha causado el mayor impacto en la productividad de su empresa?

		Equipo de Computadoras (hardware)	Programas de Computadoras (Software)	Capacidad de Internet	Maquinaria controlada por Computadoras	Sistemas de Manejo de Materiales Controlados por Computadoras
N	Válido	45	45	45	45	45
	Perdidos	1	1	1	1	1
Media		1,78	1,78	1,62	1,67	1,60
Mediana		2,00	2,00	1,00	2,00	2,00
Moda		1	1	1	2	2
Desviación estándar		,765	,765	,806	,640	,539
Varianza		,586	,586	,649	,409	,291
Rango		2	2	2	2	2
Mínimo		1	1	1	1	1
Máximo		3	3	3	3	3

FUENTE: Elaboración propia

Tabla 59: Distribución de frecuencias -Equipo de Computadoras (hardware)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No cuento con la información	19	41,3	42,2	42,2
	Ninguno	17	37,0	37,8	80,0
	Mayor impacto	9	19,6	20,0	100,0
	Total	45	97,8	100,0	
Perdidos	Sistema	1	2,2		
Total		46	100,0		

FUENTE: Elaboración propia

Tabla 60: Distribución de frecuencias - Programas de Computadoras (Software)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No cuento con la información	19	41,3	42,2	42,2
	Ninguno	17	37,0	37,8	80,0
	Mayor impacto	9	19,6	20,0	100,0
	Total	45	97,8	100,0	
Perdidos	Sistema	1	2,2		
Total		46	100,0		

FUENTE: Elaboración propia

Tabla 61: Distribución de frecuencias - Capacidad de Internet

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No cuento con la información	26	56,5	57,8	57,8
	Ninguno	10	21,7	22,2	80,0
	Mayor impacto	9	19,6	20,0	100,0
	Total	45	97,8	100,0	
Perdidos	Sistema	1	2,2		
Total		46	100,0		

FUENTE: Elaboración propia

Tabla 62: Distribución de frecuencias - Maquinaria controlada por Computadoras

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No cuento con la información	19	41,3	42,2	42,2
	Ninguno	22	47,8	48,9	91,1
	Mayor impacto	4	8,7	8,9	100,0
	Total	45	97,8	100,0	
Perdidos	Sistema	1	2,2		
Total		46	100,0		

FUENTE: Elaboración propia

Tabla 63: Distribución de frecuencias - Sistemas de Manejo de Materiales Controlados por Computadoras

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No cuento con la información	19	41,3	42,2	42,2
	Ninguno	25	54,3	55,6	97,8
	Mayor impacto	1	2,2	2,2	100,0
	Total	45	97,8	100,0	
Perdidos	Sistema	1	2,2		

Total	46	100,0
-------	----	-------

FUENTE: Elaboración propia

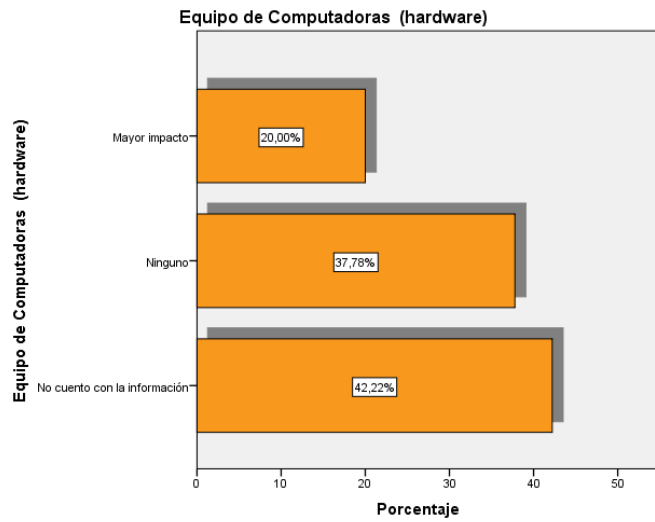


Diagrama 25: Distribución de frecuencias -Equipo de Computadoras (hardware)

FUENTE: Elaboración propia

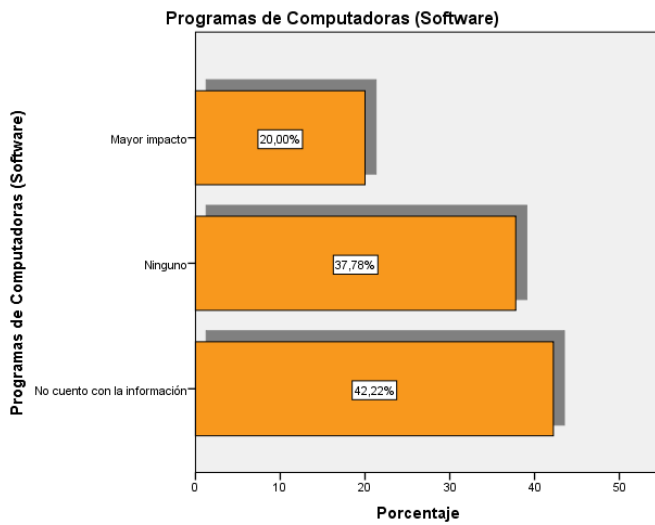


Diagrama 26: Distribución de frecuencias - Programas de Computadoras (Software)

FUENTE: Elaboración propia

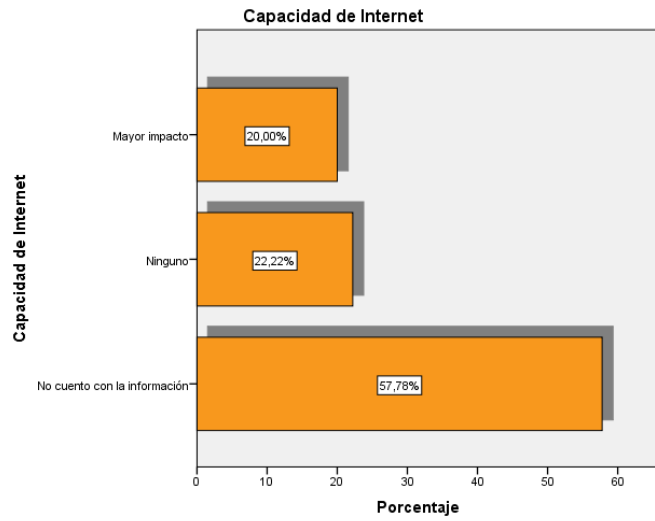


Diagrama 27: Distribución de frecuencias - Capacidad de Internet

FUENTE: Elaboración propia

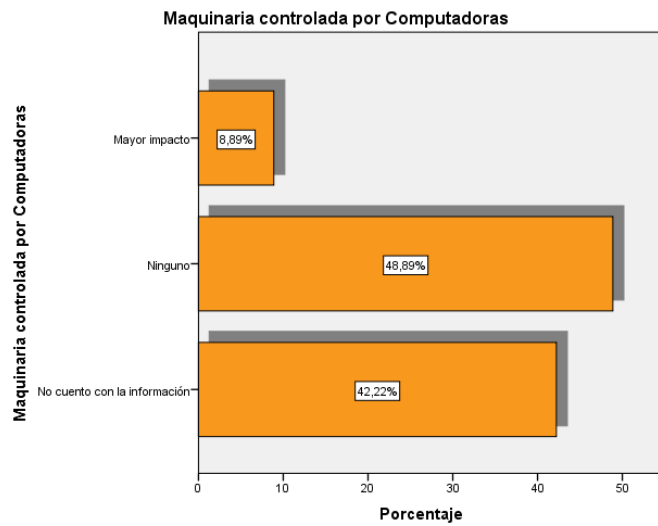


Diagrama 28: Distribución de frecuencias - Maquinaria controlada por Computadoras

FUENTE: Elaboración propia

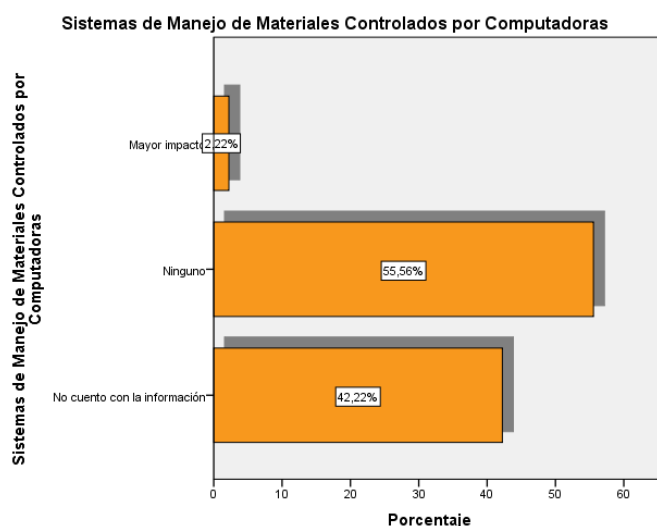


Diagrama 29: Distribución de frecuencias - Sistemas de Manejo de Materiales Controlados por Computadoras

FUENTE: Elaboración propia

Tabla 64: Resumen de caso - ¿En los pasados tres años, alguno de los siguientes factores ha interferido con el logro de los objetivos de su empresa con respecto a crecimiento?

	Válidos		Casos Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
\$PPM2.3 ^a	45	97,8%	1	2,2%	46	100,0%

FUENTE: Elaboración propia

Tabla 65: Distribución de frecuencias - \$PPM2.3 - ¿En los pasados tres años, alguno de los siguientes factores ha interferido con el logro de los objetivos de su empresa con respecto a crecimiento?

	Respuestas		Porcentaje de casos
	N	Porcentaje	
\$PPM2.3 ^a No cuento con la información	265	99,6%	588,9%
Medio	1	0,4%	2,2%
Total	266	100,0%	591,1%

FUENTE: Elaboración propia

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

Del análisis de los procesos de las PYMES del sector de Comercio y Producción de la provincia de Huánuco, 2019, en cuanto a la dimensión de los **PRODUCTOS, PROCESOS Y MERCADO DE LAS PyME**: ¿En los pasados tres años, alguno de los siguientes factores ha interferido con el logro de

los objetivos de su empresa con respecto a crecimiento? Los resultados del procesamiento se presentan en la **Tabla 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72 y 73 y Diagrama 30, 31, 32, 33, 34 y 35.**

El resultado que se obtiene es el siguiente:

- El 99,6% de los encuestados respondieron **No cuento con la información**, y
- El 0,4% de los encuestados respondieron **Medio**.

En la **Tabla 65** se presenta el consolidado de los datos, en esta se refleja lo más resaltante, que, las PYMES en promedio, de acuerdo a la estructura de la pregunta, solo el 0,4% de los encuestados afirman **Medio**, respecto a **los siguientes factores que han interferido con el logro de los objetivos de su empresa con respecto a crecimiento, en cuanto a: Disponibilidad de Financiamiento, Disponibilidad de Mano de Obra, Disponibilidad de ciertas Habilidades, Disponibilidad de Talento Administrativo y Disponibilidad de Capacitación /Adiestramiento.** Lo más desalentador de estos resultados es que el 99,6% de los encuestados afirman que **No cuento con la información.**

Tabla 66: Estadísticos - ¿En los pasados tres años, alguno de los siguientes factores ha interferido con el logro de los objetivos de su empresa con respecto a crecimiento?

		Disponibilidad de Financiamiento	Disponibilidad de Mano de Obra	Disponibilidad de ciertas Habilidades	Disponibilidad de Talento Administrativo	Disponibilidad de Capacitación /Adiestramiento
N	Válido	45	45	45	45	45
	Perdidos	1	1	1	1	1
Media		1,18	1,16	1,09	1,00	1,00
Mediana		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Moda		1	1	1	1	1
Desviación estándar		,834	,737	,596	,000	,000
Varianza		,695	,543	,356	,000	,000
Rango		4	4	4	0	0
Mínimo		1	1	1	1	1
Máximo		5	5	5	1	1

FUENTE: Elaboración propia

Tabla 67: Estadísticos - ¿En los pasados tres años, alguno de los siguientes factores ha interferido con el logro de los objetivos de su empresa con respecto a crecimiento?

		Otro
N	Válido	45
	Perdidos	1
Media		1,00
Mediana		1,00
Moda		1
Desviación estándar		,000
Varianza		,000
Rango		0

Mínimo	1
Máximo	1

FUENTE: Elaboración propia

Tabla 68: Distribución de frecuencias - Disponibilidad de Financiamiento

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No cuento con la información	43	93,5	95,6	95,6
	Alto	2	4,3	4,4	100,0
	Total	45	97,8	100,0	
Perdidos	Sistema	1	2,2		
Total		46	100,0		

FUENTE: Elaboración propia

Tabla 69: Distribución de frecuencias - Disponibilidad de Mano de Obra

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No cuento con la información	43	93,5	95,6	95,6
	Medio	1	2,2	2,2	97,8
	Alto	1	2,2	2,2	100,0
	Total	45	97,8	100,0	
Perdidos	Sistema	1	2,2		
Total		46	100,0		

FUENTE: Elaboración propia

Tabla 70: Distribución de frecuencias - Disponibilidad de ciertas Habilidades

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No cuento con la información	44	95,7	97,8	97,8
	Alto	1	2,2	2,2	100,0
	Total	45	97,8	100,0	
Perdidos	Sistema	1	2,2		
Total		46	100,0		

FUENTE: Elaboración propia

Tabla 71: Distribución de frecuencias - Disponibilidad de Talento Administrativo

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No cuento con la información	45	97,8	100,0	100,0
Perdidos	Sistema	1	2,2		
Total		46	100,0		

FUENTE: Elaboración propia

Tabla 72: Distribución de frecuencias - Disponibilidad de Capacitación /Adiestramiento

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No cuento con la información	45	97,8	100,0	100,0
Perdidos	Sistema	1	2,2		
Total		46	100,0		

FUENTE: Elaboración propia

Tabla 73: Distribución de frecuencias - Otro

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No cuento con la información	45	97,8	100,0	100,0
Perdidos	Sistema	1	2,2		
Total		46	100,0		

FUENTE: Elaboración propia

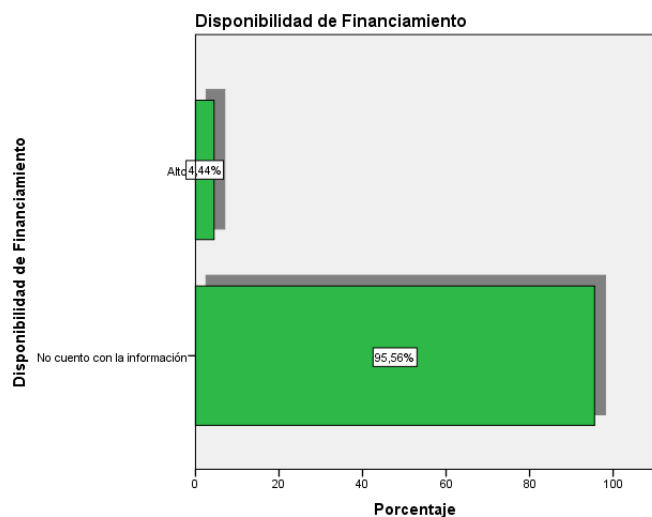


Diagrama 30: Distribución de frecuencias - Disponibilidad de Financiamiento

FUENTE: Elaboración propia

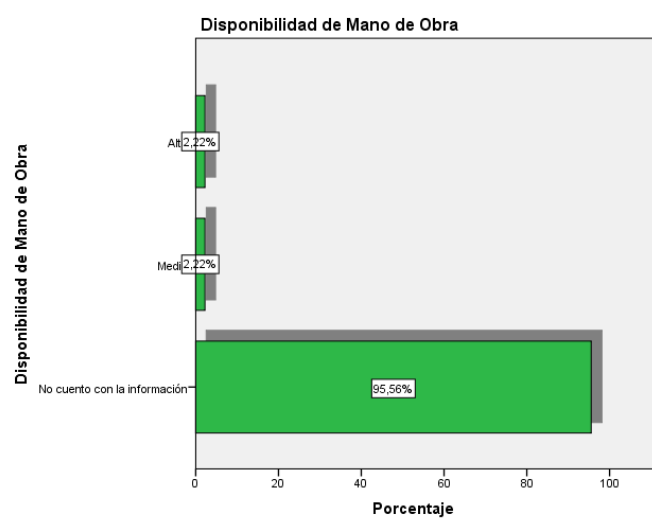


Diagrama 31: Distribución de frecuencias - Disponibilidad de Mano de Obra

FUENTE: Elaboración propia

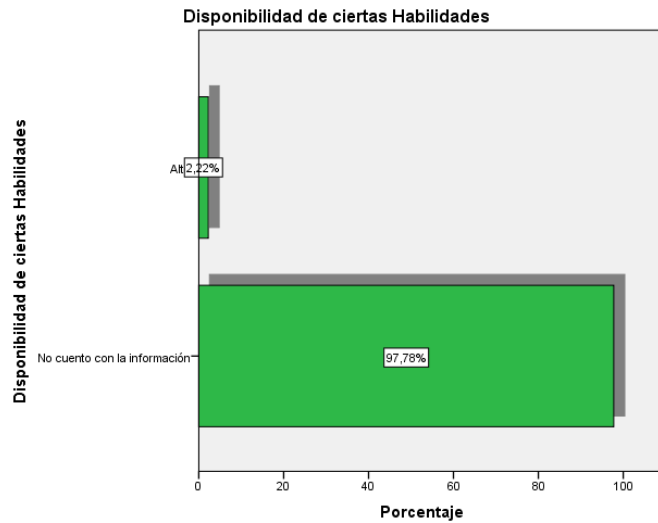


Diagrama 32: Distribución de frecuencias - Disponibilidad de ciertas Habilidades

FUENTE: Elaboración propia

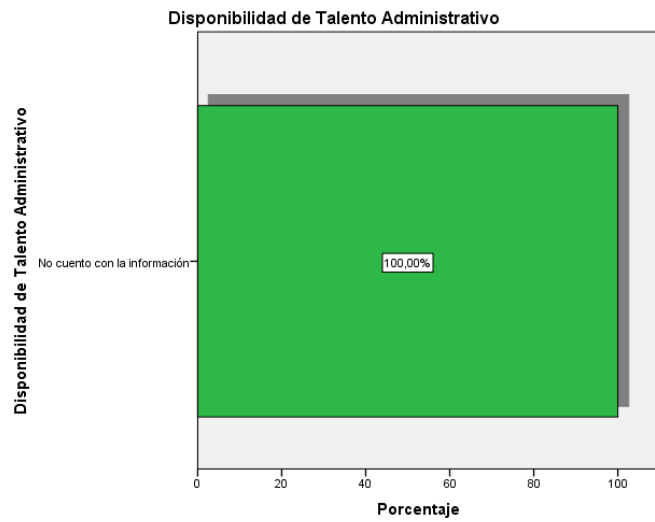


Diagrama 33: Distribución de frecuencias - Disponibilidad de Talento Administrativo

FUENTE: Elaboración propia

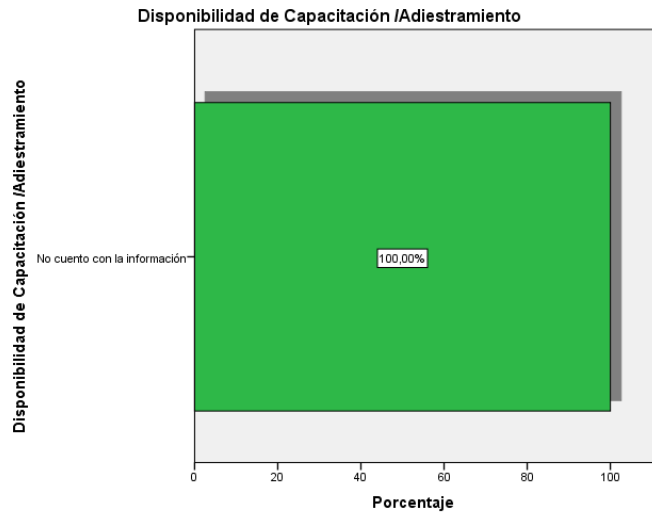


Diagrama 34: Distribución de frecuencias - Disponibilidad de Capacitación /Adiestramiento

FUENTE: Elaboración propia

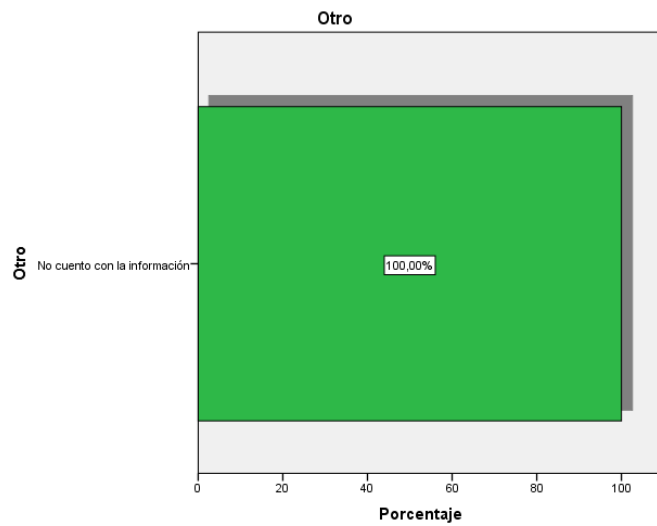


Diagrama 35: Distribución de frecuencias - Otro

FUENTE: Elaboración propia

Tabla 74: Estadísticos - Hechos sobre pedido bajo requerimientos específicos del consumidor _____ %

		Hechos sobre pedido bajo requerimientos específicos del consumidor _____ %	Producidos para el cliente de acuerdo al catálogo de la empresa o las listas estándar de Productos _____ %	Producidos para el Inventario de producto terminado, aunque no haya pedidos _____ %
N	Válido	45	45	45
	Perdidos	1	1	1

Media	57,3111	14,4444	27,5778
Mediana	70,0000	,0000	20,0000
Moda	20,00 ^a	,00	20,00
Desviación estándar	27,65109	22,74419	22,43829
Varianza	764,583	517,298	503,477
Rango	82,00	60,00	85,00
Mínimo	10,00	,00	5,00
Máximo	92,00	60,00	90,00

FUENTE: Elaboración propia

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

Del análisis de los procesos de las PYMES del sector de Comercio y Producción de la provincia de Huánuco, 2019, en cuanto a la dimensión de los **PRODUCTOS, PROCESOS Y MERCADO DE LAS PyME: Hechos sobre pedido bajo requerimientos específicos del consumidor** ____ %. Los resultados del procesamiento se presentan en la **Tabla 74, 75, 76 y 77 y Diagrama 36, 37 y 38**.

El resultado que se obtiene es el siguiente:

- El 57,3111% de los encuestados respondieron **Hechos sobre pedido bajo requerimientos específicos del consumidor**,
- El 14,4444% de los encuestados respondieron **Producidos para el cliente de acuerdo al catálogo de la empresa o las listas estándar de Productos**, y
- El 27,5778% de los encuestados respondieron **Producidos para el inventario de producto terminado, aunque no haya pedidos**.

En la **Tabla 74** se presenta el consolidado de los datos, en esta se refleja lo más resaltante, que, las PYMES en promedio, de acuerdo a la estructura de la pregunta, el 57,3111% de los encuestados afirman **Hechos sobre pedido bajo requerimientos específicos del consumidor**; el 14,4444% de los encuestados afirman **Producidos para el cliente de acuerdo al catálogo de la empresa o las listas estándar de Productos** y **Producidos para el inventario de producto terminado, aunque no haya pedidos**.

Tabla 75: Distribución de frecuencias - Hechos sobre pedido bajo requerimientos específicos del consumidor ____ %

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	10,00	2	4,3	4,4	4,4
	12,00	1	2,2	2,2	6,7
	20,00	5	10,9	11,1	17,8
	25,00	1	2,2	2,2	20,0
	30,00	4	8,7	8,9	28,9
	40,00	5	10,9	11,1	40,0
	50,00	2	4,3	4,4	44,4
	60,00	1	2,2	2,2	46,7
	70,00	3	6,5	6,7	53,3
	73,00	1	2,2	2,2	55,6

	75,00	4	8,7	8,9	64,4
	79,00	1	2,2	2,2	66,7
	80,00	5	10,9	11,1	77,8
	85,00	4	8,7	8,9	86,7
	88,00	1	2,2	2,2	88,9
	90,00	4	8,7	8,9	97,8
	92,00	1	2,2	2,2	100,0
	Total	45	97,8	100,0	
Perdidos	Sistema	1	2,2		
Total		46	100,0		

FUENTE: Elaboración propia

Tabla 76: Distribución de frecuencias - Producidos para el cliente de acuerdo al catálogo de la empresa o las listas estándar de Productos _____ %

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	,00	31	67,4	68,9	68,9
	15,00	1	2,2	2,2	71,1
	40,00	5	10,9	11,1	82,2
	45,00	1	2,2	2,2	84,4
	50,00	3	6,5	6,7	91,1
	60,00	4	8,7	8,9	100,0
	Total	45	97,8	100,0	
Perdidos	Sistema	1	2,2		
Total		46	100,0		

FUENTE: Elaboración propia

Tabla 77: Distribución de frecuencias - Producidos para el Inventario de producto terminado, aunque no haya pedidos _____ %

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	5,00	1	2,2	2,2	2,2
	8,00	1	2,2	2,2	4,4
	10,00	8	17,4	17,8	22,2
	12,00	1	2,2	2,2	24,4
	15,00	5	10,9	11,1	35,6
	20,00	11	23,9	24,4	60,0
	21,00	1	2,2	2,2	62,2
	25,00	4	8,7	8,9	71,1
	27,00	1	2,2	2,2	73,3
	30,00	3	6,5	6,7	80,0
	40,00	1	2,2	2,2	82,2

	43,00	1	2,2	2,2	84,4
	50,00	1	2,2	2,2	86,7
	60,00	1	2,2	2,2	88,9
	70,00	1	2,2	2,2	91,1
	80,00	2	4,3	4,4	95,6
	90,00	2	4,3	4,4	100,0
	Total	45	97,8	100,0	
Perdidos	Sistema	1	2,2		
Total		46	100,0		

FUENTE: Elaboración propia

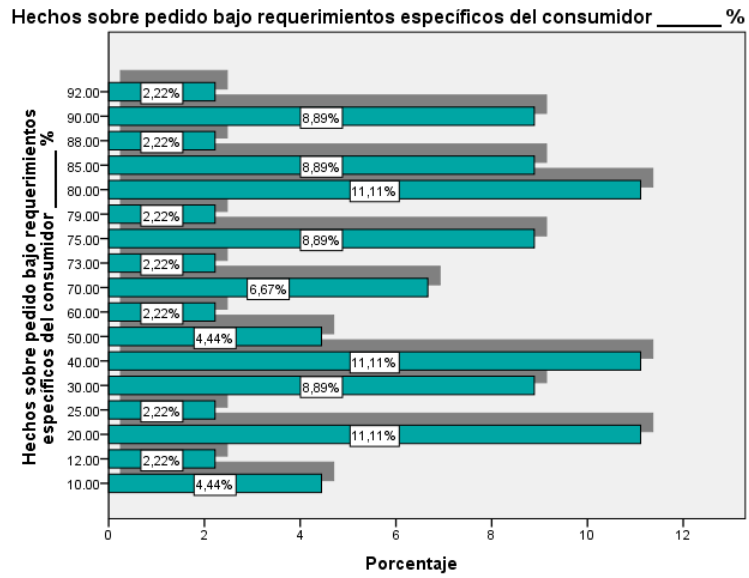


Diagrama 36: Distribución de frecuencias - Hechos sobre pedido bajo requerimientos específicos del consumidor _____ %

FUENTE: Elaboración propia

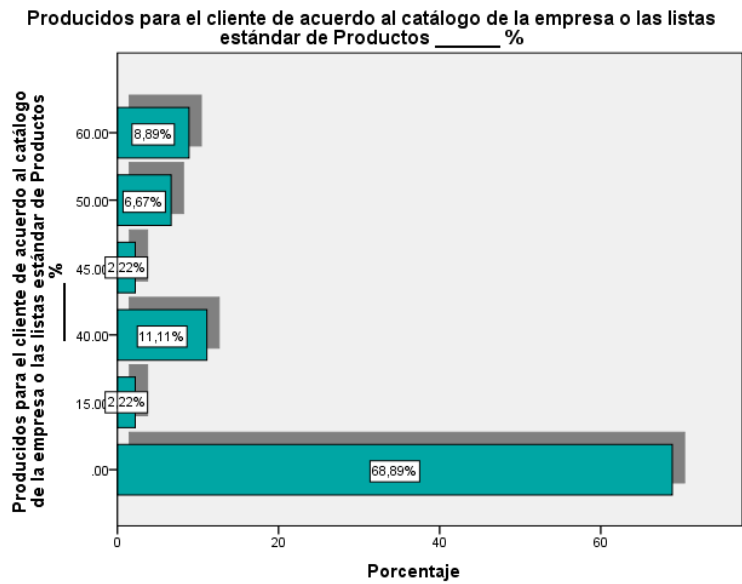


Diagrama 37: Distribución de frecuencias - Producidos para el cliente de acuerdo al catálogo de la empresa o las listas estándar de Productos _____ %

FUENTE: Elaboración propia

Producidos para el Inventario de producto terminado, aunque no haya pedidos _____ %

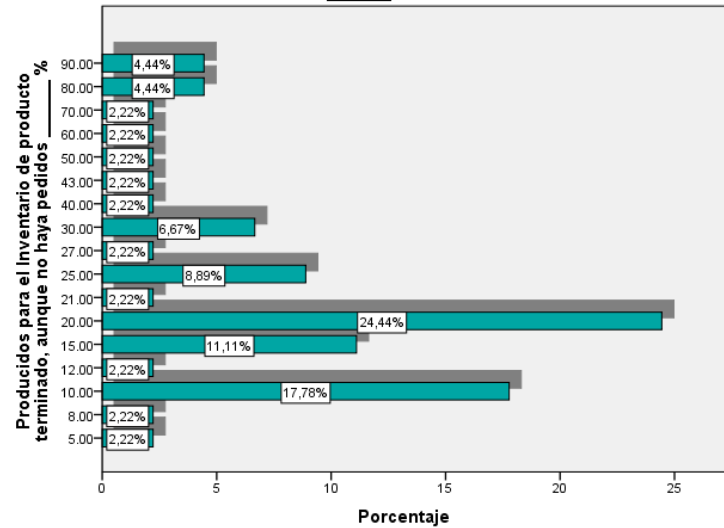


Diagrama 38: Distribución de frecuencias - Producidos para el Inventario de producto terminado, aunque no haya pedidos _____ %

FUENTE: Elaboración propia

Tabla 78: Estadísticos - ¿En los últimos tres años, ha desarrollado algún componente o combinación de productos y/o procesos para desempeñar funciones que hayan sido desempeñadas previamente por sus consumidores o competidores?

		Consumidores	Competidores	Consumidores	Competidores
N	Válido	45	45	45	45
	Perdidos	1	1	1	1
Media		1,24	1,31	1,04	1,07
Mediana		1,00	1,00	1,00	1,00
Moda		1	1	1	1
Desviación estándar		,645	,733	,208	,330
Varianza		,416	,537	,043	,109
Rango		2	2	1	2
Mínimo		1	1	1	1
Máximo		3	3	2	3

FUENTE: Elaboración propia

Tabla 79: Distribución de frecuencias - Consumidores

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No cuento con la información	39	84,8	86,7	86,7
	No	1	2,2	2,2	88,9
	Sí	5	10,9	11,1	100,0

	Total	45	97,8	100,0
Perdidos	Sistema	1	2,2	
Total		46	100,0	

FUENTE: Elaboración propia

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

Del análisis de los procesos de las PYMES del sector de Comercio y Producción de la provincia de Huánuco, 2019, en cuanto a la dimensión de los **PRODUCTOS, PROCESOS Y MERCADO DE LAS PyME: ¿En los últimos tres años, ha desarrollado algún componente o combinación de productos y/o procesos para desempeñar funciones que hayan sido desempeñadas previamente por sus consumidores o competidores?** Los resultados del procesamiento se presentan en la **Tabla 78 y 79 y Diagrama 39.**

El resultado que se obtiene es el siguiente:

- El 86,7% de los encuestados respondieron **No cuento con la información,**
- El 2,2% de los encuestados respondieron **No,** y
- El 11,1% de los encuestados respondieron **Sí.**

En la **Tabla 79** se presenta el consolidado de los datos, en esta se refleja lo más resaltante, que, las PYMES en promedio, de acuerdo a la estructura de la pregunta, solo el 11,1% de los encuestados afirman que, en **los últimos tres años, ha desarrollado algún componente o combinación de productos y/o procesos para desempeñar funciones que hayan sido desempeñadas previamente por sus consumidores.** Lo más desalentador de estos resultados es que el 86,7% de los encuestados afirman que **No cuento con la información.**

Tabla 80: Distribución de frecuencias - Competidores

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No cuento con la información	38	82,6	84,4	84,4
	Sí	7	15,2	15,6	100,0
	Total	45	97,8	100,0	
Perdidos	Sistema	1	2,2		
Total		46	100,0		

FUENTE: Elaboración propia

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

Del análisis de los procesos de las PYMES del sector de Comercio y Producción de la provincia de Huánuco, 2019, en cuanto a la dimensión de los **PRODUCTOS, PROCESOS Y MERCADO DE LAS PyME: ¿En los últimos tres años, ha desarrollado algún componente o combinación de productos y/o procesos para desempeñar funciones que hayan sido desempeñadas previamente por sus consumidores o competidores?** Los resultados del procesamiento se presentan en la **Tabla 78 y 80 y Diagrama 40.**

El resultado que se obtiene es el siguiente:

- El 84,4% de los encuestados respondieron **No cuento con la información**, y
- El 15,6% de los encuestados respondieron **Sí**.

En la **Tabla 80** se presenta el consolidado de los datos, en esta se refleja lo más resaltante, que, las PYMES en promedio, de acuerdo a la estructura de la pregunta, solo el 15,6% de los encuestados afirman que, en **los últimos tres años, ha desarrollado algún componente o combinación de productos y/o procesos para desempeñar funciones que hayan sido desempeñadas previamente por sus competidores**. Lo más desalentador de estos resultados es que el 84,4% de los encuestados afirman que **No cuento con la información**.

Tabla 81: Distribución de frecuencias - Consumidores - Si la respuesta fue si, que porcentaje de sus ventas fueron por esto, el año pasado?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No cuento con la información	43	93,5	95,6	95,6
	Menos del 10 %	2	4,3	4,4	100,0
	Total	45	97,8	100,0	
Perdidos	Sistema	1	2,2		
Total		46	100,0		

FUENTE: Elaboración propia

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

Del análisis de los procesos de las PYMES del sector de Comercio y Producción de la provincia de Huánuco, 2019, en cuanto a la dimensión de los **PRODUCTOS, PROCESOS Y MERCADO DE LAS PyME: ¿En los últimos tres años, ha desarrollado algún componente o combinación de productos y/o procesos para desempeñar funciones que hayan sido desempeñadas previamente por sus consumidores, si la respuesta fue si, que porcentaje de sus ventas fueron por esto, el año pasado?** Los resultados del procesamiento se presentan en la **Tabla 78 y 81 y Diagrama 41**.

El resultado que se obtiene es el siguiente:

- El 95,6% de los encuestados respondieron **No cuento con la información**, y
- El 4,4% de los encuestados respondieron **Menos del 10 %**.

En la **Tabla 81** se presenta el consolidado de los datos, en esta se refleja lo más resaltante, que, las PYMES en promedio, de acuerdo a la estructura de la pregunta, solo el 4,4% de los encuestados afirman **Menos del 10 %**, respecto al porcentaje de sus ventas fueron por esto, el año pasado. Lo más desalentador de estos resultados es que el 95,6% de los encuestados afirman que **No cuento con la información**.

Tabla 82: Distribución de frecuencias - Competidores - Si la respuesta fue si, que porcentaje de sus ventas fueron por esto, el año pasado?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No cuento con la información	43	93,5	95,6	95,6
	Menos del 10 %	1	2,2	2,2	97,8
	Entre el 11 % y el 25 %	1	2,2	2,2	100,0

	Total	45	97,8	100,0
Perdidos	Sistema	1	2,2	
Total		46	100,0	

FUENTE: Elaboración propia

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

Del análisis de los procesos de las PYMES del sector de Comercio y Producción de la provincia de Huánuco, 2019, en cuanto a la dimensión de los **PRODUCTOS, PROCESOS Y MERCADO DE LAS PyME: ¿En los últimos tres años, ha desarrollado algún componente o combinación de productos y/o procesos para desempeñar funciones que hayan sido desempeñadas previamente por sus competidores, si la respuesta fue si, que porcentaje de sus ventas fueron por esto, el año pasado?** Los resultados del procesamiento se presentan en la **Tabla 78 y 82 y Diagrama 42.**

El resultado que se obtiene es el siguiente:

- El 95,6% de los encuestados respondieron **No cuento con la información,**
- El 2,2% de los encuestados respondieron **Menos del 10 %,** y
- El 2,2% de los encuestados respondieron **Entre el 11 % y el 25 %.**

En la **Tabla 82** se presenta el consolidado de los datos, en esta se refleja lo más resaltante, que, las PYMES en promedio, de acuerdo a la estructura de la pregunta, solo el 2,2% de los encuestados afirman **Menos del 10 % y Entre el 11 % y el 25 %,** respecto al porcentaje de sus ventas fueron por esto, el año pasado. Lo más desalentador de estos resultados es que el 95,6% de los encuestados afirman que **No cuento con la información.**

Consumidores

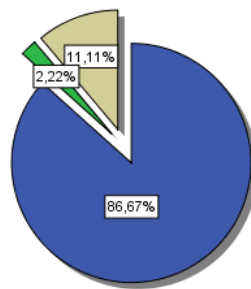
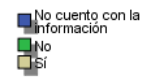


Diagrama 39: : Distribución de frecuencias - Consumidores

FUENTE: Elaboración propia

Competidores

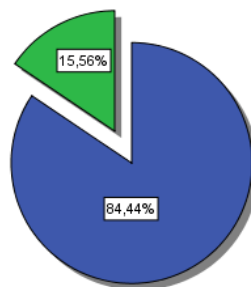
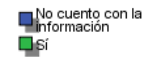


Diagrama 40: Distribución de frecuencias - Competidores

FUENTE: Elaboración propia

Consumidores

■ No cuento con la información
■ Menos del 10 %

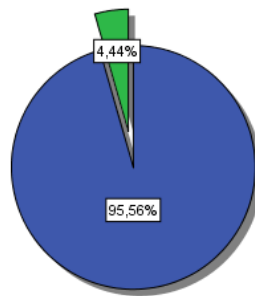


Diagrama 41: Distribución de frecuencias - Consumidores - Si la respuesta fue si, que porcentaje de sus ventas fueron por esto, el año pasado?

FUENTE: Elaboración propia

Competidores

■ No cuento con la información
■ Menos del 10 %
■ Entre el 11 % y el 25 %

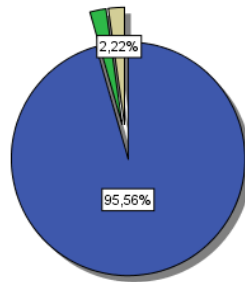


Diagrama 42: Distribución de frecuencias - Competidores - Si la respuesta fue si, que porcentaje de sus ventas fueron por esto, el año pasado?

FUENTE: Elaboración propia

Tabla 83: Resumen de caso - ¿Qué tanto su empresa apoya a sus consumidores con las siguientes actividades?

	Casos					
	Válidos		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
\$PPM2.6 ^a	45	97,8%	1	2,2%	46	100,0%

FUENTE: Elaboración propia

Tabla 84: Distribución de frecuencias - \$PPM2.6 - ¿Qué tanto su empresa apoya a sus consumidores con las siguientes actividades?

		Respuestas		Porcentaje de casos
		N	Porcentaje	
\$PPM2.6 ^a	No cuento con la información	8	3,6%	17,8%
	Nada	213	94,7%	473,3%
	Alto	3	1,3%	6,7%
	Muy alto	1	0,4%	2,2%
Total		225	100,0%	500,0%

FUENTE: Elaboración propia

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

Del análisis de los procesos de las PYMES del sector de Comercio y Producción de la provincia de Huánuco, 2019, en cuanto a la dimensión de los **PRODUCTOS, PROCESOS Y MERCADO DE LAS PYME: ¿Qué tanto su empresa apoya a sus consumidores con las siguientes actividades? Asistencia en desarrollo de aplicaciones, Diseño y desarrollo de productos formalmente, Influye en el desarrollo de productos (Si no lo es formalmente), Capacitación y adiestramiento en el uso de los productos, Ofrece consultoría en las áreas en donde los de su empresa son Expertos (ejemplo: en el proceso de producción)**. Los resultados del procesamiento se presentan en la **Tabla 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89 y 90 y Diagrama 43, 44, 45, 46 y 47**.

El resultado que se obtiene es el siguiente:

- El 3,6% de los encuestados respondieron **No cuento con la información**,
- El 94,7% de los encuestados respondieron **Nada**,
- El 1,3% de los encuestados respondieron **Alto**, y
- El 0,4% de los encuestados respondieron **Muy alto**.

En la **Tabla 84** se presenta el consolidado de los datos, en esta se refleja lo más resaltante, que, las PYMES en promedio, de acuerdo a la estructura de la pregunta, solo el 1,3% y 0,4% de los encuestados afirman **Alto y Muy alto**, respecto al **apoya a sus consumidores**. Lo más desalentador de estos resultados es que el 94,7% de los encuestados afirman que **Nada**.

Tabla 85: Estadísticos - ¿Qué tanto su empresa apoya a sus consumidores con las siguientes actividades?

		Asistencia en desarrollo de aplicaciones	Diseño y desarrollo de productos formalmente	Influye en el desarrollo de productos (Si no lo es formalmente)	Capacitación y adiestramiento en el uso de los productos	Ofrece consultoría en las áreas en donde los de su empresa son Expertos (ejemplo: en el proceso de producción)
N	Válido	45	45	45	45	45
	Perdidos	1	1	1	1	1
Media		1,96	2,22	1,96	2,02	1,96

Mediana	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
Moda	2	2	2	2	2
Desviación estándar	,208	,850	,208	,499	,208
Varianza	,043	,722	,043	,249	,043
Rango	1	4	1	4	1
Mínimo	1	2	1	1	1
Máximo	2	6	2	5	2

FUENTE: Elaboración propia

Tabla 86: Distribución de frecuencias - Asistencia en desarrollo de aplicaciones

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No cuento con la información	2	4,3	4,4	4,4
	Nada	43	93,5	95,6	100,0
	Total	45	97,8	100,0	
Perdidos	Sistema	1	2,2		
Total		46	100,0		

FUENTE: Elaboración propia

Tabla 87: Distribución de frecuencias - Diseño y desarrollo de productos formalmente

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nada	42	91,3	93,3	93,3
	Alto	2	4,3	4,4	97,8
	Muy alto	1	2,2	2,2	100,0
	Total	45	97,8	100,0	
Perdidos	Sistema	1	2,2		
Total		46	100,0		

FUENTE: Elaboración propia

Tabla 88: Distribución de frecuencias - Influye en el desarrollo de productos (Si no lo es formalmente)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No cuento con la información	2	4,3	4,4	4,4
	Nada	43	93,5	95,6	100,0
	Total	45	97,8	100,0	
Perdidos	Sistema	1	2,2		
Total		46	100,0		

FUENTE: Elaboración propia

Tabla 89: Distribución de frecuencias - Capacitación y adiestramiento en el uso de los productos

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No cuento con la información	2	4,3	4,4	4,4
	Nada	42	91,3	93,3	97,8
	Alto	1	2,2	2,2	100,0
	Total	45	97,8	100,0	
Perdidos	Sistema	1	2,2		
Total		46	100,0		

FUENTE: Elaboración propia

Tabla 90: Distribución de frecuencias - Ofrece consultoría en las áreas en donde los de su empresa son Expertos (ejemplo: en el proceso de producción)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No cuento con la información	2	4,3	4,4	4,4
	Nada	43	93,5	95,6	100,0
	Total	45	97,8	100,0	
Perdidos	Sistema	1	2,2		
Total		46	100,0		

FUENTE: Elaboración propia

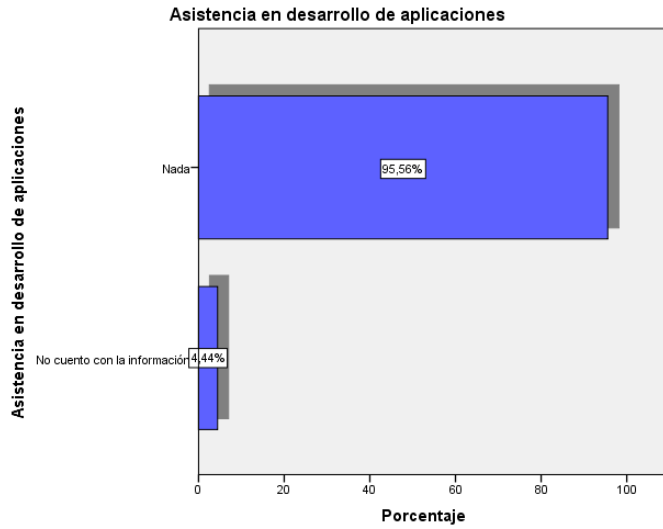


Diagrama 43: Distribución de frecuencias - Asistencia en desarrollo de aplicaciones

FUENTE: Elaboración propia

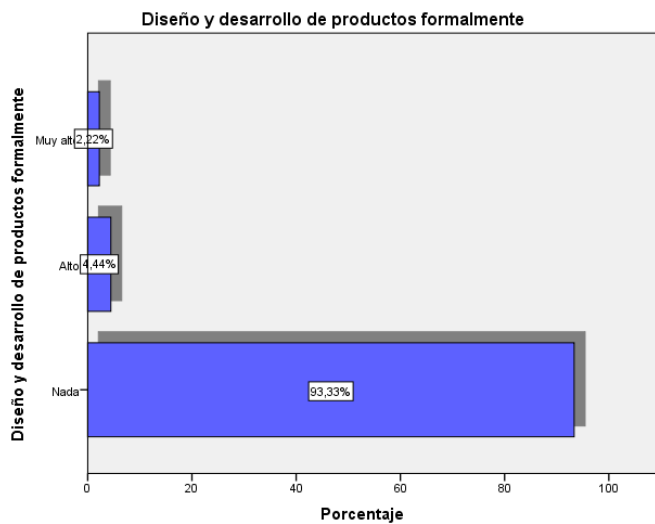


Diagrama 44: Distribución de frecuencias - Diseño y desarrollo de productos formalmente

FUENTE: Elaboración propia

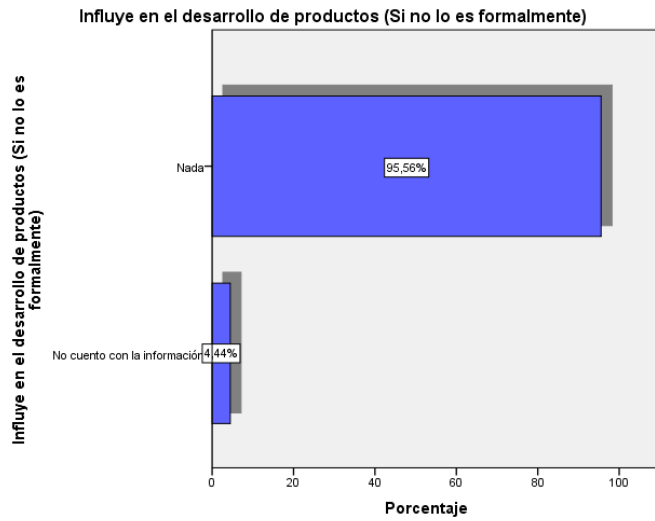


Diagrama 45: Distribución de frecuencias - Influye en el desarrollo de productos (Si no lo es formalmente)

FUENTE: Elaboración propia

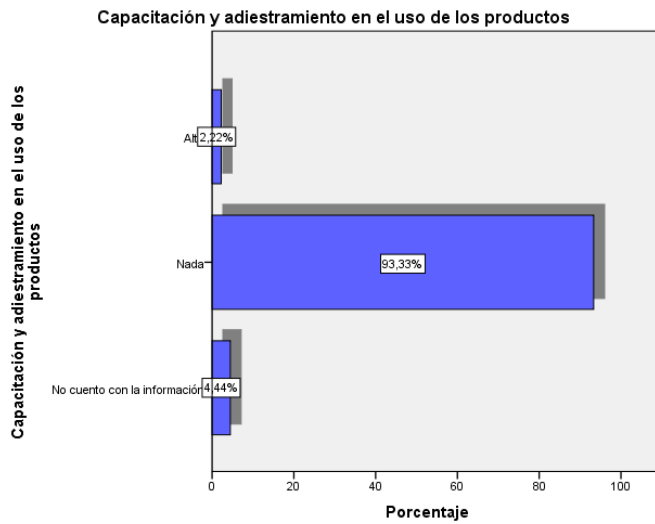


Diagrama 46: Distribución de frecuencias - Capacitación y adiestramiento en el uso de los productos

FUENTE: Elaboración propia

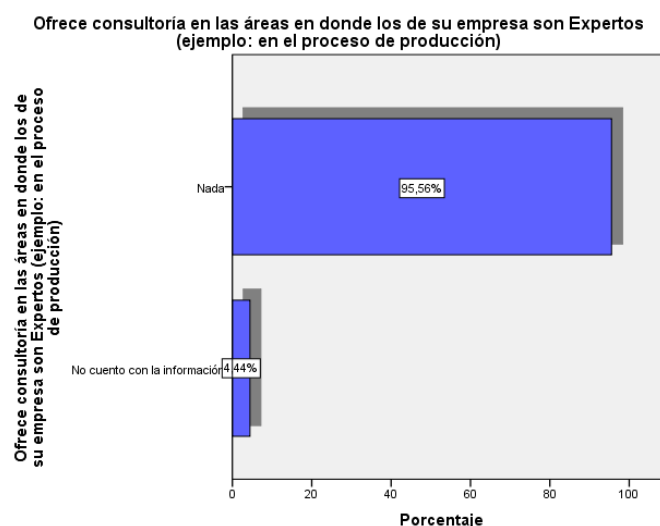


Diagrama 47: Distribución de frecuencias - Ofrece consultoría en las áreas en donde los de su empresa son Expertos (ejemplo: en el proceso de producción)

FUENTE: Elaboración propia

Tabla 91: Estadísticos - ¿Qué tanto la gente de su empresa conoce los siguientes procesos de sus consumidores o de como ellos usan sus productos?

N	Válido	45
	Perdidos	1
Media		4,20
Mediana		4,00
Moda		4
Desviación estándar		,588
Varianza		,345
Rango		2
Mínimo		4
Máximo		6

FUENTE: Elaboración propia

Tabla 92: Distribución de frecuencias - ¿Qué tanto la gente de su empresa conoce los siguientes procesos de sus consumidores o de como ellos usan sus productos?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Medio	40	87,0	88,9	88,9
Alto	1	2,2	2,2	91,1
Muy alto	4	8,7	8,9	100,0

	Total	45	97,8	100,0
Perdidos	Sistema	1	2,2	
	Total	46	100,0	

FUENTE: Elaboración propia

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

Del análisis de los procesos de las PYMES del sector de Comercio y Producción de la provincia de Huánuco, 2019, en cuanto a la dimensión de los **PRODUCTOS, PROCESOS Y MERCADO DE LAS PYME: ¿Qué tanto la gente de su empresa conoce los siguientes procesos de sus consumidores o de como ellos usan sus productos?** Los resultados del procesamiento se presentan en la **Tabla 91 y 92 y Diagrama 48.**

El resultado que se obtiene es el siguiente:

- El 88,9% de los encuestados respondieron **Medio**,
- El 2,2% de los encuestados respondieron **Alto**, y
- El 8,9% de los encuestados respondieron **Muy alto**.

En la **Tabla 92** se presenta el consolidado de los datos, en esta se refleja lo más resaltante, que, las PYMES en promedio, de acuerdo a la estructura de la pregunta, en promedio el 88,9% de los encuestados afirman **Medio**, respecto al conocimiento de los siguientes procesos de sus consumidores o de como ellos usan sus productos de parte de la gente de su empresa.

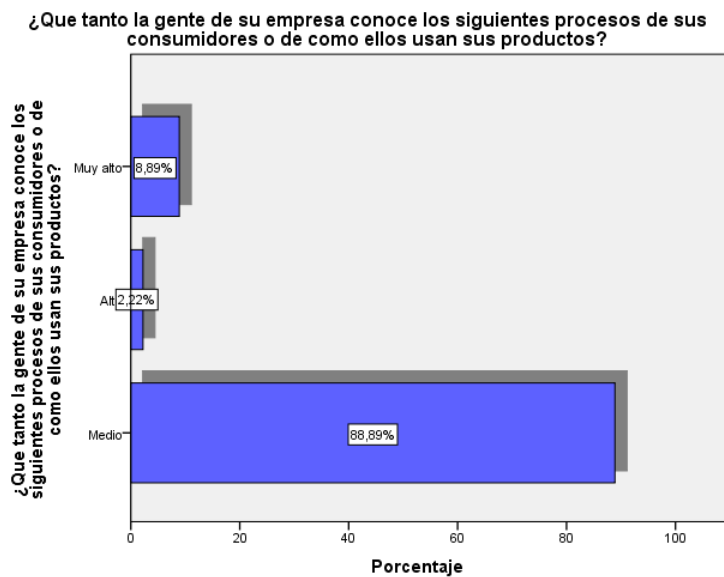


Diagrama 48: Distribución de frecuencias - ¿Qué tanto la gente de su empresa conoce los siguientes procesos de sus consumidores o de como ellos usan sus productos?

FUENTE: Elaboración propia

Tabla 93: Estadísticos – Que tanto hay comunicación entre sus trabajadores de producción y sus consumidores en lo siguiente:

		Solicitud de pedidos y su producción	Discusión sobre detalles del producto y el proceso
N	Válido	45	45
	Perdidos	1	1
Media		2,16	2,13
Mediana		2,00	2,00
Moda		2	2
Desviación estándar		,601	,505
Varianza		,362	,255
Rango		3	2
Mínimo		2	2
Máximo		5	4

FUENTE: Elaboración propia

Tabla 94: Distribución de frecuencias - Solicitud de pedidos y su producción

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nada	42	91,3	93,3	93,3
	Medio	2	4,3	4,4	97,8
	Alto	1	2,2	2,2	100,0
	Total	45	97,8	100,0	
Perdidos	Sistema	1	2,2		
Total		46	100,0		

FUENTE: Elaboración propia

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

Del análisis de los procesos de las PYMES del sector de Comercio y Producción de la provincia de Huánuco, 2019, en cuanto a la dimensión de los **PRODUCTOS, PROCESOS Y MERCADO DE LAS PyME: Que tanto hay comunicación entre sus trabajadores de producción y sus consumidores en lo siguiente: Solicitud de pedidos y su producción.** Los resultados del procesamiento se presentan en la **Tabla 93 y 94 y Diagrama 49.**

El resultado que se obtiene es el siguiente:

- El 93,3% de los encuestados respondieron **Nada**,
- El 4,4% de los encuestados respondieron **Medio**, y
- El 2,2% de los encuestados respondieron **Alto**.

En la **Tabla 94** se presenta el consolidado de los datos, en esta se refleja lo más resaltante, que, las PYMES en promedio, de acuerdo a la estructura de la pregunta, solo el 4,4% y 2,2% de los encuestados afirman **Medio y Alto**, respecto a que tanto hay comunicación entre sus trabajadores de producción y sus consumidores en lo siguiente: Solicitud de pedidos y su producción. Lo más desalentador de estos resultados es que el 93,3% de los encuestados afirman que **Nada**.

Tabla 95: Distribución de frecuencias - Discusión sobre detalles del producto y el proceso

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nada	42	91,3	93,3	93,3
	Medio	3	6,5	6,7	100,0
	Total	45	97,8	100,0	
Perdidos	Sistema	1	2,2		
Total		46	100,0		

FUENTE: Elaboración propia

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

Del análisis de los procesos de las PYMES del sector de Comercio y Producción de la provincia de Huánuco, 2019, en cuanto a la dimensión de los **PRODUCTOS, PROCESOS Y MERCADO DE LAS PYME: Que tanto hay comunicación entre sus trabajadores de producción y sus consumidores en lo siguiente: Discusión sobre detalles del producto y el proceso.** Los resultados del procesamiento se presentan en la **Tabla 93 y 95 y Diagrama 50.**

El resultado que se obtiene es el siguiente:

- El 93,3% de los encuestados respondieron **Nada**, y
- El 6,7% de los encuestados respondieron **Medio**.

En la **Tabla 95** se presenta el consolidado de los datos, en esta se refleja lo más resaltante, que, las PYMES en promedio, de acuerdo a la estructura de la pregunta, solo el 6,7% de los encuestados afirman **Medio**, respecto a que tanto hay comunicación entre sus trabajadores de producción y sus consumidores en lo siguiente: Discusión sobre detalles del producto y el proceso. Lo más desalentador de estos resultados es que el 93,3% de los encuestados afirman que **Nada**.

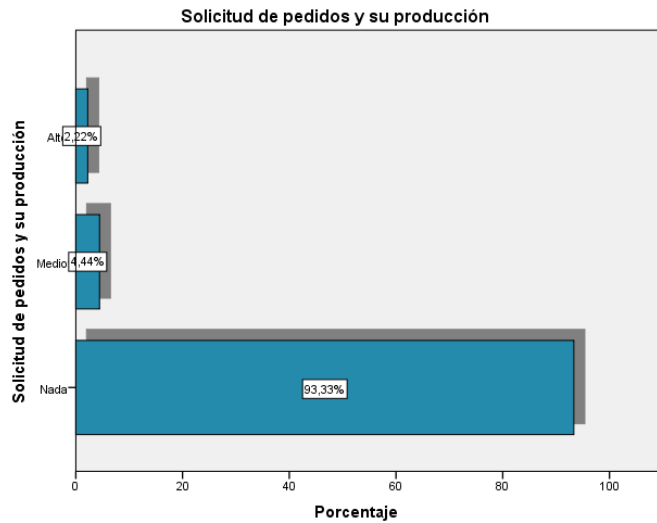


Diagrama 49: Distribución de frecuencias - Solicitud de pedidos y su producción

FUENTE: Elaboración propia

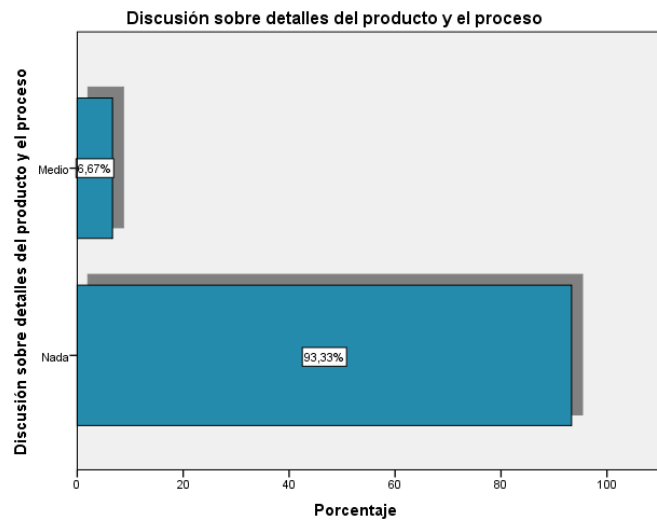


Diagrama 50: Distribución de frecuencias - Discusión sobre detalles del producto y el proceso

FUENTE: Elaboración propia

Tabla 96: Resumen de caso - ¿Qué tanto recibe Ud. retroalimentación de sus clientes de lo siguiente?

	Casos					
	Válidos		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
\$PPM2.9 ^a	45	97,8%	1	2,2%	46	100,0%

FUENTE: Elaboración propia

Tabla 97: Distribución de frecuencias - \$PPM2.9 - ¿Qué tanto recibe Ud. retroalimentación de sus clientes de lo siguiente?

		Respuestas		Porcentaje de casos
		N	Porcentaje	
\$PPM2.9 ^a	No cuento con la información	20	11,1%	44,4%
	Nada	160	88,9%	355,6%
Total		180	100,0%	400,0%

FUENTE: Elaboración propia

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

Del análisis de los procesos de las PYMES del sector de Comercio y Producción de la provincia de Huánuco, 2019, en cuanto a la dimensión de los **PRODUCTOS, PROCESOS Y MERCADO DE LAS PyME: ¿Qué tanto recibe Ud. retroalimentación de sus clientes de lo siguiente?** Los resultados del procesamiento se presentan en la **Tabla 96, 97, 98, 99, 100, 101 y 102 y Diagrama 51, 52, 53 y 54.**

El resultado que se obtiene es el siguiente:

- El 11,1% de los encuestados respondieron **No cuento con la información**, y
- El 88,9% de los encuestados respondieron **Nada**.

En la **Tabla 97** se presenta el consolidado de los datos, en esta se refleja lo más resaltante, que, las PYMES en promedio, de acuerdo a la estructura de la pregunta, el 88,9% de los encuestados afirman **Nada**, respecto a la retroalimentación de sus clientes. Lo más desalentador de estos resultados es que el 11,1% de los encuestados afirman que **No cuento con la información**.

Tabla 98: Estadísticos - ¿Qué tanto recibe Ud. retroalimentación de sus clientes de lo siguiente?

		Detalles del producto, su diseño y su desempeño	Desempeño de Calidad	Cumplimiento con las fechas de entrega	Costos
N	Válido	45	45	45	45
	Perdidos	1	1	1	1
Media		1,89	1,84	1,91	1,91
Mediana		2,00	2,00	2,00	2,00
Moda		2	2	2	2
Desviación estándar		,318	,367	,288	,288
Varianza		,101	,134	,083	,083
Rango		1	1	1	1
Mínimo		1	1	1	1
Máximo		2	2	2	2

FUENTE: Elaboración propia

Tabla 99: Distribución de frecuencias - Detalles del producto, su diseño y su desempeño

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
--	------------	------------	-------------------	----------------------

Válido	No cuento con la información	5	10,9	11,1	11,1
	Nada	40	87,0	88,9	100,0
	Total	45	97,8	100,0	
Perdidos	Sistema	1	2,2		
Total		46	100,0		

FUENTE: Elaboración propia

Tabla 100: Distribución de frecuencias - Desempeño de Calidad

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No cuento con la información	7	15,2	15,6	15,6
	Nada	38	82,6	84,4	100,0
	Total	45	97,8	100,0	
Perdidos	Sistema	1	2,2		
Total		46	100,0		

FUENTE: Elaboración propia

Tabla 101: Distribución de frecuencias - Cumplimiento con las fechas de entrega

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No cuento con la información	4	8,7	8,9	8,9
	Nada	41	89,1	91,1	100,0
	Total	45	97,8	100,0	
Perdidos	Sistema	1	2,2		
Total		46	100,0		

FUENTE: Elaboración propia

Tabla 102: Distribución de frecuencias - Costos

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No cuento con la información	4	8,7	8,9	8,9
	Nada	41	89,1	91,1	100,0
	Total	45	97,8	100,0	
Perdidos	Sistema	1	2,2		
Total		46	100,0		

FUENTE: Elaboración propia

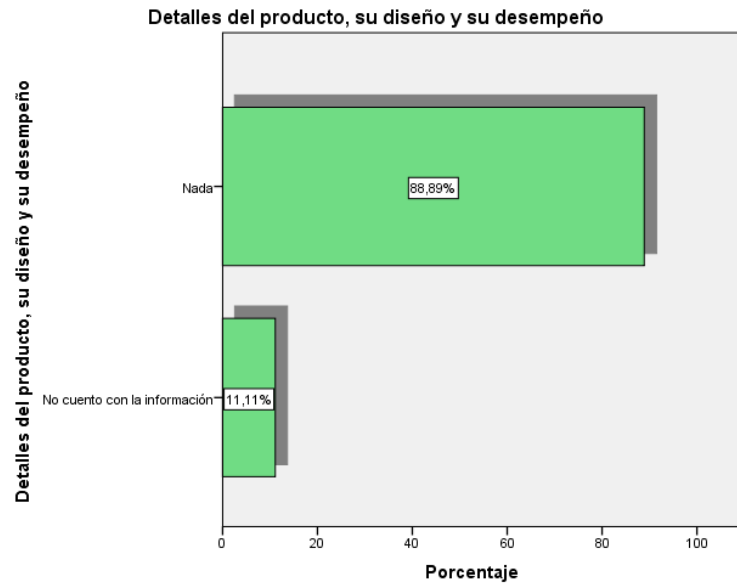


Diagrama 51: : Distribución de frecuencias - Detalles del producto, su diseño y su desempeño

FUENTE: Elaboración propia

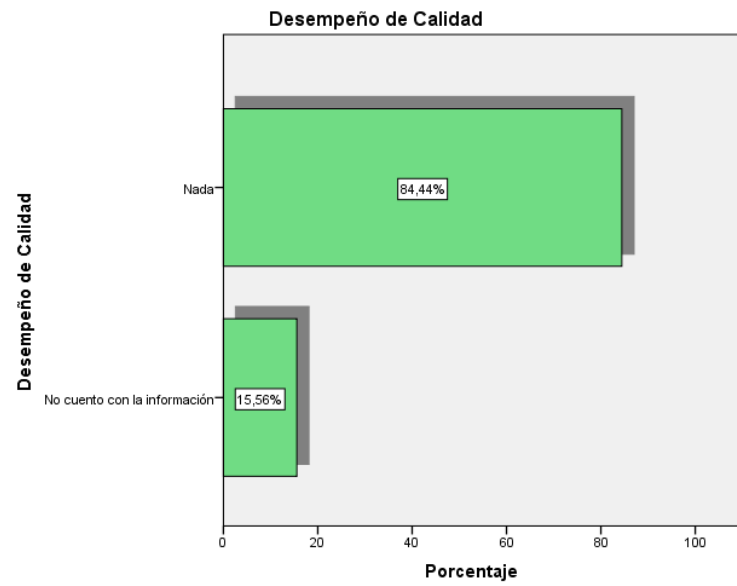


Diagrama 52: Distribución de frecuencias - Desempeño de Calidad

FUENTE: Elaboración propia

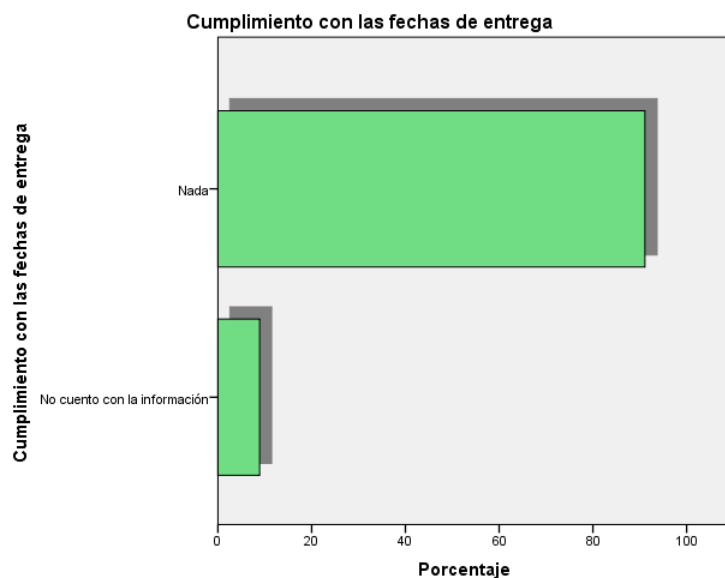


Diagrama 53: Distribución de frecuencias - Cumplimiento con las fechas de entrega

FUENTE: Elaboración propia

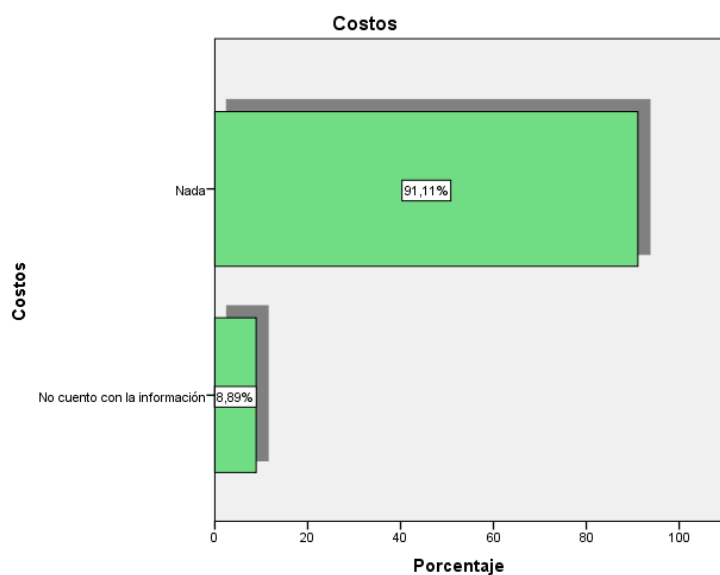


Diagrama 54: Distribución de frecuencias - Costos

FUENTE: Elaboración propia

Tabla 103: Resumen de caso - ¿Qué tanto usa Ud. los siguientes medios para incursionar en nuevos negocios?

	Casos					
	Válidos		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
\$PPM2.10 ^a	45	97,8%	1	2,2%	46	100,0%

FUENTE: Elaboración propia

Tabla 104: Distribución de frecuencias - \$PPM2.10 - ¿Qué tanto usa Ud. los siguientes medios para incursionar en nuevos negocios?

		Respuestas		Porcentaje de casos
		N	Porcentaje	
\$PPM2.10 ^a	Nada	335	93,1%	744,4%
	Poco	10	2,8%	22,2%
	Medio	11	3,1%	24,4%
	Alto	3	0,8%	6,7%
	Muy alto	1	0,3%	2,2%
Total		360	100,0%	800,0%

FUENTE: Elaboración propia

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

Del análisis de los procesos de las PYMES del sector de Comercio y Producción de la provincia de Huánuco, 2019, en cuanto a la dimensión de los **PRODUCTOS, PROCESOS Y MERCADO DE LAS PyME: ¿Qué tanto usa Ud. los siguientes medios para incursionar en nuevos negocios?** Los resultados del procesamiento se presentan en la **Tabla 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112 y 113 y Diagrama 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61 y 62.**

El resultado que se obtiene es el siguiente:

- El 93,1% de los encuestados respondieron **Nada**,
- El 2,8% de los encuestados respondieron **Poco**,
- El 3,1% de los encuestados respondieron **Medio**,
- El 0,8% de los encuestados respondieron **Alto**, y
- El 0,3% de los encuestados respondieron **Muy alto**.

En la **Tabla 104** se presenta el consolidado de los datos, en esta se refleja lo más resaltante, que, las PYMES en promedio, de acuerdo a la estructura de la pregunta, el 2,8% y 3,1% de los encuestados afirman **Poco y Medio**, respecto a los medios para incursionar en nuevos negocios. Lo más desalentador de estos resultados es que el 93,1% de los encuestados afirman que **Nada**.

Tabla 105: Estadísticos - ¿Qué tanto usa Ud. los siguientes medios para incursionar en nuevos negocios?

		Correo directo	Telemarketing	Exposiciones o publicidad en revistas comerciales	Solicitudes de sus vendedores	Alta gerencia de su empresa
N	Válido	45	45	45	45	45
	Perdidos	1	1	1	1	1
Media		2,00	2,00	2,07	2,38	2,13
Mediana		2,00	2,00	2,00	2,00	2,00

Moda	2	2	2	2	2
Desviación estándar	,000	,000	,330	,912	,505
Varianza	,000	,000	,109	,831	,255
Rango	0	0	2	4	3
Mínimo	2	2	2	2	2
Máximo	2	2	4	6	5

		Uso del Internet	Sitio Web (Web site)	Por comentarios
N	Válido	45	45	45
	Perdidos	1	1	1
Media		2,27	2,16	2,00
Mediana		2,00	2,00	2,00
Moda		2	2	2
Desviación estándar		,720	,475	,000
Varianza		,518	,225	,000
Rango		3	2	0
Mínimo		2	2	2
Máximo		5	4	2

FUENTE: Elaboración propia

Tabla 106: Distribución de frecuencias - Correo directo

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nada	45	97,8	100,0	100,0
Perdidos	Sistema	1	2,2		
Total		46	100,0		

FUENTE: Elaboración propia

Tabla 107: Distribución de frecuencias - Telemarketing

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nada	45	97,8	100,0	100,0
Perdidos	Sistema	1	2,2		
Total		46	100,0		

FUENTE: Elaboración propia

Tabla 108: Distribución de frecuencias - Exposiciones o publicidad en revistas comerciales

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nada	43	93,5	95,6	95,6
	Poco	1	2,2	2,2	97,8
	Medio	1	2,2	2,2	100,0

	Total	45	97,8	100,0	
Perdidos	Sistema	1	2,2		
Total		46	100,0		

FUENTE: Elaboración propia

Tabla 109: Distribución de frecuencias - Solicitudes de sus vendedores

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nada	37	80,4	82,2	82,2
	Poco	2	4,3	4,4	86,7
	Medio	4	8,7	8,9	95,6
	Alto	1	2,2	2,2	97,8
	Muy alto	1	2,2	2,2	100,0
	Total	45	97,8	100,0	
Perdidos	Sistema	1	2,2		
Total		46	100,0		

FUENTE: Elaboración propia

Tabla 110: Distribución de frecuencias - Alta gerencia de su empresa

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nada	41	89,1	91,1	91,1
	Poco	3	6,5	6,7	97,8
	Alto	1	2,2	2,2	100,0
	Total	45	97,8	100,0	
Perdidos	Sistema	1	2,2		
Total		46	100,0		

FUENTE: Elaboración propia

Tabla 111: Distribución de frecuencias - Uso del Internet

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nada	39	84,8	86,7	86,7
	Poco	1	2,2	2,2	88,9
	Medio	4	8,7	8,9	97,8
	Alto	1	2,2	2,2	100,0
	Total	45	97,8	100,0	
Perdidos	Sistema	1	2,2		
Total		46	100,0		

FUENTE: Elaboración propia

Tabla 112: Distribución de frecuencias - Sitio Web (Web site)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
--	--	------------	------------	-------------------	----------------------

Válido	Nada	40	87,0	88,9	88,9
	Poco	3	6,5	6,7	95,6
	Medio	2	4,3	4,4	100,0
	Total	45	97,8	100,0	
Perdidos	Sistema	1	2,2		
Total		46	100,0		

FUENTE: Elaboración propia

Tabla 113: Distribución de frecuencias - Por comentarios

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nada	45	97,8	100,0	100,0
Perdidos	Sistema	1	2,2		
Total		46	100,0		

FUENTE: Elaboración propia

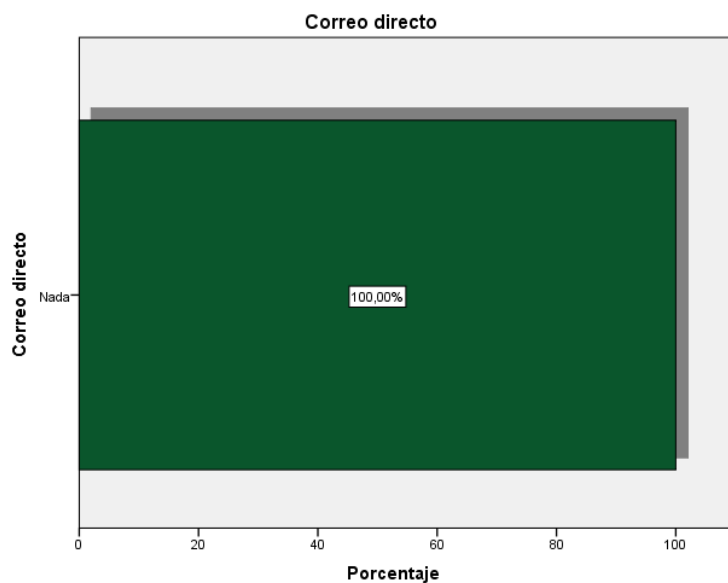


Diagrama 55: Distribución de frecuencias - Correo directo

FUENTE: Elaboración propia

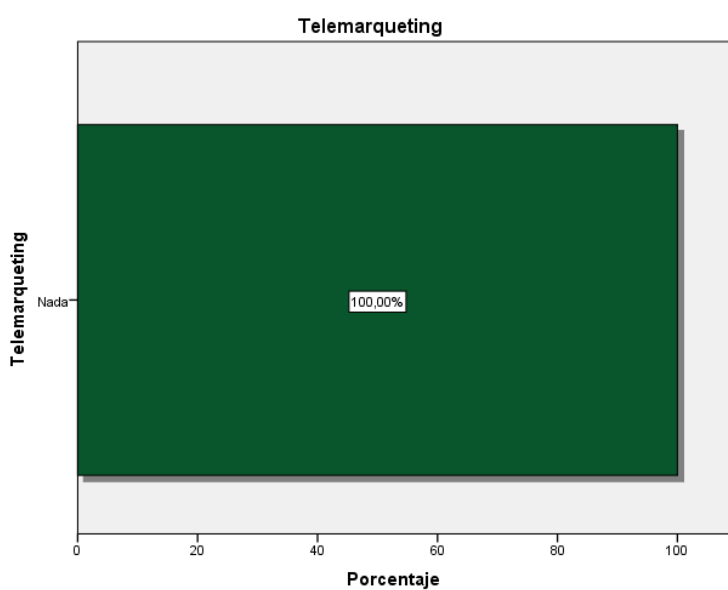


Diagrama 56: Distribución de frecuencias - Telemarqueting

FUENTE: Elaboración propia

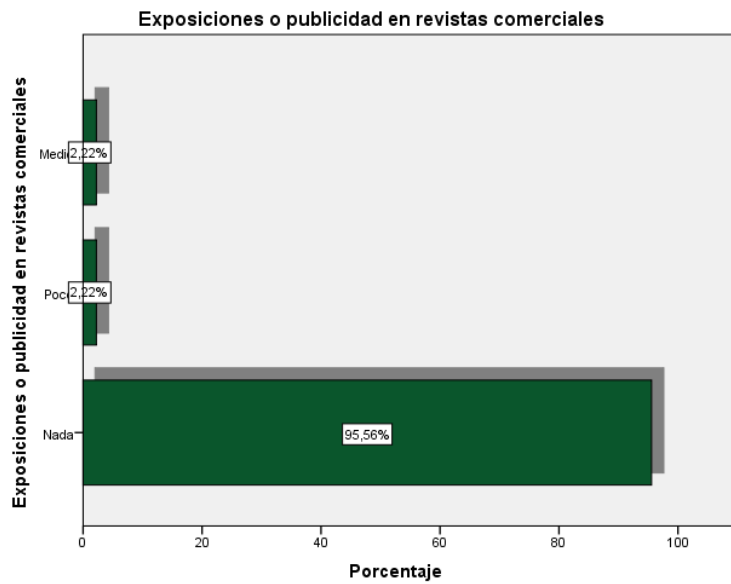


Diagrama 57: Distribución de frecuencias - Exposiciones o publicidad en revistas comerciales

FUENTE: Elaboración propia

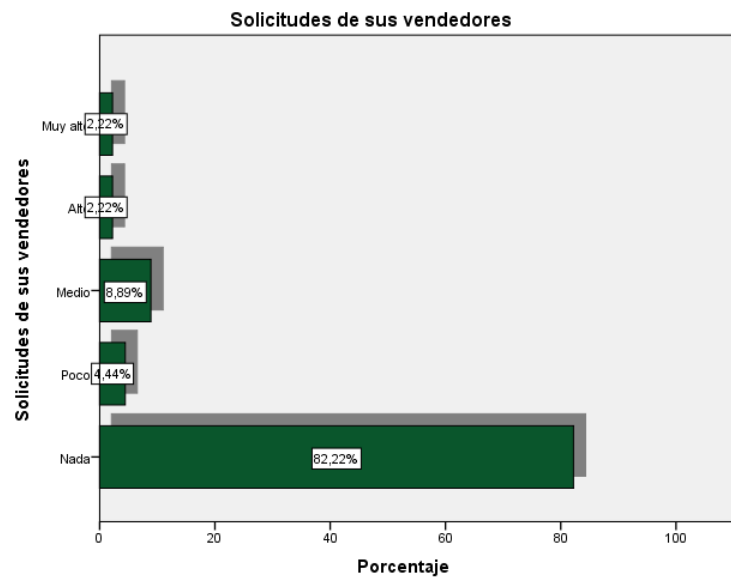


Diagrama 58: Distribución de frecuencias - Solicitudes de sus vendedores

FUENTE: Elaboración propia

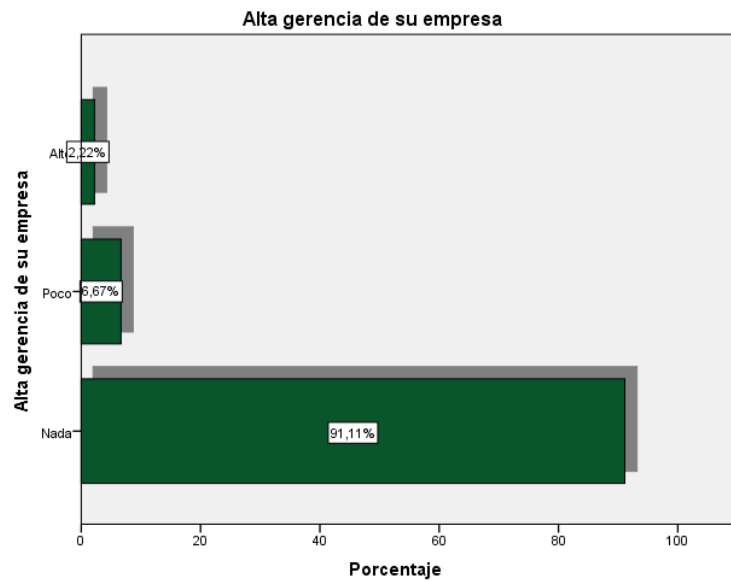


Diagrama 59: Distribución de frecuencias - Alta gerencia de su empresa

FUENTE: Elaboración propia

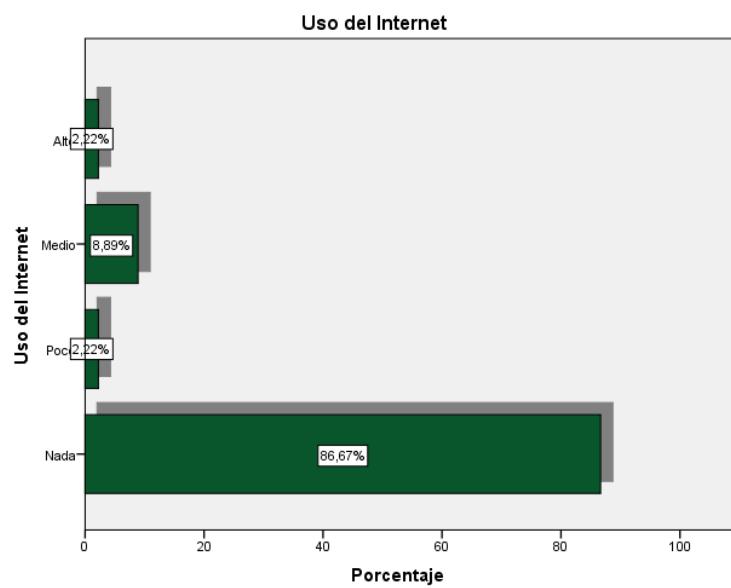


Diagrama 60: Distribución de frecuencias - Uso del Internet

FUENTE: Elaboración propia

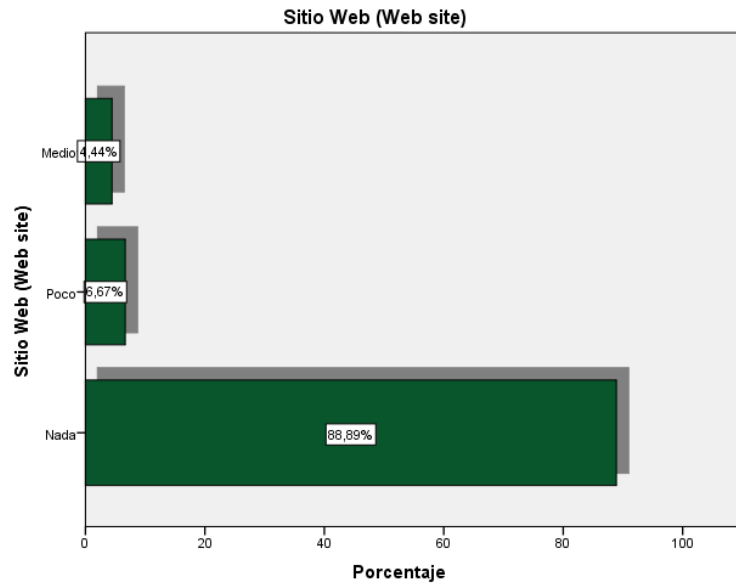


Diagrama 61: Distribución de frecuencias - Sitio Web (Web site)

FUENTE: Elaboración propia

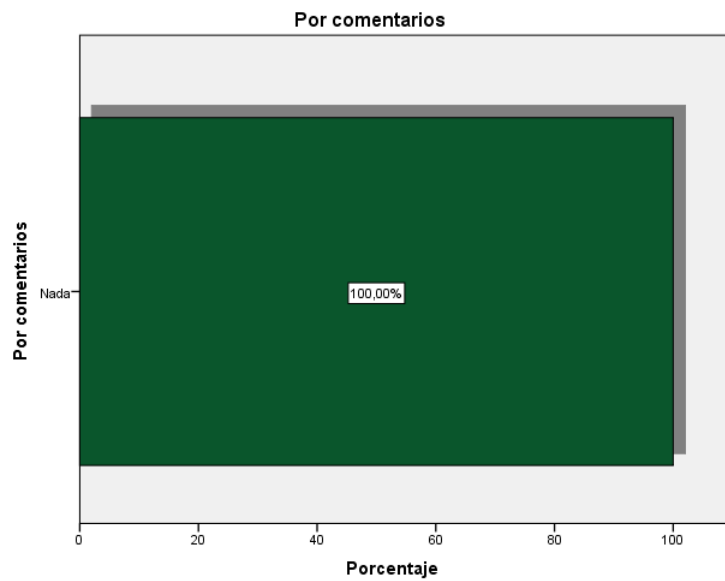


Diagrama 62: Distribución de frecuencias - Por comentarios

FUENTE: Elaboración propia

Tabla 114: Resumen de caso - ¿Cuál de los de arriba es más efectivo para Ud. como medio para incursionar en nuevos negocios?

	Válidos		Casos Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
	\$PPM2.10S ^a	45	97,8%	1	2,2%	46

FUENTE: Elaboración propia

Tabla 115 Distribución de frecuencias - \$PPM2.10S - ¿Cuál de los de arriba es más efectivo para Ud. como medio para incursionar en nuevos negocios?

		Respuestas		Porcentaje de casos
		N	Porcentaje	
\$PPM2.10S ^a	Sí	35	9,7%	77,8%
	No cuento con la información	325	90,3%	722,2%
Total		360	100,0%	800,0%

FUENTE: Elaboración propia

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

Del análisis de los procesos de las PYMES del sector de Comercio y Producción de la provincia de Huánuco, 2019, en cuanto a la dimensión de los **PRODUCTOS, PROCESOS Y MERCADO DE LAS PYME: ¿Cuál de los de arriba es más efectivo para Ud. como medio para incursionar en nuevos negocios?** Los resultados del procesamiento se presentan en la **Tabla 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122 y 123 y Diagrama 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69 y 70.**

El resultado que se obtiene es el siguiente:

- El 9,7% de los encuestados respondieron **Sí**, y
- El 90,3% de los encuestados respondieron **No cuento con la información.**

En la **Tabla 115** se presenta el consolidado de los datos, en esta se refleja lo más resaltante, que, las PYMES en promedio, de acuerdo a la estructura de la pregunta, el 9,7% de los encuestados afirman **Sí**, respecto a los medios para incursionar en nuevos negocios. Lo más desalentador de estos resultados es que el 90,3% de los encuestados afirman que **No cuento con la información.**

Tabla 116: Estadísticos - ¿Cuál de los de arriba es más efectivo para Ud. como medio para incursionar en nuevos negocios?

		Correo directo	Telemarqueting	Exposiciones o	Solicitudes de	Alta gerencia de
				publicidad en		
				revistas		
				comerciales		
N	Válido	45	45	45	45	45
	Perdidos	1	1	1	1	1
Media		3,00	3,00	3,00	2,69	2,69
Mediana		3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
Moda		3	3	3	3	3
Desviación estándar		,000	,000	,000	,733	,733
Varianza		,000	,000	,000	,537	,537
Rango		0	0	0	2	2
Mínimo		3	3	3	1	1
Máximo		3	3	3	3	3

FUENTE: Elaboración propia

		Uso del Internet	Sitio Web (Web site)	Por comentarios
N	Válido	45	45	45
	Perdidos	1	1	1
Media		2,69	2,69	2,69
Mediana		3,00	3,00	3,00
Moda		3	3	3
Desviación estándar		,733	,733	,733
Varianza		,537	,537	,537
Rango		2	2	2
Mínimo		1	1	1
Máximo		3	3	3

FUENTE: Elaboración propia

Tabla 117: Distribución de frecuencias - Correo directo

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No cuento con la información	45	97,8	100,0	100,0
Perdidos	Sistema	1	2,2		
Total		46	100,0		

FUENTE: Elaboración propia

Tabla 118: Distribución de frecuencias - Telemarketing

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No cuento con la información	45	97,8	100,0	100,0
Perdidos	Sistema	1	2,2		
Total		46	100,0		

FUENTE: Elaboración propia

Tabla 119: Distribución de frecuencias - Exposiciones o publicidad en revistas comerciales

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No cuento con la información	45	97,8	100,0	100,0
Perdidos	Sistema	1	2,2		
Total		46	100,0		

FUENTE: Elaboración propia

Tabla 120: Distribución de frecuencias - Solicitudes de sus vendedores

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Sí	7	15,2	15,6	15,6
	No cuento con la información	38	82,6	84,4	100,0

	Total	45	97,8	100,0
Perdidos	Sistema	1	2,2	
Total		46	100,0	

FUENTE: Elaboración propia

Tabla 121 Distribución de frecuencias - Alta gerencia de su empresa

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Sí	7	15,2	15,6	15,6
	No cuento con la información	38	82,6	84,4	100,0
	Total	45	97,8	100,0	
Perdidos	Sistema	1	2,2		
Total		46	100,0		

FUENTE: Elaboración propia

Tabla 122: Distribución de frecuencias - Uso del Internet

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Sí	7	15,2	15,6	15,6
	No cuento con la información	38	82,6	84,4	100,0
	Total	45	97,8	100,0	
Perdidos	Sistema	1	2,2		
Total		46	100,0		

FUENTE: Elaboración propia

Tabla 123: Distribución de frecuencias - Sitio Web (Web site)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Sí	7	15,2	15,6	15,6
	No cuento con la información	38	82,6	84,4	100,0
	Total	45	97,8	100,0	
Perdidos	Sistema	1	2,2		
Total		46	100,0		

FUENTE: Elaboración propia

Tabla 124: Distribución de frecuencias - Por comentarios

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Sí	7	15,2	15,6	15,6
	No cuento con la información	38	82,6	84,4	100,0
	Total	45	97,8	100,0	
Perdidos	Sistema	1	2,2		
Total		46	100,0		

FUENTE: Elaboración propia

Correo directo

No cuenta con la información

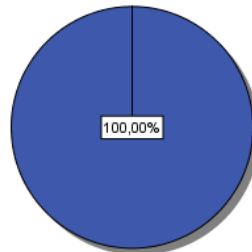


Diagrama 63: Distribución de frecuencias - Correo directo

FUENTE: Elaboración propia

Telemarketing

■ No cuento con la información

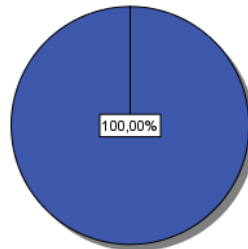


Diagrama 64: Distribución de frecuencias - Telemarketing

FUENTE: Elaboración propia

Exposiciones o publicidad en revistas comerciales

■ No cuento con la información

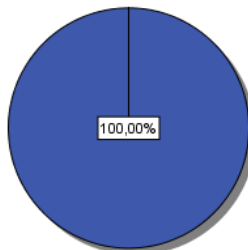


Diagrama 65: Distribución de frecuencias - Exposiciones o publicidad en revistas comerciales

FUENTE: Elaboración propia

Solicitudes de sus vendedores

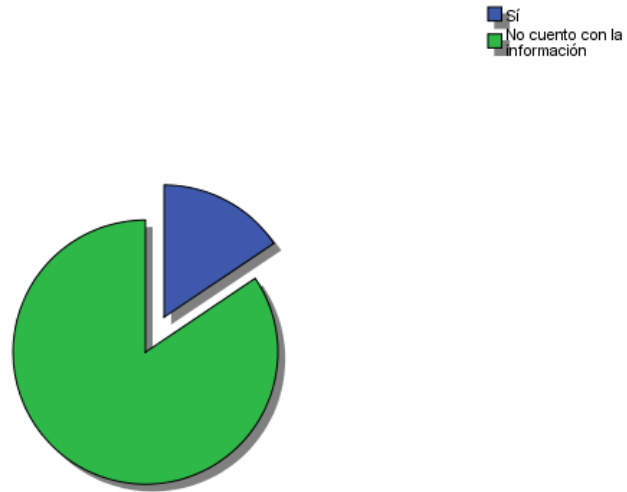


Diagrama 66: Distribución de frecuencias - Solicitudes de sus vendedores

FUENTE: Elaboración propia

Alta gerencia de su empresa

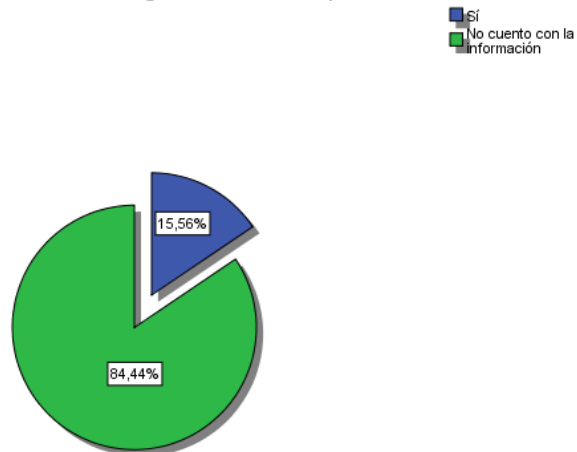


Diagrama 67: Distribución de frecuencias - Alta gerencia de su empresa

FUENTE: Elaboración propia

Uso del Internet

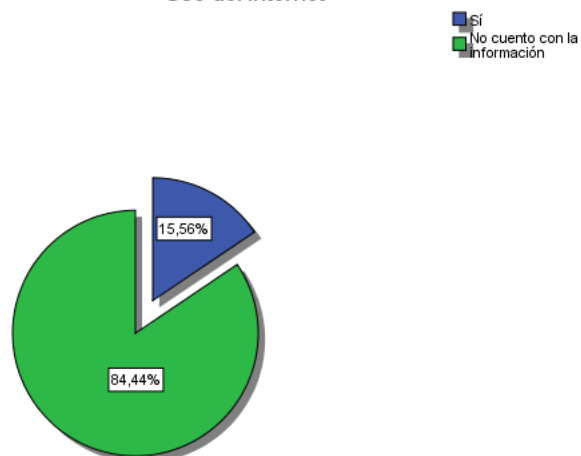


Diagrama 68: Distribución de frecuencias - Uso del Internet

FUENTE: Elaboración propia

Sitio Web (Web site)

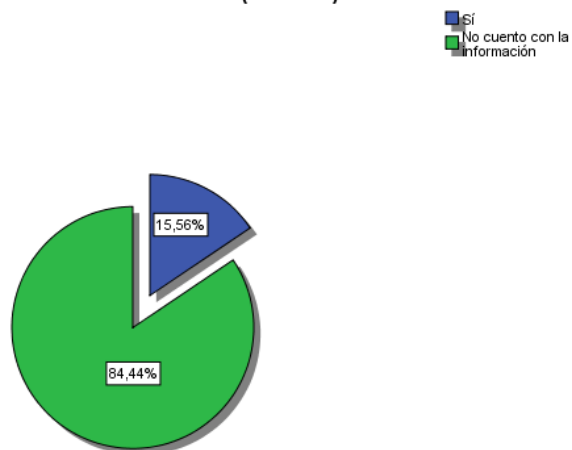


Diagrama 69: Distribución de frecuencias - Sitio Web (Web site)

FUENTE: Elaboración propia

Por comentarios

■ Sí
■ No cuento con la información

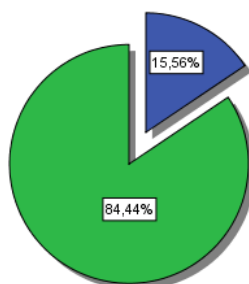


Diagrama 70: Distribución de frecuencias - Por comentarios

FUENTE: Elaboración propia

Tabla 125: Resumen de caso - ¿Qué tanto su empresa usa lo siguiente cuando trata de comprender mejor el negocio de sus clientes?

	Válidos		Casos Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
\$PPM2.11 ^a	45	97,8%	1	2,2%	46	100,0%

FUENTE: Elaboración propia

Tabla 126: Distribución de frecuencias - \$PPM2.11 - ¿Qué tanto su empresa usa lo siguiente cuando trata de comprender mejor el negocio de sus clientes?

	Respuestas	Porcentaje de casos	
		N	Porcentaje
\$PPM2.11 ^a	No cuento con la información	135	100,0%
Total		135	100,0%

FUENTE: Elaboración propia

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

Del análisis de los procesos de las PYMES del sector de Comercio y Producción de la provincia de Huánuco, 2019, en cuanto a la dimensión de los **PRODUCTOS, PROCESOS Y MERCADO DE LAS PyME: ¿Qué tanto su empresa usa lo siguiente cuando trata de comprender mejor el negocio de sus clientes?** Los resultados del procesamiento se presentan en la **Tabla 125, 126, 127, 128 y 129 y Diagrama 71, 72 y 73.**

El resultado que se obtiene es el siguiente:

- El 100,0% de los encuestados respondieron **No cuento con la información.**

En la **Tabla 126** se presenta el consolidado de los datos, en esta se refleja lo más resaltante, que, las PYMES en promedio, de acuerdo a la estructura de la pregunta, el 100,0% de los encuestados afirman **No cuento con la información**, respecto a que empresa usa lo siguiente cuando trata de comprender mejor el negocio de sus clientes.

Tabla 127: Estadísticos - ¿Qué tanto su empresa usa lo siguiente cuando trata de comprender mejor el negocio de sus clientes?

		Cuantificando el impacto de sus producto en el Desempeño de las operaciones de sus cliente	Sugiriéndole los ahorros en costos que puede hacer A largo plazo	Ofreciéndole información acerca del futuro desarrollo Tecnológico de su producto
N	Válido	45	45	45
	Perdidos	1	1	1
Media		1,00	1,00	1,00
Mediana		1,00	1,00	1,00
Moda		1	1	1
Desviación estándar		,000	,000	,000
Varianza		,000	,000	,000
Rango		0	0	0
Mínimo		1	1	1
Máximo		1	1	1

FUENTE: Elaboración propia

Tabla 128: Distribución de frecuencias - Cuantificando el impacto de sus producto en el Desempeño de las operaciones de sus cliente

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No cuento con la información	45	97,8	100,0	100,0
Perdidos	Sistema	1	2,2		
Total		46	100,0		

FUENTE: Elaboración propia

Tabla 129: Distribución de frecuencias - Sugiriéndole los ahorros en costos que puede hacer A largo plazo

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No cuento con la información	45	97,8	100,0	100,0
Perdidos	Sistema	1	2,2		
Total		46	100,0		

FUENTE: Elaboración propia

Tabla 130: Distribución de frecuencias - Ofreciéndole información acerca del futuro desarrollo Tecnológico de su producto

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
--	--	------------	------------	----------------------	-------------------------

Válido	No cuento con la información	45	97,8	100,0	100,0
Perdidos	Sistema	1	2,2		
Total		46	100,0		

FUENTE: Elaboración propia

Quantificando el impacto de sus producto en el Desempeño de las operaciones de sus cliente

No cuento con la información

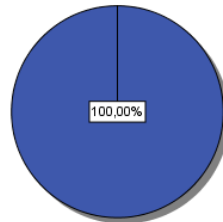


Diagrama 71: Distribución de frecuencias - Quantificando el impacto de sus producto en el Desempeño de las operaciones de sus cliente

FUENTE: Elaboración propia

Sugiriéndole los ahorros en costos que puede hacer A largo plazo

No cuento con la información

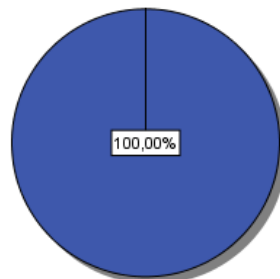


Diagrama 72: Distribución de frecuencias - Sugiriéndole los ahorros en costos que puede hacer A largo plazo

FUENTE: Elaboración propia

Ofreciéndole información acerca del futuro desarrollo Tecnológico de su producto

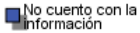
 No cuento con la información



Diagrama 73: Distribución de frecuencias - Ofreciéndole información acerca del futuro desarrollo Tecnológico de su producto

FUENTE: Elaboración propia

Tabla 131: Estadísticos - ¿Qué porcentaje de sus ventas fue lo que le vendió a sus dos mayores consumidores?

N	Válido	45
	Perdidos	1
Media		1,00
Mediana		1,00
Moda		1
Desviación estándar		,000
Varianza		,000
Rango		0
Mínimo		1
Máximo		1

FUENTE: Elaboración propia

Tabla 132: Distribución de frecuencias - ¿Qué porcentaje de sus ventas fue lo que le vendió a sus dos mayores consumidores?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No cuento con la información	45	97,8	100,0	100,0
Perdidos	Sistema	1	2,2		
Total		46	100,0		

FUENTE: Elaboración propia

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

Del análisis de los procesos de las PYMES del sector de Comercio y Producción de la provincia de Huánuco, 2019, en cuanto a la dimensión de los **PRODUCTOS, PROCESOS Y MERCADO DE LAS PyME: ¿Qué porcentaje de sus ventas fue lo que le vendió a sus dos mayores consumidores?** Los resultados del procesamiento se presentan en la **Tabla 131 y 132 y Diagrama 74.**

El resultado que se obtiene es el siguiente:

- El 100,0% de los encuestados respondieron **No cuento con la información.**

En la **Tabla 132** se presenta el consolidado de los datos, en esta se refleja lo más resaltante, que, las PYMES en promedio, de acuerdo a la estructura de la pregunta, el 100,0% de los encuestados afirman **No cuento con la información**, respecto al porcentaje de sus ventas fue lo que le vendió a sus dos mayores consumidores.

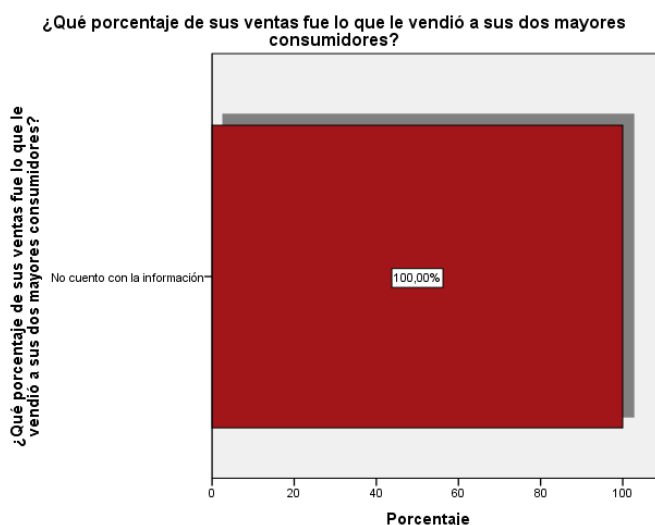


Diagrama 74: Distribución de frecuencias - ¿Qué porcentaje de sus ventas fue lo que le vendió a sus dos mayores consumidores?

FUENTE: Elaboración propia

Tabla 133: Estadísticos - ¿Cuál de las siguientes categorías define mejor su proceso?

N	Válido	45
	Perdidos	1
Media		3,87
Mediana		5,00
Moda		5
Desviación estándar		1,440
Varianza		2,073
Rango		3
Mínimo		2
Máximo		5

FUENTE: Elaboración propia

Tabla 134: Distribución de frecuencias - ¿Cuál de las siguientes categorías define mejor su proceso?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Taller (Máquinas de uso general)	16	34,8	35,6	35,6
	Producción por lotes	1	2,2	2,2	37,8
	Proceso continuo Línea de Producción	1	2,2	2,2	40,0
	Ventas	27	58,7	60,0	100,0
	Total	45	97,8	100,0	
Perdidos	Sistema	1	2,2		
Total		46	100,0		

FUENTE: Elaboración propia

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

Del análisis de los procesos de las PYMES del sector de Comercio y Producción de la provincia de Huánuco, 2019, en cuanto a la dimensión de los **PRODUCTOS, PROCESOS Y MERCADO DE LAS PYME: ¿Cuál de las siguientes categorías define mejor su proceso?** Los resultados del procesamiento se presentan en la **Tabla 133 y 134 y Diagrama 75**.

El resultado que se obtiene es el siguiente:

- El 35,6% de los encuestados respondieron **Taller (Máquinas de uso general)**,
- El 2,2% de los encuestados respondieron **Producción por lotes**,
- El 2,2% de los encuestados respondieron **Proceso continuo Línea de Producción**, y
- El 60,0% de los encuestados respondieron **Ventas**.

En la **Tabla 134** se presenta el consolidado de los datos, en esta se refleja lo más resaltante, que, las PYMES en promedio, de acuerdo a la estructura de la pregunta, el 35,6% y 60,0% de los encuestados afirman **Taller (Máquinas de uso general) y Ventas**, respecto a las categorías que define mejor su proceso.

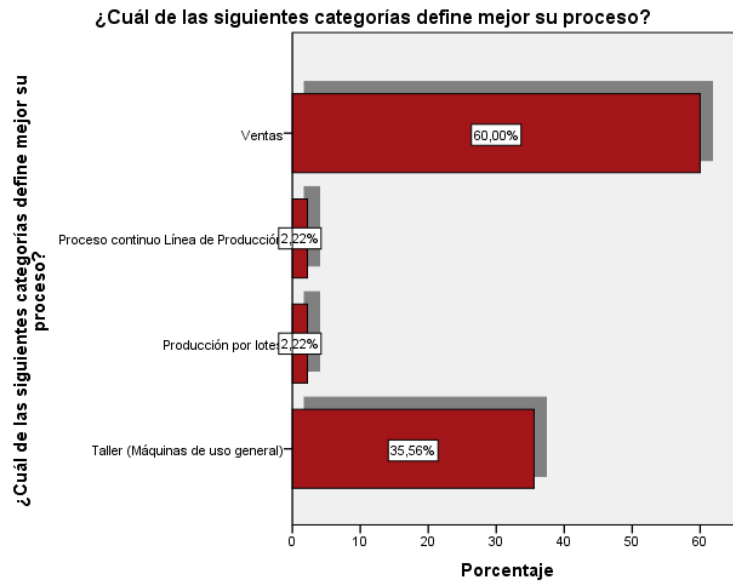


Diagrama 75: Distribución de frecuencias - ¿Cuál de las siguientes categorías define mejor su proceso?

FUENTE: Elaboración propia

Tabla 135: Estadísticos - ¿Cuántos clientes tuvo su empresa el año pasado?

N	Válido	45
	Perdidos	1
Media		1,80
Mediana		1,00
Moda		1
Desviación estándar		1,618
Varianza		2,618
Rango		4
Mínimo		1
Máximo		5

FUENTE: Elaboración propia

Tabla 136: Distribución de frecuencias - ¿Cuántos clientes tuvo su empresa el año pasado?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No cuento con la información	36	78,3	80,0	80,0
	más de 100	9	19,6	20,0	100,0

Total		45	97,8	100,0
Perdidos	Sistema	1	2,2	
Total		46	100,0	

FUENTE: Elaboración propia

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

Del análisis de los procesos de las PYMES del sector de Comercio y Producción de la provincia de Huánuco, 2019, en cuanto a la dimensión de los **PRODUCTOS, PROCESOS Y MERCADO DE LAS PyME: ¿Cuántos clientes tuvo su empresa el año pasado?** Los resultados del procesamiento se presentan en la **Tabla 135 y 136 y Diagrama 76.**

El resultado que se obtiene es el siguiente:

- El 80,0% de los encuestados respondieron **No cuento con la información**, y
- El 20,0% de los encuestados respondieron **más de 100.**

En la **Tabla 136** se presenta el consolidado de los datos, en esta se refleja lo más resaltante, que, las PYMES en promedio, de acuerdo a la estructura de la pregunta, solo el 20,0% de los encuestados afirman **más de 100**, respecto a cuantos clientes tuvo su empresa el año pasado. Lo más desalentador de estos resultados es que el 80,0% de los encuestados afirman que **No cuento con la información.**

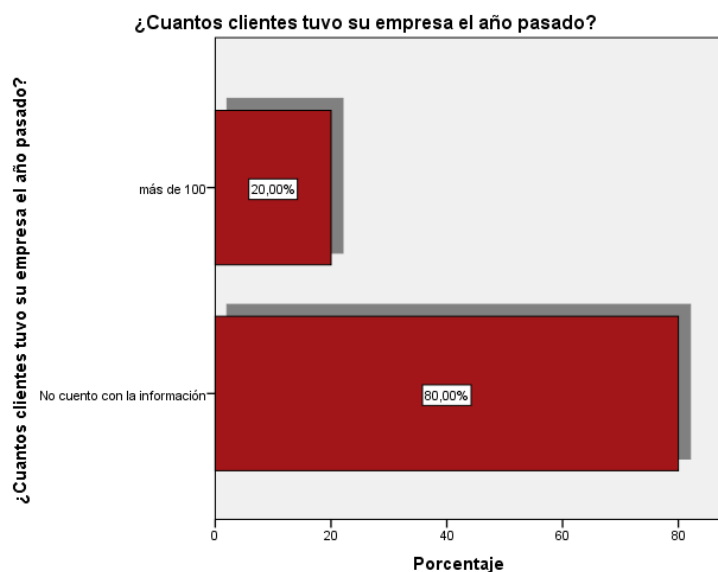


Diagrama 76: Distribución de frecuencias - ¿Cuántos clientes tuvo su empresa el año pasado?

FUENTE: Elaboración propia

4.1.3. EVALUACIÓN Y SELECCIÓN DE UN SISTEMA ERP

A continuación, se presenta el análisis descriptivo respecto al proceso de evaluación y selección de un sistema ERP que responda a las condiciones del modelo automatizado de los procesos de las PYMES de los sectores de comercio y producción de la muestra de la investigación, se detalla cada uno de los criterios.

Los principales programas ERP (Enterprise Resource Planning o Planificación de Recursos Empresariales) distribuidos bajo licencias opensource, se caracterizan por facilitar la integración de los sistemas de las empresas, asegurar la comunicación y mejorar su productividad industrial o la eficiencia de la gestión financiera, las ventas, atención al cliente, comercio electrónico o e-commerce, almacén, inventarios y operaciones, fabricación o producción, planificación, reportes, etc. Esta forma de distribución de ERP está encontrando su sitio en el super competitivo mercado del software empresarial, gracias a la madurez y experiencia de los desarrolladores y empresarios, a la enorme flexibilidad y a la posibilidad de su implementación a precios mucho más asequibles que las soluciones propietarias. (10 Programas ERP Software Libre y gratis para PYMES: <https://www.e-global.es/erp/10-programas-erp-software-libre-y-gratis-para-pymes.html#ERP-2>)

En el mercado del software hay muchas soluciones ERP opensource de comprobada calidad tecnológica y que tienen una versión gratuita. Para ello en la presente se evaluó a las más competitivas y se obtuvo los siguientes resultados:

4.1.3.1. ASPECTOS FUNCIONALES

Tabla 137: PONDERADO TOTAL - ASPECTOS FUNCIONALES

	Odoo ERP community edition	ERP5 ERP	Idempiere	Metasfresh ERP community edition	ERPNext	VIENNA Advantage community edition	Compiere	Dolibarr	Apache OFBiz	xTuple
Ponderado total	25.65	12	19.95	18.3	7.8	12.15	13.5	27	20.55	10.95

FUENTE: Elaboración propia

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

En la evaluación y selección de un sistema ERP que responda a las condiciones del modelo automatizado de los procesos de las PYMES de los sectores de comercio y producción de la PROVINCIA DE HUÁNUCO, 2019, en cuanto a la dimensión de los **ASPECTOS FUNCIONALES**, los resultados del procesamiento se presentan en la **Tabla definir** y el **diagrama 22**.

El resultado que se obtiene es el siguiente:

- El sistema **Odoo ERP community edition** obtuvo un ponderado total de 25.65,
- El sistema **ERP5 ERP** obtuvo un ponderado total de 12,
- El sistema **Idempiere** obtuvo un ponderado total de 19.95,
- El sistema **Metasfresh ERP community edition** obtuvo un ponderado total de 18.3,
- El sistema **ERPNext** obtuvo una puntuación de 7.8,
- El sistema **VIENNA Advantage community edition** obtuvo un ponderado total de 12.15,
- El sistema **Compiere** obtuvo un ponderado total de 13.5,
- El sistema **Dolibarr** obtuvo un ponderado total de 27,
- El sistema **Apache OFBiz** obtuvo un ponderado total de 20.55, y
- El sistema **xTuple** obtuvo un ponderado total de 10.95.

En la Tabla 137 se refleja que, en promedio, de acuerdo a la evaluación y selección de un sistema ERP, respecto a los **ASPECTOS FUNCIONALES**, los sistemas que responden a los procesos de las PYMES son el **Odoo ERP community edition**, **Dolibarr** y **Apache OFBiz**. Teniendo al **Dolibarr** con un mayor ponderado total respecto a los demás.

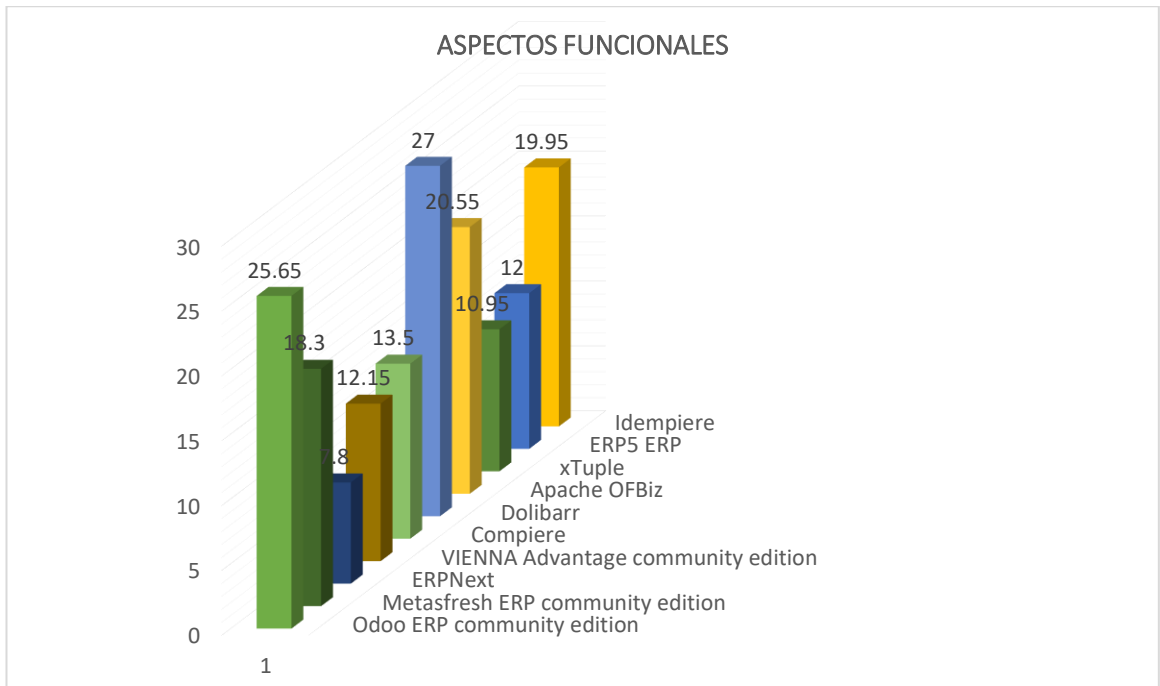


Diagrama 77: DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA - ASPECTOS FUNCIONALES

FUENTE: Elaboración propia

4.1.3.2. ASPECTOS TÉCNICOS

Tabla 138: PONDERADO TOTAL - ASPECTOS TÉCNICOS

Ponderado	Odoo ERP community edition	ERP5 ERP	Idempiere	Metasfresh ERP community edition	ERPNext	VIENNA Advantage community edition	Compiere	Dolibarr	Apache OFBiz	xTuple
	9.625	5.05	5.4	5.3	4.55	4.55	5.05	9.55	7.15	5.75

FUENTE: Elaboración propia

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

En la evaluación y selección de un sistema ERP que responda a las condiciones del modelo automatizado de los procesos de las PYMES de los sectores de comercio y producción de la PROVINCIA DE HUÁNUCO, 2019, en cuanto a la dimensión de los **ASPECTOS TÉCNICOS**, los resultados del procesamiento se presentan en la **Tabla definir** y el **diagrama 22**.

El resultado que se obtiene es el siguiente:

- El sistema **Odoo ERP community edition** obtuvo un ponderado total de 9.625,
- El sistema **ERP5 ERP** obtuvo un ponderado total de 5.05,
- El sistema **Idempiere** obtuvo un ponderado total de 5.4,
- El sistema **Metasfresh ERP community edition** obtuvo un ponderado total de 5.3,
- El sistema **ERPNext** obtuvo una puntuación de 4.55,
- El sistema **VIENNA Advantage community edition** obtuvo un ponderado total de 4.55,
- El sistema **Compiere** obtuvo un ponderado total de 5.05,
- El sistema **Dolibarr** obtuvo un ponderado total de 9.55,
- El sistema **Apache OFBiz** obtuvo un ponderado total de 7.15, y
- El sistema **xTuple** obtuvo un ponderado total de 5.75.

En la Tabla 138 se refleja que, en promedio, de acuerdo a la evaluación y selección de un sistema ERP, respecto a los **ASPECTOS TÉCNICOS**, los sistemas que responden a los procesos de las PYMES son el **Odoo ERP community edition** y **Dolibarr**. Teniendo al **Odoo ERP community edition** con un mayor ponderado total respecto a los demás.

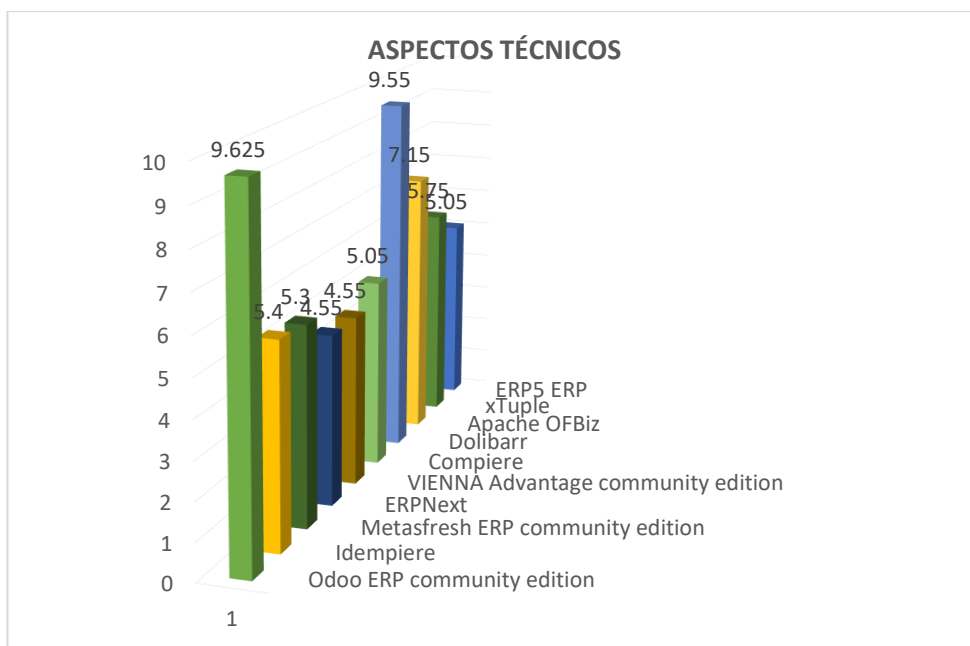


Diagrama 78: DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA - ASPECTOS TÉCNICOS

FUENTE: Elaboración propia

4.1.3.3. ASPECTOS SOBRE EL PROVEEDOR

Tabla 139: PONDERADO TOTAL - ASPECTOS SOBRE EL PROVEEDOR

Ponderado	Odoo ERP community edition	ERP5 ERP	Idempiere	Metasfresh ERP community edition	ERPNext	VIENNA Advantage community edition	Compiere	Dolibarr	Apache OFBiz	xTuple
	12.75	6.3	5.325	7.8	7.05	5.925	6.9	12.975	8.325	6.525

FUENTE: Elaboración propia

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

En la evaluación y selección de un sistema ERP que responda a las condiciones del modelo automatizado de los procesos de las PYMES de los sectores de comercio y producción de la PROVINCIA DE HUÁNUCO, 2019, en cuanto a la dimensión de los **ASPECTOS SOBRE EL PROVEEDOR**, los resultados del procesamiento se presentan en la **Tabla 139** y el **diagrama 79**.

El resultado que se obtiene es el siguiente:

- El sistema **Odoo ERP community edition** obtuvo un ponderado total de 12.75,
- El sistema **ERP5 ERP** obtuvo un ponderado total de 6.3,
- El sistema **Idempiere** obtuvo un ponderado total de 5.325,
- El sistema **Metasfresh ERP community edition** obtuvo un ponderado total de 7.8,
- El sistema **ERPNext** obtuvo una puntuación de 7.05,
- El sistema **VIENNA Advantage community edition** obtuvo un ponderado total de 5.925,
- El sistema **Compiere** obtuvo un ponderado total de 6.9,
- El sistema **Dolibarr** obtuvo un ponderado total de 12.975,
- El sistema **Apache OFBiz** obtuvo un ponderado total de 8.325, y
- El sistema **xTuple** obtuvo un ponderado total de 6.525.

En la Tabla 139 se refleja que, en promedio, de acuerdo a la evaluación y selección de un sistema ERP, respecto a los **ASPECTOS SOBRE EL PROVEEDOR**, los sistemas que responden a los procesos de las PYMES son el **Odoo ERP community edition** y **Dolibarr**. Teniendo al **Dolibarr** con un mayor ponderado total respecto a los demás.

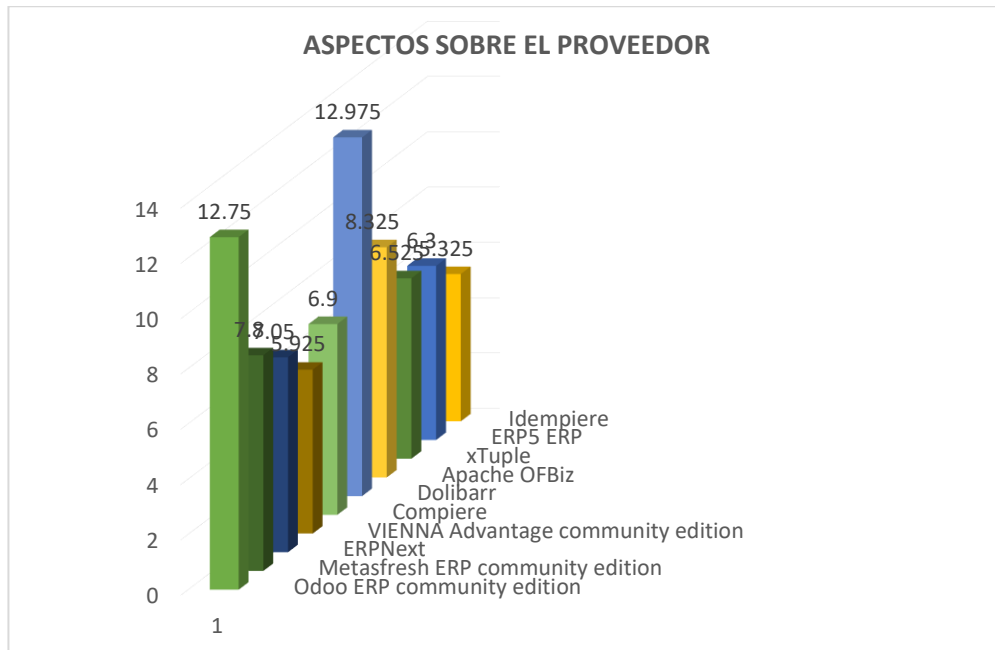


Diagrama 79: DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA - ASPECTOS SOBRE EL PROVEEDOR

FUENTE: Elaboración propia

4.1.3.4. ASPECTOS DEL SERVICIO

Tabla 140: PONDERADO TOTAL - ASPECTOS DEL SERVICIO

Proveedor	Ponderado
Odoo ERP community edition	8.25
ERP5 ERP	5.7
Idempiere	5.95
Metasfresh ERP community edition	5.45
ERPNext	5
VIENNA Advantage community edition	6.1
Compiere	5.6
Dolibarr	8.25
Apache OFBiz	7.25
xTuple	5.7

FUENTE: Elaboración propia

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

En la evaluación y selección de un sistema ERP que responda a las condiciones del modelo automatizado de los procesos de las PYMES de los sectores de comercio y producción de la PROVINCIA DE HUÁNUCO, 2019, en cuanto a la dimensión de los - **ASPECTOS DEL SERVICIO**, los resultados del procesamiento se presentan en la **Tabla 140** y el **diagrama 80**.

El resultado que se obtiene es el siguiente:

- El sistema **Odoo ERP community edition** obtuvo un ponderado total de 8.25,
- El sistema **ERP5 ERP** obtuvo un ponderado total de 5.7,
- El sistema **Idempiere** obtuvo un ponderado total de 5.95,
- El sistema **Metasfresh ERP community edition** obtuvo un ponderado total de 5.45,
- El sistema **ERPNext** obtuvo una puntuación de 5,
- El sistema **VIENNA Advantage community edition** obtuvo un ponderado total de 6.1,
- El sistema **Compiere** obtuvo un ponderado total de 5.6,
- El sistema **Dolibarr** obtuvo un ponderado total de 8.25,
- El sistema **Apache OFBiz** obtuvo un ponderado total de 7.25, y
- El sistema **xTuple** obtuvo un ponderado total de 5.7.

En la Tabla 140 se refleja que, en promedio, de acuerdo a la evaluación y selección de un sistema ERP, respecto a los **ASPECTOS DEL SERVICIO**, los sistemas que responden a los procesos de las PYMES son el **Odoo ERP community edition**, **Dolibarr** y **Apache OFBiz**. Teniendo a los dos primeros con un mayor ponderado total respecto a los demás.

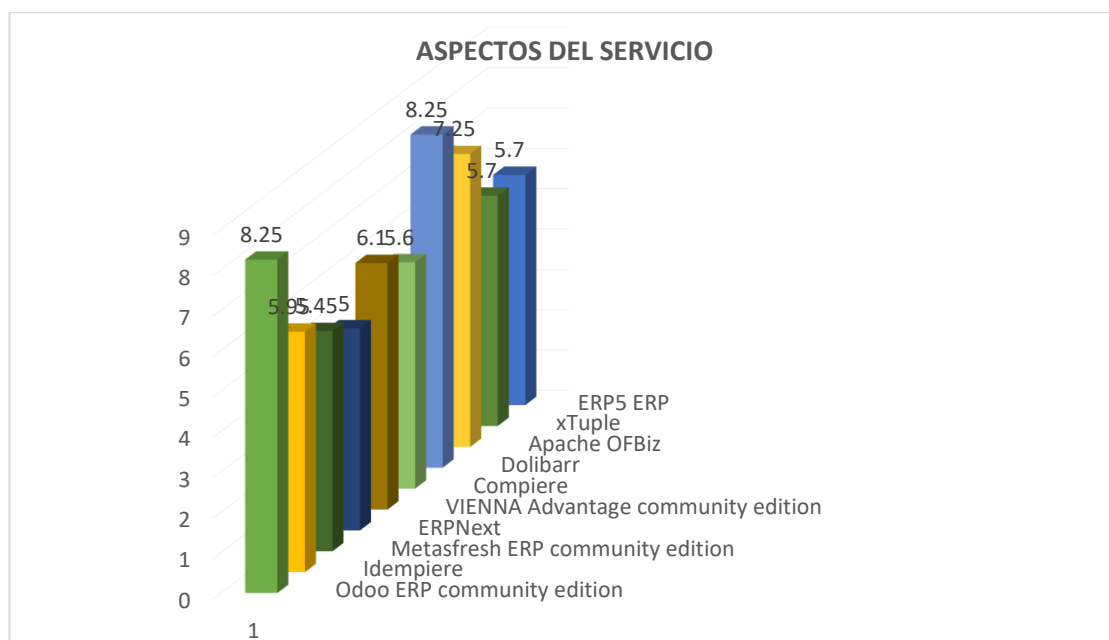


Diagrama 80: DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA - ASPECTOS DEL SERVICIO

FUENTE: Elaboración propia

4.1.3.5. ASPECTOS ECONÓMICOS

Tabla 141: PONDERADO TOTAL - ASPECTOS ECONÓMICOS

Ponderado	Odoo ERP community edition	ERP5 ERP	Idempiere	Metasfresh ERP community edition	ERPNext	VIENNA Advantage community edition	Compiere	Dolibarr	Apache OFBiz	xTuple
	15.5	11.8	10.2	8.1	7.7	10.6	13	14.2	11.7	9.9

FUENTE: Elaboración propia

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

En la evaluación y selección de un sistema ERP que responda a las condiciones del modelo automatizado de los procesos de las PYMES de los sectores de comercio y producción de la PROVINCIA DE HUÁNUCO, 2019, en cuanto a la dimensión de los - **ASPECTOS ECONÓMICOS**, los resultados del procesamiento se presentan en la **Tabla 141** y el **diagrama 81**.

El resultado que se obtiene es el siguiente:

- El sistema **Odoo ERP community edition** obtuvo un ponderado total de 15.5,
- El sistema **ERP5 ERP** obtuvo un ponderado total de 11.8,
- El sistema **Idempiere** obtuvo un ponderado total de 10.2,
- El sistema **Metasfresh ERP community edition** obtuvo un ponderado total de 8.1,
- El sistema **ERPNext** obtuvo una puntuación de 7.7,
- El sistema **VIENNA Advantage community edition** obtuvo un ponderado total de 10.6,
- El sistema **Compiere** obtuvo un ponderado total de 13,
- El sistema **Dolibarr** obtuvo un ponderado total de 14.2,
- El sistema **Apache OFBiz** obtuvo un ponderado total de 11.7, y
- El sistema **xTuple** obtuvo un ponderado total de 9.9.

En la Tabla 141 se refleja que, en promedio, de acuerdo a la evaluación y selección de un sistema ERP, respecto a los **ASPECTOS ECONÓMICOS**, los sistemas que responden a los procesos de las PYMES son el **Odoo ERP community edition**, **Dolibarr** y **Compiere**. Teniendo al **Odoo ERP community edition** con un mayor ponderado total respecto a los demás.

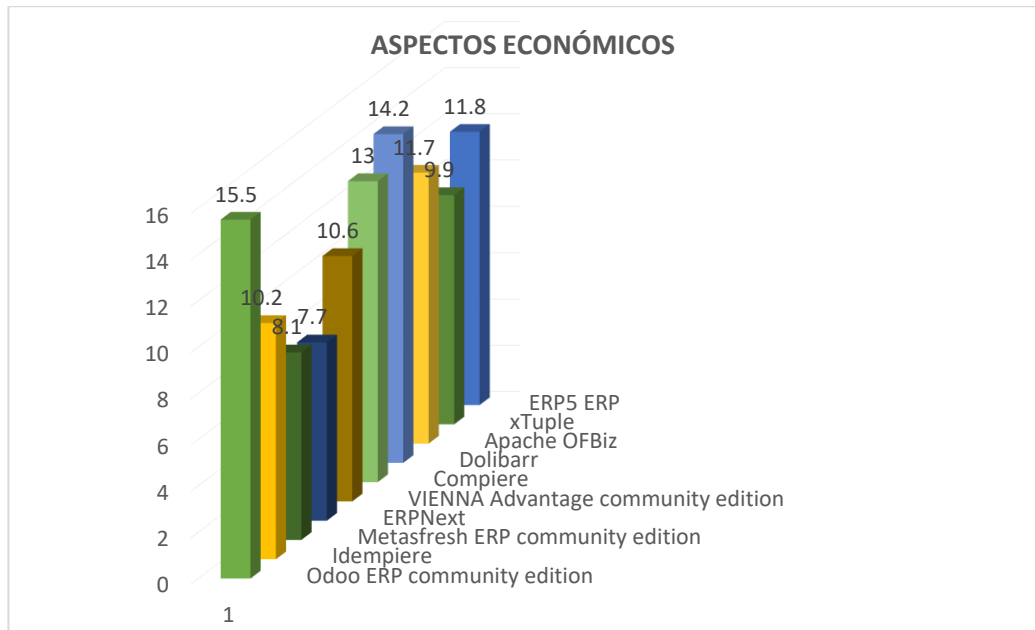


Diagrama 81: DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA - ASPECTOS ECONÓMICOS

FUENTE: Elaboración propia

4.1.3.6. ASPECTOS ESTRATÉGICOS

Tabla 142: PONDERADO TOTAL - ASPECTOS ESTRATÉGICOS

Ponderado	Odoo ERP community edition	ERP5 ERP	Idempiere	Metasfresh ERP community edition	ERPNext	VIENNA Advantage community edition	Compiere	Dolibarr	Apache OFBiz	xTuple
	13.125	7.125	6.225	5.55	6.225	6.9	6.525	13.275	10.275	7.725

FUENTE: Elaboración propia

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

En la evaluación y selección de un sistema ERP que responda a las condiciones del modelo automatizado de los procesos de las PYMES de los sectores de comercio y producción de la PROVINCIA DE HUÁNUCO, 2019, en cuanto a la dimensión de los - **ASPECTOS ESTRATÉGICOS**, los resultados del procesamiento se presentan en la **Tabla 142** y el **diagrama 82**.

El resultado que se obtiene es el siguiente:

- El sistema **Odoo ERP community edition** obtuvo un ponderado total de 13.125,
- El sistema **ERP5 ERP** obtuvo un ponderado total de 7.125,
- El sistema **Idempiere** obtuvo un ponderado total de 6.225,
- El sistema **Metasfresh ERP community edition** obtuvo un ponderado total de 5.55,
- El sistema **ERPNext** obtuvo una puntuación de 6.225,
- El sistema **VIENNA Advantage community edition** obtuvo un ponderado total de 6.9,
- El sistema **Compiere** obtuvo un ponderado total de 6.525,
- El sistema **Dolibarr** obtuvo un ponderado total de 13.275,
- El sistema **Apache OFBiz** obtuvo un ponderado total de 10.275, y
- El sistema **xTuple** obtuvo un ponderado total de 7.725.

En la Tabla 142 se refleja que, en promedio, de acuerdo a la evaluación y selección de un sistema ERP, respecto a los **ASPECTOS ESTRATÉGICOS**, los sistemas que responden a los procesos de las PYMES son el **Odoo ERP community edition** y **Dolibarr**. Teniendo al **Dolibarr** con un mayor ponderado total respecto a los demás.

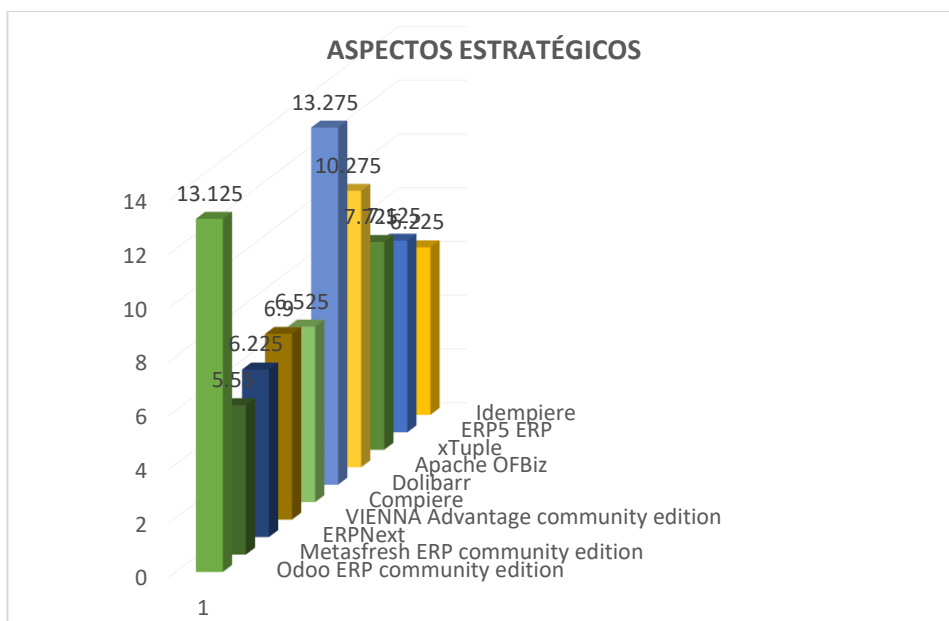


Diagrama 82: DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA - ASPECTOS ESTRATÉGICOS

FUENTE: Elaboración propia

4.1.3.7. PONDERADO TOTAL

Tabla 143: PONDERADO TOTAL

	Odoo ERP community edition	ERP5 ERP	Idempiere	Metasfresh ERP community edition	ERPNext	VIENNA Advantage community edition	Compiere	Dolibarr	Apache OFBiz	xTuple
Ponderado	84.9	47.975	53.05	50.5	38.325	46.225	50.575	85.25	65.25	46.55

FUENTE: Elaboración propia

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

En la evaluación y selección de un sistema ERP que responda a las condiciones del modelo automatizado de los procesos de las PYMES de los sectores de comercio y producción de la PROVINCIA DE HUÁNUCO, 2019, en cuanto a al **PONDERADO TOTAL**, los resultados del procesamiento se presentan en la **Tabla 143** y el **diagrama 83**.

El resultado que se obtiene es el siguiente:

- El sistema **Odoo ERP community edition** obtuvo un ponderado total de 84.9,
- El sistema **ERP5 ERP** obtuvo un ponderado total de 47.975,
- El sistema **Idempiere** obtuvo un ponderado total de 53.05,
- El sistema **Metasfresh ERP community edition** obtuvo un ponderado total de 50.5,
- El sistema **ERPNext** obtuvo una puntuación de 38.325,
- El sistema **VIENNA Advantage community edition** obtuvo un ponderado total de 46.225,
- El sistema **Compiere** obtuvo un ponderado total de 50.575,
- El sistema **Dolibarr** obtuvo un ponderado total de 85.25,
- El sistema **Apache OFBiz** obtuvo un ponderado total de 65.25, y
- El sistema **xTuple** obtuvo un ponderado total de 46.55.

En la Tabla 143 se refleja que, en promedio, de acuerdo a la evaluación y selección de un sistema ERP, respecto al consolidado del **PONDERADO TOTAL**, los sistemas que responden a los procesos de las PYMES son el **Odoo ERP community edition** y **Dolibarr**. Teniendo al **Dolibarr** con un mayor ponderado total respecto a los demás.

Finalmente, de la evaluación y selección de un sistema ERP que responda a las condiciones del modelo automatizado de los procesos de las PYMES de los sectores de comercio y producción de la

PROVINCIA DE HUÁNUCO, 2019. Se desprende que el sistema que responde según el consolidado del **PONDERADO TOTAL** de todos los aspectos es el sistema ERP **Dolibarr**, este sistema es el que se implementa en los sectores de la PYMES tomadas como muestra de la investigación. El proceso de implementación se presenta en el sub capítulo de IMPLEMENTACIÓN DEL ERP/CRM DOLIBARR.

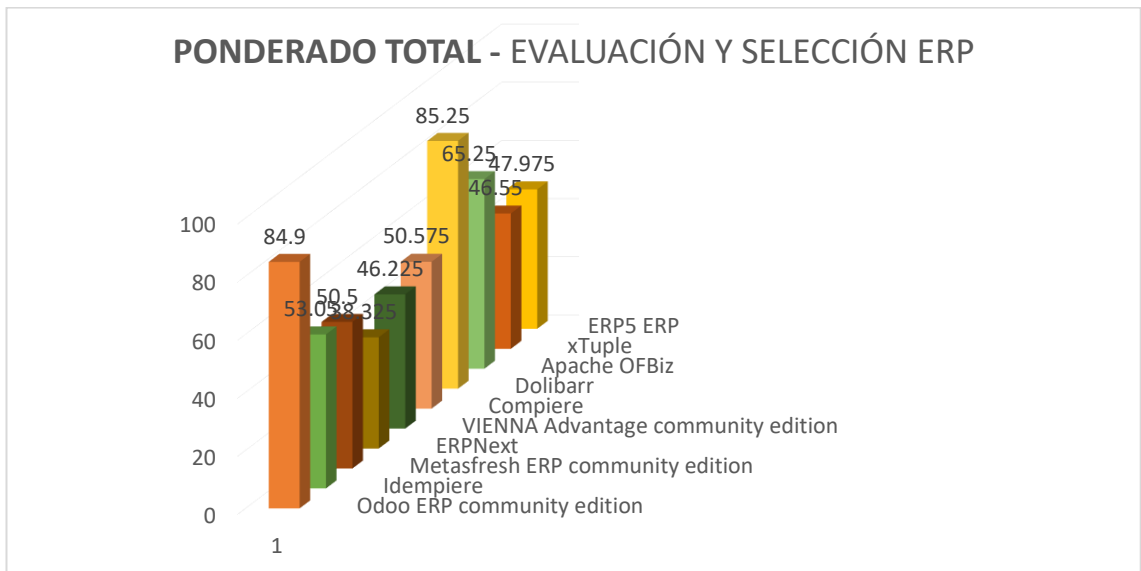


Diagrama 83: DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA - PONDERADO TOTAL - EVALUACIÓN Y SELECCIÓN ERP

FUENTE: Elaboración propia

4.1.4. IMPLEMENTACIÓN DEL ERP/CRM DOLIBARR

A continuación, se presenta respecto a los procesos de implementación del sistema ERP que responde a las condiciones del modelo de automatizado de los procesos de las PYMES de los sectores de comercio y producción.

4.1.4.1. INSTALACIÓN

El proceso de instalación se desarrolla de la siguiente manera:



Ilustración 1: Iniciamos con el proceso de instalación del ERP

FUENTE: Elaboración propia

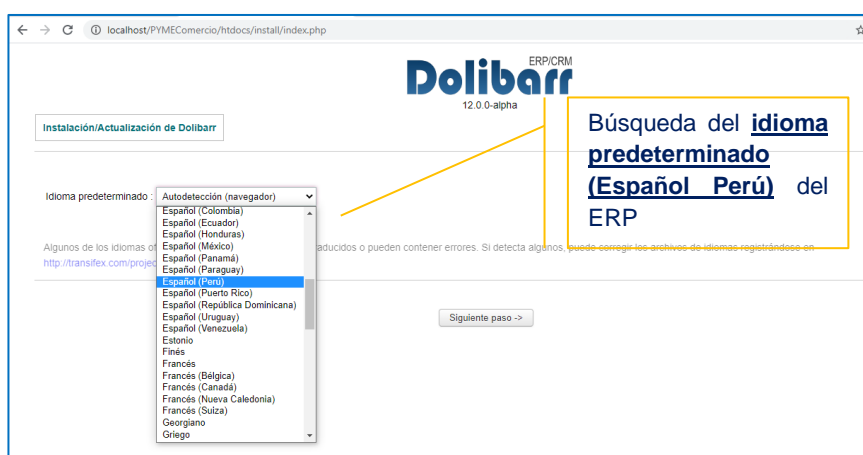


Ilustración 2: Búsqueda del idioma predeterminado (Español Perú) del ERP

FUENTE: Elaboración propia



Ilustración 3: Selección del idioma predeterminado (Español Perú) del ERP

FUENTE: Elaboración propia



Ilustración 4: Comprobación de los prerrequisitos del ERP

FUENTE: Elaboración propia

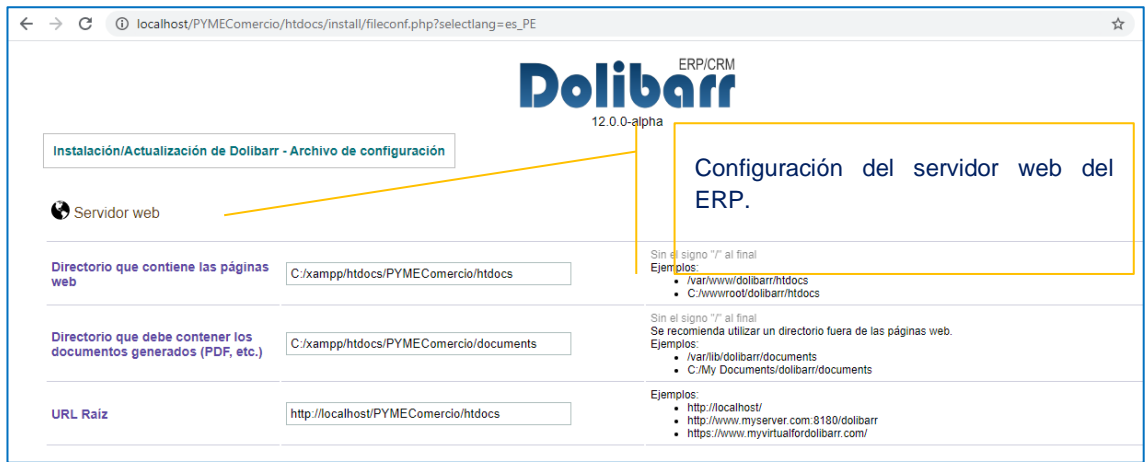


Ilustración 5: Configuración del servidor web del ERP

FUENTE: Elaboración propia

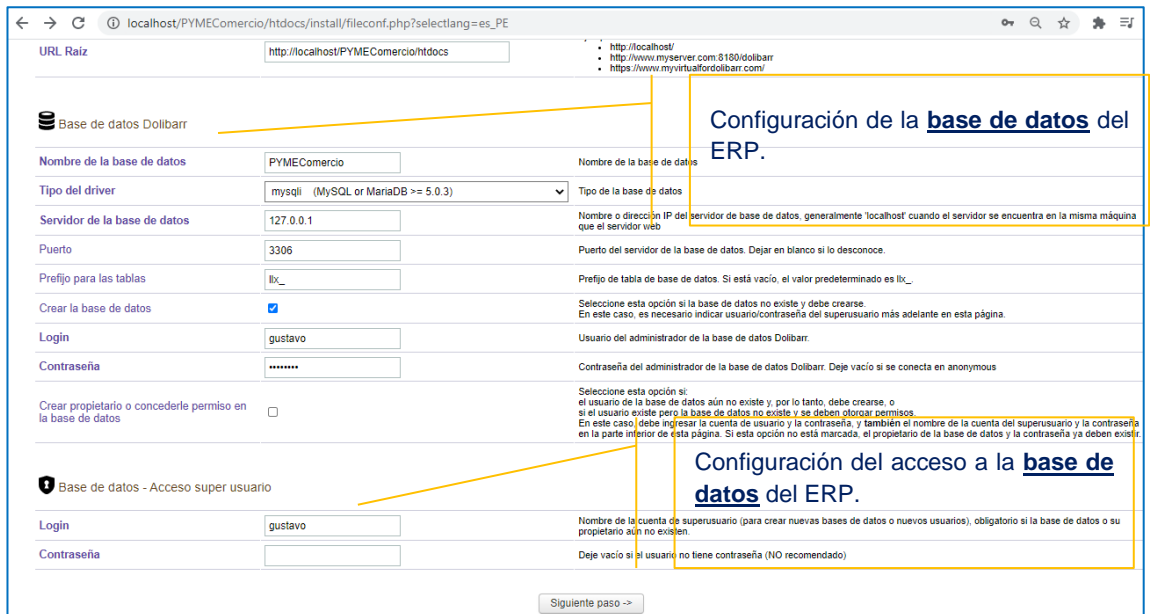


Ilustración 6: Configuración de la base de datos del ERP

FUENTE: Elaboración propia



Ilustración 7: Confirmación y verificación de los archivos de configuración del ERP

FUENTE: Elaboración propia

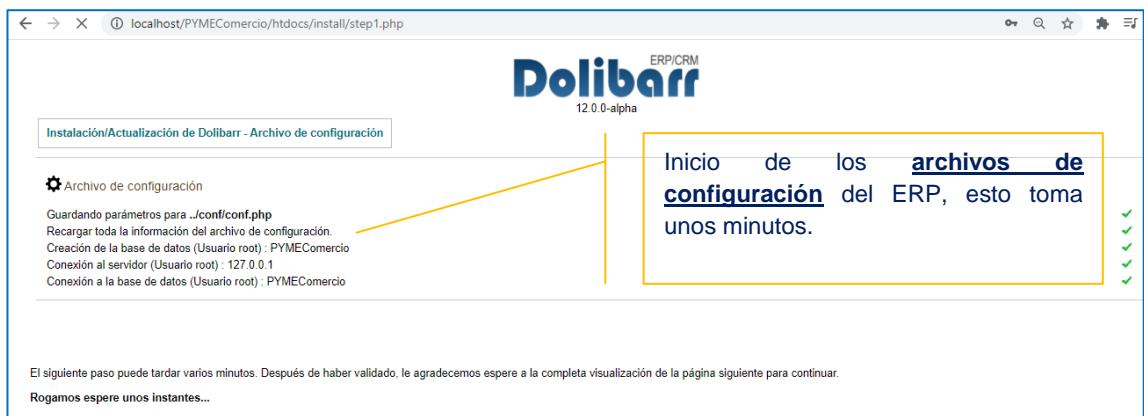


Ilustración 8: Inicio de los archivos de configuración del ERP

FUENTE: Elaboración propia



Ilustración 9: Confirmación de la correcta instalación de la base de datos del ERP

FUENTE: Elaboración propia



Ilustración 10: Especificar las credenciales de acceso del Administrador del sistema (Usuario y Contraseña)

FUENTE: Elaboración propia



Ilustración 11: Confirmación de la instalación exitosa del ERP

FUENTE: Elaboración propia

4.1.4.2. CONFIGURACIÓN

A continuación, se presenta el proceso de configuración la configuración del ERP/ERM Dolibarr para el uso en la PYME según sus procesos.

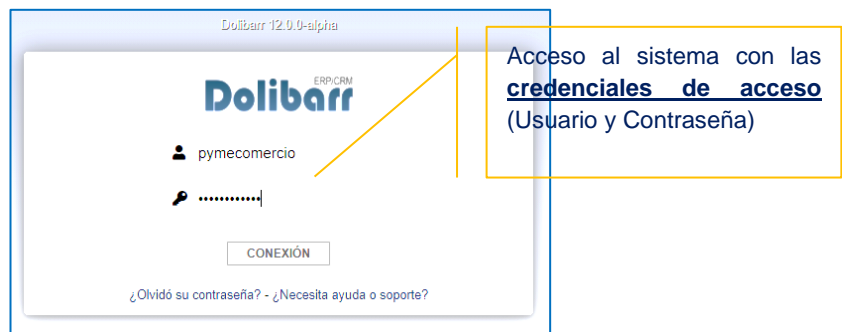


Ilustración 12: Acceso al sistema con las credenciales de acceso

FUENTE: Elaboración propia

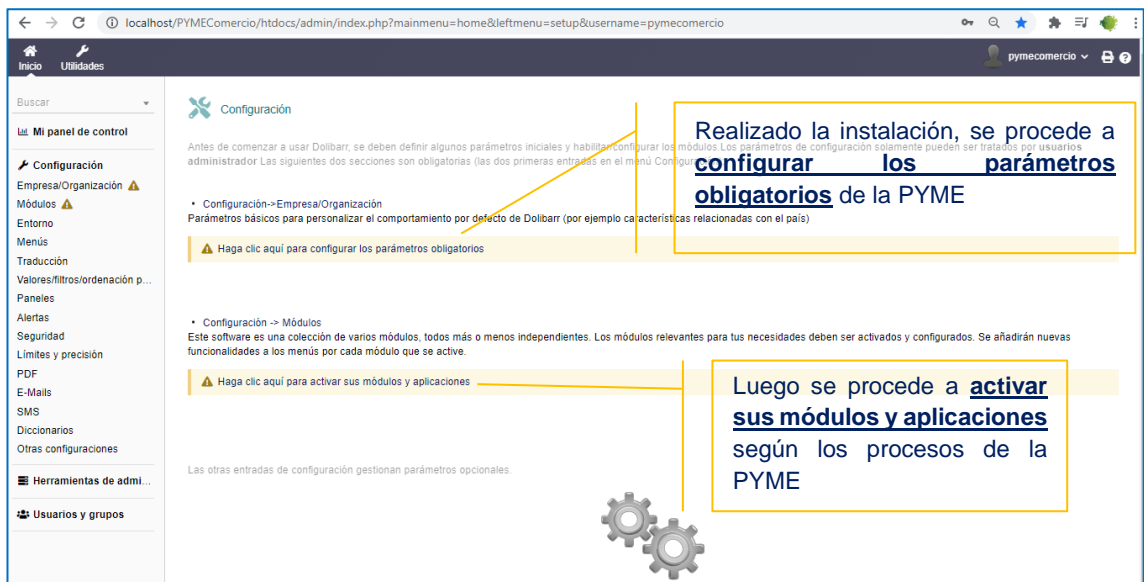
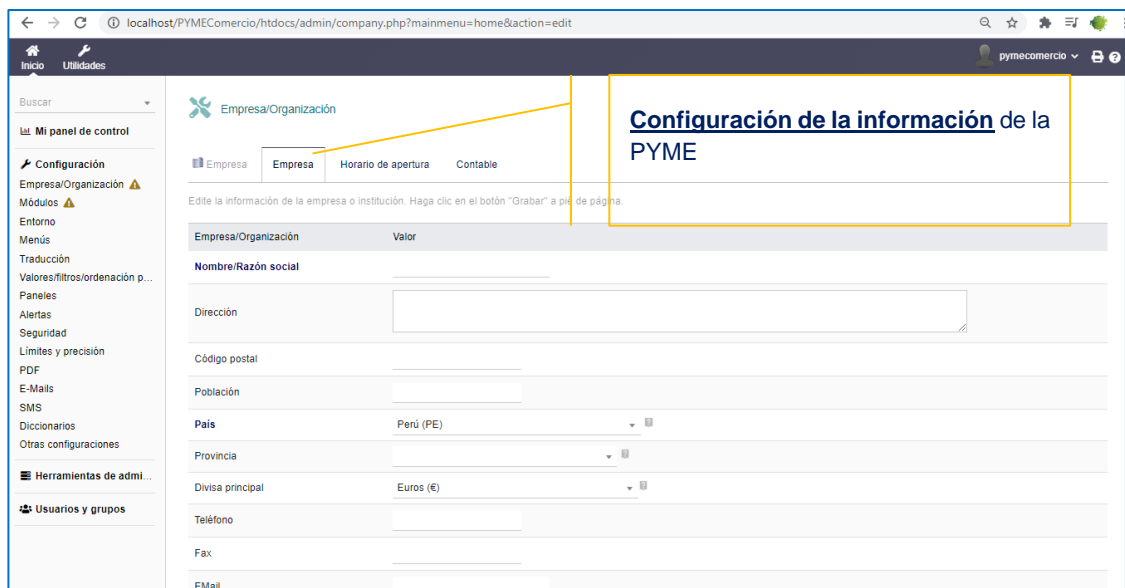


Ilustración 13: Configurar los parámetros obligatorios de la PYME
FUENTE: Elaboración propia

4.1.4.2.1. Configuración de la pyme

A continuación, se presenta la configuración de la información de la PYME en el ERP/ERM Dolibarr para el uso en la PYME según sus procesos.



localhost/PYMEComercio/htdocs/admin/company.php

Inicio Utilidades

Buscar

Mi panel de control

Configuración

Empresa/Organización

Módulos

Entorno

Menús

Traducción

Valores/filtros/ordenación p...

Paneles

Alertas

Seguridad

Límites y precisión

PDF

E-Mails

SMS

Diccionarios

Otras configuraciones

Herramientas de adm...

Usuarios y grupos

Empresa/Organización

Empresa Empresa Horario de apertura Contable

Edite la información de la empresa o institución. Haga clic en el botón "Grabar" a pié de página.

Empresa/Organización	Valor
Nombre/Razón social	PYME COMERCIO
Dirección	PYME EN EL SECTOR COMERCIO
Código postal	+51
Población	HUANCO
País	Perú (PE)
Provincia	1001 - Huánuco
Divisa principal	Peru Nuevo Sol (S/.)
Teléfono	
Fax	062235452
E-Mail	pymecomercio@gmail.com

localhost/PYMEComercio/htdocs/admin/company.php

Inicio Utilidades

E-Mail pymecomercio@gmail.com

Web www.pymecomercio.pe

Logo img7.png

Logotipo (cuadrículado) icono.png

Nota PYME EN EL SECTOR COMERCIO

Redes sociales	Valor
URL de Facebook	
URL de Twitter	
URL de LinkedIn	
URL de Instagram	
URL de YouTube	
URL de Github	

localhost/PYMEComercio/htdocs/admin/company.php

Inicio Utilidades

URL de Github pymecomercio

Identificación de la empresa/organización	Valor
Administrador(es) (CEO, director, presidente, etc.)	Dueño pymecomercio
Oficina Protección de datos (DPO, Políticas de privacidad o contacto GDPR)	pymecomercio
Capital	35000
Forma jurídica	
ID profesional 1	SOCIOS
ID profesional 2	GERENCIA
ID profesional 3	PRODUCCIÓN
ID profesional 4	VENTAS
ID profesional 5	CONTABILIDAD
ID profesional 6	PERSONAL DE LINEA
CIF Intra	

localhost/PYMEComercio/htdocs/admin/company.php

Inicio Utilidades pymecomercio

ID profesional 6 PERSONAL DE LINEA

CIF Intra. 19

Objeto de la empresa PYME EN EL SECTOR COMERCIO

Información del año fiscal Valor

Mes de inicio de ejercicio enero

Gestión de IVA Descripción

Por defecto cuando se crean presupuestos, facturas, pedidos, etc. el tipo de IVA sigue la regla estándar seleccionada:
 . Si el vendedor no está sujeto a IVA, entonces IVA por defecto es 0. Fin de la regla
 Si (el país del vendedor = país del comprador), entonces el IVA por defecto es igual al IVA del producto en el país del vendedor. Fin de la regla.
 Si el vendedor y el comprador son de la Comunidad Europea y los bienes son productos de transporte (coche, barco, avión), el IVA por defecto es 0. Esta regla depende del país del vendedor - por favor consulta tu asesor contable. El IVA debe ser pagado por el comprador a la hacienda de su país y no al vendedor. Fin de la regla.
 Si el vendedor y el comprador están ambos en la Comunidad Europea y el comprador no es una empresa (no tiene CIF intracomunitario), entonces el IVA por defecto es el IVA del país del vendedor. Fin de la regla.
 Si el vendedor y el comprador son de la Comunidad Europea y el comprador es una empresa (con CIF intracomunitario), entonces el IVA es 0 por defecto. Fin de la regla.
 En cualquier otro caso el IVA propuesto por defecto es 0. Fin de la regla.

Sujeto a IVA

IVA no está siendo usado

El tipo de IVA propuesto por defecto es 0. Este es el caso de asociaciones, particulares o algunas pequeñas sociedades.

GRABAR

Ilustración 14: Configuración de la información de la PYME
 FUENTE: Elaboración propia

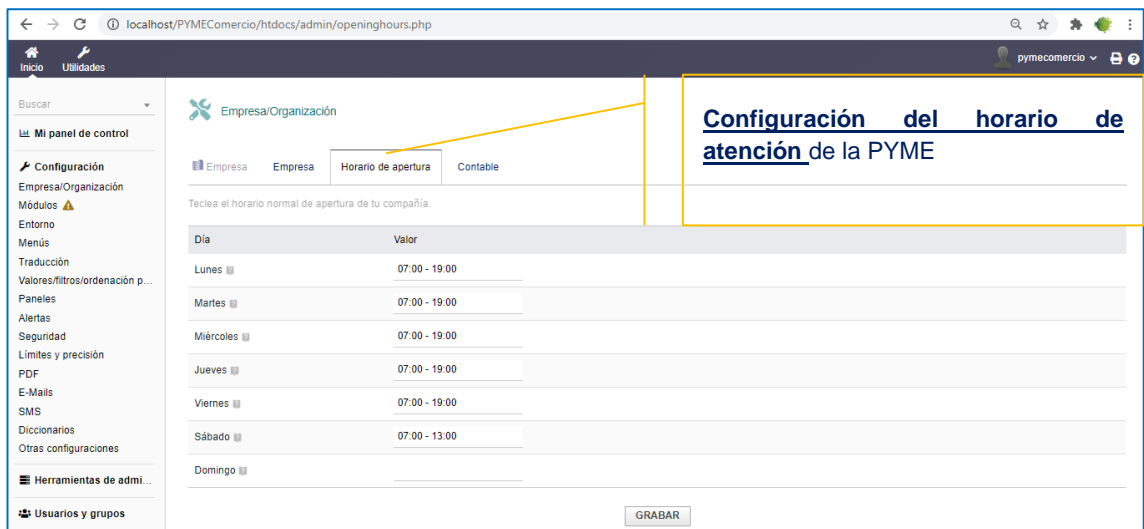


Ilustración 15: Configuración del horario de atención de la PYME
FUENTE: Elaboración propia

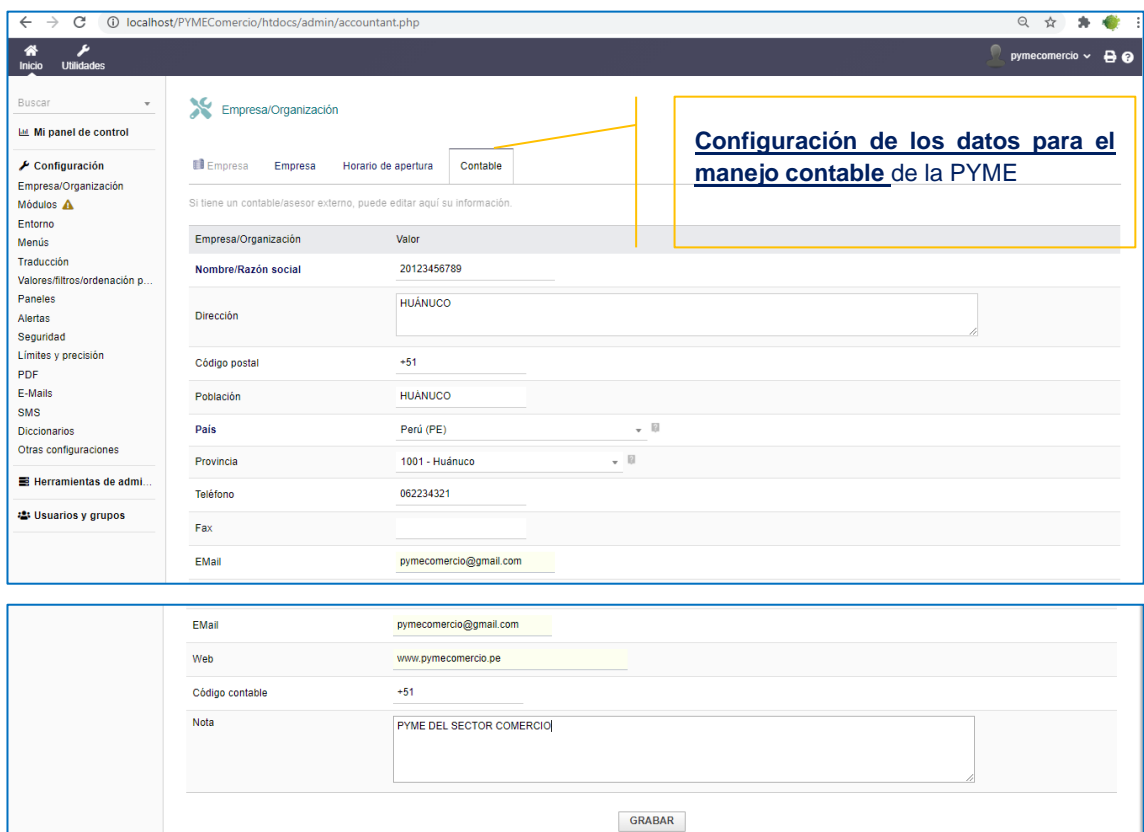


Ilustración 16: Configuración de los datos para el manejo contable de la PYME
FUENTE: Elaboración propia

4.1.4.2.2. Configuración de los módulos de la PYME

A continuación, se presenta la configuración de los módulos del ERP/ERM Dolibarr para el uso en la PYME según sus procesos.

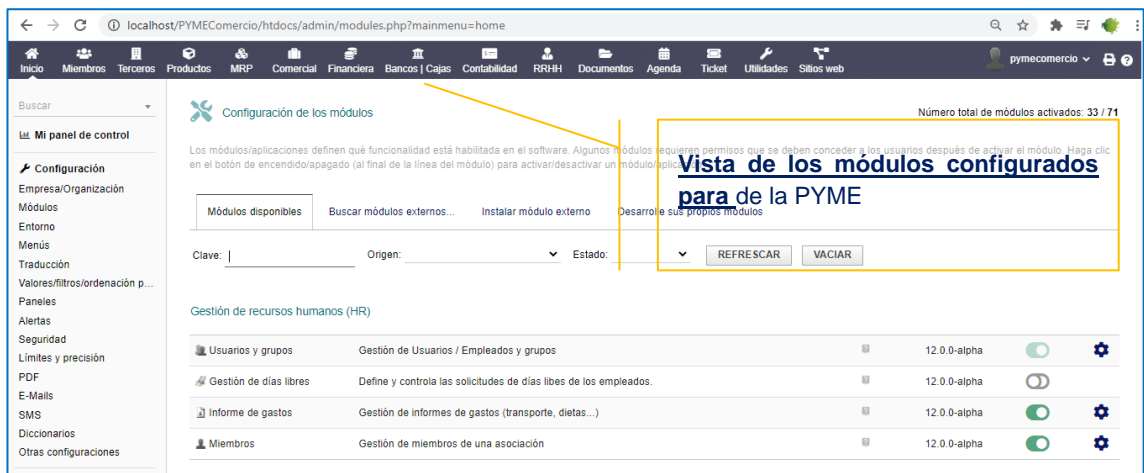


Ilustración 17: Vista de los módulos configurados para de la PYME
FUENTE: Elaboración propia



Ilustración 18: Configuración del módulo de Gestión de recursos humanos (HR) de la PYME
FUENTE: Elaboración propia

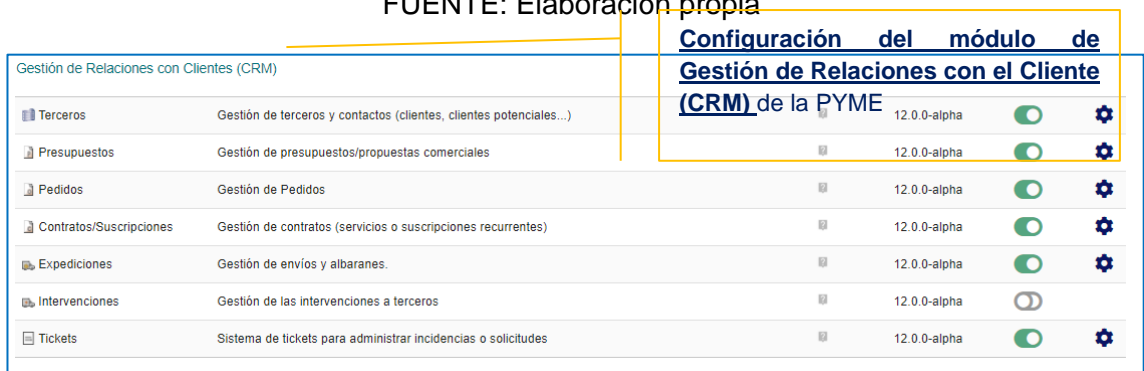


Ilustración 19: Configuración del módulo de Gestión de Relaciones con el Cliente (CRM) de la PYME
FUENTE: Elaboración propia

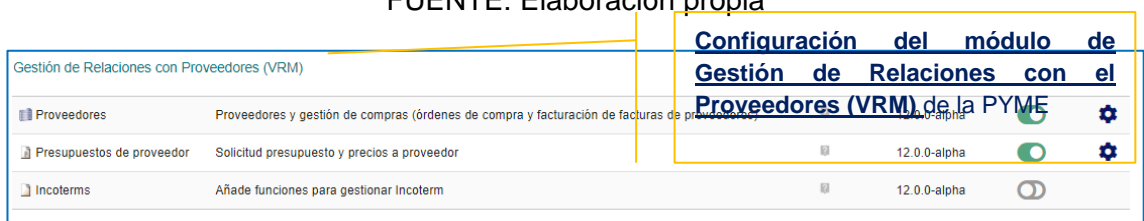


Ilustración 20: Configuración del módulo de Gestión de Relaciones con el Proveedores (VRM) de la PYME
FUENTE: Elaboración propia

Módulos financieros (Contabilidad/tesorería)		Configuración de los módulos financieros (Contabilidad/tesorería) de la PYME			
Facturas	Gestión de facturas y abonos a clientes. Gestión facturas y abonos de proveedores		12.0.0-alpha	<input checked="" type="checkbox"/>	
Impuestos y gastos especiales	Gestión de gastos especiales (impuestos, gastos sociales, dividendos...)		12.0.0-alpha	<input checked="" type="checkbox"/>	
Salarios	Registro y seguimiento del pago de los salarios de sus empleados		12.0.0-alpha	<input checked="" type="checkbox"/>	
Préstamos	Gestión de créditos		12.0.0-alpha	<input checked="" type="checkbox"/>	
Donaciones	Gestión de donaciones		12.0.0-alpha	<input type="checkbox"/>	
Bancos y Caja	Gestión de las cuentas financieras de tipo cuentas bancarias, postales o efectivo		12.0.0-alpha	<input checked="" type="checkbox"/>	
Pagos por domiciliaciones	Gestión de domiciliaciones. También incluye generación de archivo SEPA para los países europeos.		12.0.0-alpha	<input type="checkbox"/>	
Márgenes	Módulo para gestionar los márgenes de beneficio		12.0.0-alpha	<input type="checkbox"/>	
Contabilidad (simple)	Activación de informes simples de contabilidad (diarios, ventas) basados en el contenido de la bas...		12.0.0-alpha	<input type="checkbox"/>	
Contabilidad (doble partida)	Gestión contable (doble partida, libros generales y auxiliares). Exporte a varios formatos de softwa...		12.0.0-alpha	<input checked="" type="checkbox"/>	

Ilustración 21: Configuración de los módulos financieros (Contabilidad/tesorería) de la PYME

FUENTE: Elaboración propia

Gestión de productos (PM)		Configuración del módulo de Gestión de productos (PM) de la PYME			
Productos	Gestión de productos		12.0.0-alpha	<input checked="" type="checkbox"/>	
Servicios	Gestión de servicios		12.0.0-alpha	<input type="checkbox"/>	
Stocks de productos	Gestión de stocks		12.0.0-alpha	<input checked="" type="checkbox"/>	
Lotes de productos	Gestión de lotes o series, fechas de caducidad y venta de los productos		12.0.0-alpha	<input checked="" type="checkbox"/>	
Variantes de productos	Permite la creación de variantes de productos (color, talla, etc.)		12.0.0-alpha	<input type="checkbox"/>	
Lista de materiales	Module to define your Bills Of Materials (BOM). Can be used for Manufacturing Resource Planning...		12.0.0-alpha	<input checked="" type="checkbox"/>	

Ilustración 22: Configuración del módulo de Gestión de productos (PM) de la PYME

FUENTE: Elaboración propia

Proyectos/Trabajo cooperativo		Configuración del módulo de Proyectos/Trabajo cooperativo de la PYME			
Proyectos u Oportunidades	Gestión de proyectos, oportunidades/leads y/o tareas. También puede añadir cualquier element...		12.0.0-alpha	<input type="checkbox"/>	
Eventos/Agenda	Sigue los eventos o citas. Registra eventos automáticos a fin de realizar seguimiento o registra ev...		12.0.0-alpha	<input checked="" type="checkbox"/>	
Recursos	Gestiona recursos (impresoras, automóviles, salas, ...) para compartirlos en los eventos		12.0.0-alpha	<input type="checkbox"/>	
Gestión Electrónica de Documentos (GED)					
GED / SGD	Sistema de Gestión de Documentos / Gestión Electrónica de Contenidos. Organización automáti...		12.0.0-alpha	<input checked="" type="checkbox"/>	

Ilustración 23: Configuración del módulo de Proyectos/Trabajo cooperativo de la PYME

FUENTE: Elaboración propia

Módulos herramientas o Sistema		Configuración del módulo de Herramientas o Sistema de la PYME	12.0.0-alpha		
Etiquetas/Categorías	Crear etiquetas/Categoría(Productos, clientes,proveedores,contactos y miembros)		12.0.0-alpha	<input checked="" type="checkbox"/>	
Editor WYSIWYG	Permite la edición de un área de texto usando CKEditor (html)		12.0.0-alpha	<input checked="" type="checkbox"/>	
Multimoneda	Usa divisas alternativas en precios y documentos		12.0.0-alpha	<input type="checkbox"/>	
Hilos RSS	Añade hilos de información RSS en las pantallas Dolibarr		12.0.0-alpha	<input type="checkbox"/>	
Marcadores y atajos	Crear marcadores, siempre accesibles, a páginas internas o externas a las que suele acceder		12.0.0-alpha	<input type="checkbox"/>	
Códigos de barras	Gestión de los códigos de barras		12.0.0-alpha	<input checked="" type="checkbox"/>	
Flujo de trabajo	Gestión de flujos de trabajo (creación automática de objeto y/o cambio de estado automático)		12.0.0-alpha	<input type="checkbox"/>	
Importación de datos	Herramienta de importación de datos a Dolibarr (con asistente)		12.0.0-alpha	<input checked="" type="checkbox"/>	
Exportaciones de datos	Herramienta de exportación de datos de Dolibarr (con asistente)		12.0.0-alpha	<input checked="" type="checkbox"/>	
Módulo Builder	A RAD (Rapid Application Development) tool to help developers to build their own module.		12.0.0-alpha	<input type="checkbox"/>	

Ilustración 24: Configuración del módulo de Herramientas o Sistema de la PYME

FUENTE: Elaboración propia

Sitios Web y otras aplicaciones frontales		Configuración del módulo de Sitios Web y otras aplicaciones frontales de la PYME	12.0.0-alpha		
Encuesta o Voto	Creación de encuestas en línea, encuestas o votos (como Doodle, Studs, RDVz, etc.)		12.0.0-alpha	<input checked="" type="checkbox"/>	
Sitios web	Creación de sitios web (públicos) con un editor WYSIWYG. Este es un CMS orientado a webmasters o d...		12.0.0-alpha	<input checked="" type="checkbox"/>	
POS SimplePOS	Módulo Punto de Venta SimplePOS (TPV simple).		12.0.0-alpha	<input type="checkbox"/>	
POS TakePOS	Módulo de Punto de Venta TakePOS (pantalla táctil POS).		12.0.0-alpha	<input type="checkbox"/>	

Ilustración 25: Configuración del módulo de Sitios Web y otras aplicaciones frontales de la PYME

FUENTE: Elaboración propia

Interfaces con sistemas externos de la PYME		Configuración del módulo de Interfaces con sistemas externos de la PYME	12.0.0-alpha		
GeoIPMaxmind	Capacidades de conversión GeoIP Maxmind		12.0.0-alpha	<input type="checkbox"/>	
PayBox	Ofrece a los clientes pagos online vía PayBox (tarjetas de crédito/débito). Esto puede ser usado p...		12.0.0-alpha	<input type="checkbox"/>	
Paypal	Ofrece a los clientes pagos online vía PayPal (cuenta PayPal o tarjetas de crédito/débito). Esto pu...		12.0.0-alpha	<input checked="" type="checkbox"/>	
Stripe	Ofrece a los clientes pagos online vía Stripe (tarjetas de crédito/débito). Esto puede ser usado par...		12.0.0-alpha	<input type="checkbox"/>	
ClickToDial	Integración con ClickToDial		12.0.0-alpha	<input type="checkbox"/>	
Impresión Directa	Activa Sistema de Impresión Directa		12.0.0-alpha	<input checked="" type="checkbox"/>	
Mailman y SPIP	Interfaz con Mailman o SPIP para el módulo Miembros		12.0.0-alpha	<input type="checkbox"/>	
Gravatar	Utiliza el servicio en línea de Gravatar (www.gravatar.com) para mostrar fotos de los usuarios/mie...		12.0.0-alpha	<input type="checkbox"/>	
Dav	Configurar un servidor WebDAV		12.0.0-alpha	<input type="checkbox"/>	

Ilustración 26: Configuración del módulo de Interfaces con sistemas externos de la PYME

FUENTE: Elaboración propia

Sistema		<u>Configuración del módulo de Sistema de la PYME</u>			
Tareas programadas	Gestión del Trabajo programado (alias cron)		12.0.0-alpha	🔌	
Archivos inalterables	Activar el registro inalterable de eventos empresariales. Los eventos se archivan en tiempo real. E...		12.0.0-alpha	🔌	
Registros de depuración	Generación de logs (archivos, syslog,...). Dichos registros son para propósitos técnicos/de depura...		12.0.0-alpha	🔌	
Barra de depuración	A tool for developer adding a debug bar in your browser.		12.0.0-alpha	🔌	

ⓘ Atención: únicamente los módulos siguientes están disponibles a usuarios externos (sea cual sea el permiso de dichos usuarios) y solo si se otorgan permisos: Miembros, Eventos/Agenda, Archivos inalterables, Etiquetas/Categorías, Pedidos, Contratos/Suscripciones, Expediciones, Facturas, Intervenciones, Proveedores, Proyectos u Oportunidades, Recursos, Terceros, Presupuestos de proveedor, Usuarios y grupos

Ilustración 27: Configuración del módulo de Sistema de la PYME

FUENTE: Elaboración propia

4.1.4.3. PANEL DE ADMINISTRACIÓN DEL SISTEMA IMPLEMENTADO EN LA PYME

A continuación, se presenta la puesta en uso del ERP/ERM Dollibarr.

Panel de navegación de la información de los procesos de la PYME

Información login

Usuario: SuperAdmin
Conexión anterior: 13/11/2020 07:27

Últimas 5 acciones a realizar: Sin eventos a realizar

Facturas de proveedores por mes

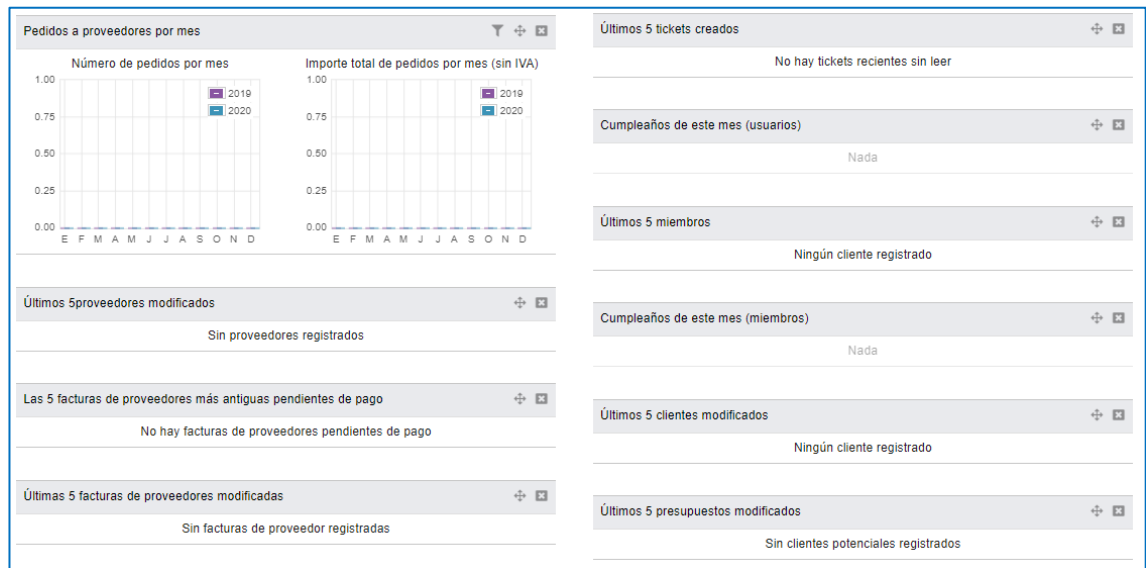
Nº de facturas por mes (2019 vs 2020)
Importe de las facturas por mes (Sin IGIV) (2019 vs 2020)

Estadísticas de la base de datos

Usuarios: 1	Clientes: 0	Clientes potenci...: 0
Proveedores: 0	Contactos: 0	Miembros: 0
Productos: 0	Presupuestos: 0	Pedidos: 0
Facturas de cli...: 0	Contratos: 0	Pedidos a prove...: 0
Facturas de prov...: 0	Presupuesto de ...: 0	Informes de gastos: 0

Últimos 5 tickets modificados: No hay tickets modificados recientemente

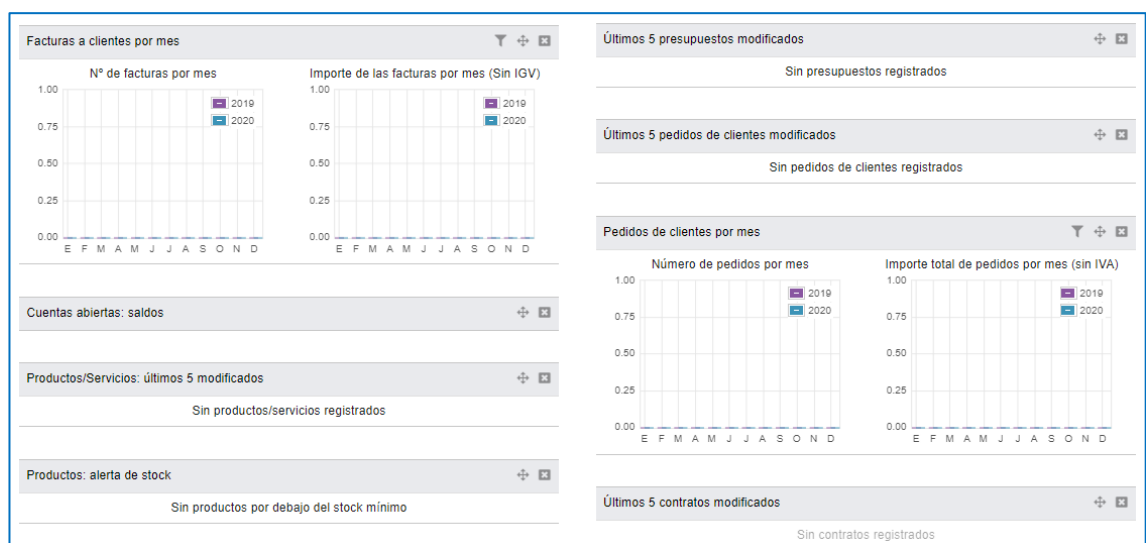
FUENTE: Elaboración propia



FUENTE: Elaboración propia



FUENTE: Elaboración propia



FUENTE: Elaboración propia

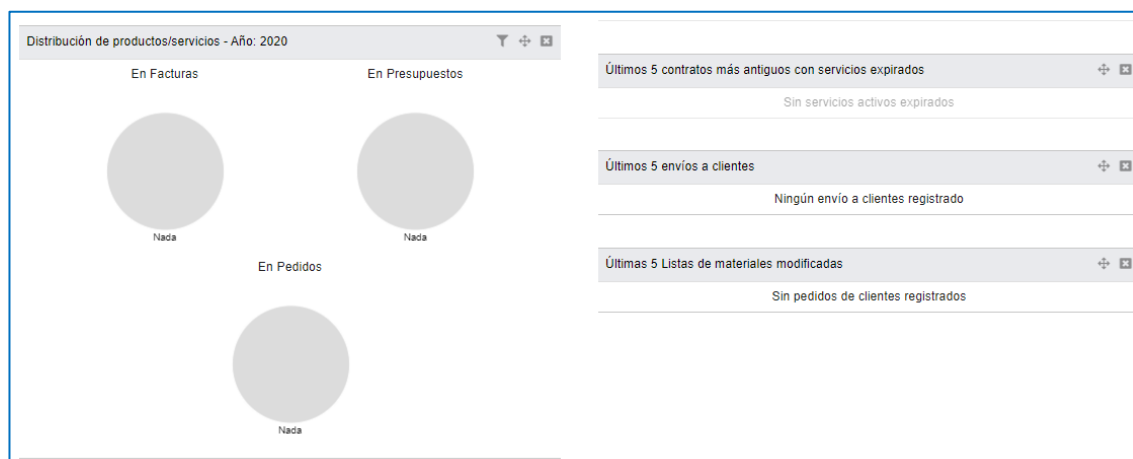


Ilustración 28: Panel de navegación de la información de las procesos de la PYME

FUENTE: Elaboración propia

4.2. PRUEBA DE HIPÓTESIS

A continuación, se presenta el análisis inferencial y contrastación de hipótesis de los datos tomados de la muestra de estudio de la presente, respecto a la implementación de sistemas de planificación de recursos empresariales – ERP de plataforma OPEN SOURCE sistematiza la gestión de las PYMES del sector de Comercio y Producción de la provincia de Huánuco, 2019.

4.2.1. Hipótesis general

- **Formulación de la hipótesis - HG**

HG₀: La implementación de sistemas de planificación de recursos empresariales – ERP de plataforma OPEN SOURCE a nivel de laboratorio no sistematiza la gestión de las PYMES del sector de Comercio y Producción de la provincia de Huánuco, 2019.

HG₁: La implementación de sistemas de planificación de recursos empresariales – ERP de plataforma OPEN SOURCE a nivel de laboratorio sistematiza la gestión de las PYMES del sector de Comercio y Producción de la provincia de Huánuco, 2019.

- **Nivel de significancia**

Nivel de significancia de los resultados de la investigación del 5% o el 0.05.

- **Elección de la prueba de hipótesis**

La prueba de hipótesis elegida para la puesta en prueba la hipótesis general de la investigación fue la prueba de Chi – Cuadrado.

- **Estimación del p-valor**

Prueba Chi – Cuadrado

Tabla 144. Tabla cruzada de sistemas de planificación de recursos empresariales – ERP de plataforma Open Source * gestión de las pymes del sector de comercio y producción

SECTOR PYME		Gestión De Las PYMES			Total
		DEFICIENTE	REGULAR	BUENO	
COMERCIO	SISTEMAS DEDEFICIENTE	0	1	1	2
	PLANIFICACIÓN DEREGULAR	1	2	12	15
	RECURSOS EMPRESARIALES – BUENO	0	1	5	6
	ERP DE PLATAFORMA OPEN SOURCE				
	Total	1	4	18	23
PRODUCCIÓN	SISTEMAS DEDEFICIENTE	0	1	5	6
	PLANIFICACIÓN DEREGULAR	0	7	6	13
	RECURSOS EMPRESARIALES – BUENO	1	4	3	8
	ERP DE PLATAFORMA OPEN SOURCE				
	Total	1	12	14	27

FUENTE: Elaboración propia

Tabla 145: Pruebas de chi-cuadrado - Hipótesis General

SECTOR PYME		Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
COMERCIO	Chi-cuadrado de Pearson	2,130	4	0,712
PRODUCCIÓN	Chi-cuadrado de Pearson	5,277	4	0,260

FUENTE: Elaboración propia

- **Decisión**

De acuerdo a los resultados obtenidos de la prueba de estadística chi-cuadrado, el p-valor (bilateral) o valor estadístico obtenido para la implementación de sistemas de planificación de recursos empresariales – ERP de plataforma OPEN SOURCE en las PYMES del sector de Comercio y Producción de la provincia de Huánuco, 2019; fue el de 2,130 y 5,277 respectivamente; el p-valor bilateral 0,712 y 0,260 ($p > 0,05$); por lo que con una probabilidad de error de 71,2% y 26,0% la implementación de sistemas de planificación de recursos empresariales – ERP de plataforma OPEN SOURCE a nivel de laboratorio no sistematiza la gestión de las PYMES del sector de Comercio y Producción; sin embargo el p valor obtenido es superior al alfa establecido por lo que acepta la hipótesis nula, el cual establece que la implementación de sistemas de

planificación de recursos empresariales – ERP de plataforma OPEN SOURCE a nivel de laboratorio no sistematiza la gestión de las PYMES del sector de Comercio y Producción de la provincia de Huánuco, 2019. Debido a que existe la posibilidad de que la información durante la recolección de datos sobre el comercio y la producción de la plataforma OPEN SOURCE, haya sido alterada por los representantes de las Pymes por desconocimiento del temor a la implementación del sistema de planificación de recursos empresariales asociado al deficiente conocimiento de las TICS.

La decisión anterior refleja que, con la implementación de sistemas de planificación de recursos empresariales – ERP de plataforma OPEN SOURCE a nivel de laboratorio se sistematiza la gestión de las PYMES del sector de Comercio y Producción, la sistematización no se logró el desarrollo de la Adopción, Selección, Implantación y la Puesta en marcha del sistema ERP de plataforma OPEN SOURCE, es posible que esto se debe a múltiples factores. No se logró demostrar la eficiencia de los procesos y reducción de los tiempos y Productividad de los empleados, Toma de decisiones y control de las operaciones e incremento del Nivel de productividad y Eficiencia en el uso recursos; en la gestión de las PYMES del sector de Comercio y Producción de la provincia de Huánuco, 2019.

Este resultado permite realizar estudios posteriores a fin de identificar posibles factores que intervienen en el comercio y la producción en la gestión de las PYMES; además de identificar algunas variables interferentes, los cuales ameritan ser controlados para obtener resultados esperados.

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

A continuación, se presenta la discusión de los resultados de la investigación con los trabajos tomados como antecedentes para el desarrollo de esta, a nivel internacional, nacional y local. Respecto a la implementación de sistemas de planificación de recursos empresariales – ERP de plataforma OPEN SOURCE para sistematizar la gestión de las PYMES de la provincia de Huánuco, 2019.

[1] En contraste con la investigación de Fuertes, Sonia (España, 2018) En “Selección e implantación de un sistema ERP de código abierto”, concluye en lo siguiente:

En efecto, se comparte respecto a la elección de un software de código abierto, esta elección supone disponer de un sistema de calidad que cubre todas las áreas funcionales sin la necesidad de pagar el coste asociado a las licencias de software. En una pequeña empresa esto supone poder dedicar ese coste a otras inversiones. Además, un sistema libre ofrece mucha documentación y apoyo en la comunidad.

Respecto a la elección de un sistema en la nube, la instalación del sistema en la nube no supone más bien ofrece innumerables ventajas, como el acceso desde cualquier dispositivo en cualquier parte del mundo o el ahorro en servidores locales, actualizaciones de versión y solución de fallos del sistema. También nos despreocupamos del mantenimiento del servidor, así como de las copias de respaldo.

En cuanto a la correcta selección del sistema ERP, en el mercado de los ERP existe una gran variedad de sistemas tanto de pago como de código abierto, respecto a este último dada la amplia variedad de sistemas ERP de código abierto, es muy importante hacer una cuidadosa selección. Para ello se aplicó la metodología para la evaluación y selección de un sistema ERP (MSSE), esta fue creada por Florencia Chiesa del Centro de Ingeniería del Software e Ingeniería del Conocimiento (CAPIS) Escuela de Postgrado. Instituto Tecnológico de Buenos Aires, Argentina; obteniendo como resultado de la evaluación y selección de un sistema ERP que responda a las condiciones del modelo automatizado de los procesos de las PYMES de los sectores de comercio y producción de la PROVINCIA DE HUÁNUCO, 2019. Del total de 10 sistemas ERP, se desprende que el sistema que responde según el consolidado del PONDERADO TOTAL de todos los aspectos es el sistema ERP Dolibarr, este sistema

es el que se implementó en los sectores de la PYMES tomadas como muestra de la investigación.

El cálculo de los costes ocultos: Los costes ocultos pueden desajustar nuestro presupuesto de implantación, a medio y largo plazo. De ahí su importancia en reconocerlos y anticiparse a ellos. Como, por ejemplo, el aparente coste del mantenimiento del servidor, que es un coste directo que nos eliminará los costes indirectos de compra de hardware y los costes ocultos de actualizaciones.

Respecto a la correcta formación del personal, es obligatorio para el logro de los resultados deseados de la implementación de un sistema ERP que los trabajadores deben recibir una formación completa antes de comenzar con el manejo del sistema ERP. No se debe escatimar en gastos de formación, ya que se traducirían en una falta de productividad a corto y medio plazo. Es un coste necesario, para que podamos manejar el sistema de forma óptima y sacar todo su potencial.

[2] En contraste con la investigación de Sourigues, Gastón y Villalobos, Cristian (Argentina, 2018) En “ERP Planificación de Recursos Empresariales”, concluye en lo siguiente:

En efecto, los sistemas ERP en la nube están alcanzando su punto de quiebre para ser los protagonistas de la transformación digital que se viene.

Es una realidad que la economía digital requiere un ERP en la nube para respaldar la innovación y cambios de procesos empresariales más fáciles y consumibles para la organización completa. Por ejemplo, los paquetes de software ERP habilitados para la nube se están volviendo cada vez más inteligentes con aspectos cognitivos como el aprendizaje automático, el aprendizaje profundo, el procesamiento del lenguaje natural y el análisis avanzado sobre grandes conjuntos de datos curados y, en muchos casos, utilizan una interfaz de usuario asistida para navegar y descubrir puntos de vista.

Se comparte que estas soluciones ERP habilitadas en la nube incorporadas con inteligencia permiten a los usuarios establecer rápidamente procesos y decisiones de negocios basados en datos más impactantes, reducir el tiempo de creación de valor y mejorar significativamente la capacidad de generar más ingresos, flujo de efectivo y crecimiento rentable.

[3] En contraste con la investigación de Almeida, Wilson (Ecuador, 2017) En “Sistema integrado tipo ERP Open Source como pilar tecnológico de las PyME del sector de fabricación de sustancias y productos químicos y farmacéuticos en Ecuador”, concluye en lo siguiente:

En efecto, en el mercado de las PYME la implementación de sistemas ERP Open Source apoyará significativamente la mejora de procesos de la cadena de valor, la mejora productividad y la capacidad de toma de decisiones de estas empresas; y, sobre todo puede convertirse en una solución alcanzable a la economía principalmente de las micro y pequeñas empresas del sector de las PyME.

[4] En contraste con la investigación de DIZZET, GABRIEL (Colombia, 2017) En “IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA ERP COMO SOPORTE EN LA TOMA DE DECISIONES PARA LA IPS AMESCO”, concluye en lo siguiente:

En efecto, se comparte que con la implementación de sistemas ERP, al igual que la implementación del sistema ERP ODOO, con la implementación del sistema ERP Dolibarr se logra para las PYMES mejorar el manejo de la información organizacional, logrando mayor eficiencia en la toma de decisiones, dando respuesta de esta forma a la pregunta de investigación planteada. Así mismo se cumplieron los objetivos específicos propuestos obteniendo el siguiente resultado: se desarrollaron la adopción, selección, implantación y puesta en marcha del sistema de planificación de recursos empresariales – ERP de plataforma OPEN SOURCE en las PYMES del sector de Comercio y Producción de la provincia de Huánuco, 2019

En cuanto al objetivo principal, se implementó el sistema ERP Dolibarr de software libre en la PYME del sector COMERCIO Y PRODUCCIÓN, de la ciudad de Huánuco.

[5] En contraste con la investigación de CORTÉS, MARÍA y RODRÍGUEZ, HERNANDO (COLOMBIA, 2011) En “LOS BENEFICIOS DE IMPLEMENTAR UN SISTEMA ERP EN LAS EMPRESAS COLOMBIANAS – ESTUDIO DE CASO”, concluye en lo siguiente:

En efecto se evidenciaron beneficios intangibles de la implantación de sistemas ERP OPEN SOURCE – software libre. En todos los casos se menciona la visibilidad y la oportunidad de la información de las diferentes áreas y de los estados financieros de la PYME, la integración de las operaciones de las diferentes unidades de las empresas, los favorables cambios en los procesos de operación como producción, distribución, ventas y proveeduría.

[6] En contraste con la investigación de Aguilar, Antonio (España, 2009) En “Estudio para la implantación de un ERP en una empresa textil”, concluye en lo siguiente:

Se comparte que cada día son más las empresas de todo tipo que optan por un sistema ERP, no viendo este tipo de programas un lujo, sino una necesidad. Cada vez, más empresas se dan cuenta de la importancia de los sistemas y tecnologías de la información, siendo el impacto de estos sistemas cada vez más importante. Con estos sistemas se logran obtener ventajas competitivas respecto a la competencia, siempre y cuando estos hayan sido correctamente implantados. Pero el contexto de la muestra de estudio, en la Provincia de Huánuco es otra realidad muy desalentadora porque en promedio la mayoría de las PYME no tienen ni siquiera la noción ni conocimiento de la existencia de sistemas ERP OPEN SOURCE, por ello es indispensable realizar la concientización respecto a los beneficios de la implementación de sistemas ERP de código abierto en las PYMES a nivel Local, Regional y Nacional.

Se entiende que, para poder seguir siendo competitivo en el mercado, las empresas deben seguir innovando y adaptarse a las nuevas situaciones. Las tecnologías de la información proporcionan herramientas que ayudan a estas innovaciones, mejoras de calidad y aumento de productividad que las empresas necesitan, siendo estos sistemas ERP una buena manera de conseguirlo. A la hora de la implantación se debe tener cuidado y hacerlo bien o la empresa quedará desencantada y sin ver las ventajas finales reales. Esta implantación se debe llevar a cabo con un plan estructurado, que requerirá grandes esfuerzos y que deberá tener en cuenta numerosos aspectos para el éxito de la implantación, pero, que, si se hace correctamente, dejará a la empresa en una buena posición para afrontar el futuro con éxito.

[7] Flores, Elena (2014) En “ALTERNATIVAS DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA ERP EN UNA PYME AGROINDUSTRIAL PERUANA”, concluye en lo siguiente:

En efecto, la implementación de un sistema ERP es una innovación tecnológica para la empresa que lo implemente, sin embargo, esta innovación implica más que un simple cambio técnico y material, este cambio, debe destacar la importancia del factor humano sobre los recursos tecnológicos o financieros para el éxito del proyecto de implementación y posterior funcionamiento.

Se recomienda que es indispensable que las PYMES interesadas en adquirir un sistema ERP realicen además de un análisis previo de sus procesos, uno correspondiente a sus recursos tecnológicos, humanos y económicos, así como de su cultura organizacional, de manera que les permita determinar si están preparados para asumir el reto de la implementación de este tipo de sistemas.

CONCLUSIONES

A continuación, se presentan las conclusiones de la investigación, respecto a la implementación de sistemas de planificación de recursos empresariales – ERP de plataforma OPEN SOURCE a nivel de laboratorio para sistematizar la gestión de las PYMES de la provincia de Huánuco, 2019.

- 1º A nivel general se concluye que se implementó el sistema de planificación de recursos empresariales – ERP de plataforma OPEN SOURCE a nivel de laboratorio para sistematizar la gestión de las PYMES de la provincia de Huánuco, 2019; para ello se desarrolló la Adopción, Selección, Implantación y la Puesta en marcha del sistema ERP de plataforma OPEN SOURCE, obteniendo como resultado que la prueba de estadística chi-cuadrado, el p-valor (bilateral) o valor estadístico obtenido para la implementación de sistemas de planificación de recursos empresariales – ERP de plataforma OPEN SOURCE en las PYMES del sector de Comercio y Producción de la provincia de Huánuco, 2019; fue el de 2,130 y 5,277 respectivamente; el p-valor bilateral 0,712 y 0,260 ($p > 0,05$); por lo que con una probabilidad de error de 71,2% y 26,0% la implementación de sistemas de planificación de recursos empresariales – ERP de plataforma OPEN SOURCE a nivel de laboratorio no sistematiza la gestión de las PYMES del sector de Comercio y Producción; sin embargo el p valor obtenido es superior al alfa establecido por lo que acepta la hipótesis nula; el cual establece que la implementación de sistemas de planificación de recursos empresariales – ERP de plataforma OPEN SOURCE a nivel de laboratorio no sistematiza la gestión de las PYMES del sector de Comercio y Producción de la provincia de Huánuco, 2019. Debido a que existe la posibilidad de que la información durante la recolección de datos sobre el comercio y la producción de la plataforma OPEN SOURCE, haya sido alterada por los representantes de las Pymes por desconocimiento del temor a la implementación del sistema de planificación de recursos empresariales asociado al deficiente conocimiento de las TICS.
- 2º La decisión anterior refleja que, con la implementación de sistemas de planificación de recursos empresariales – ERP de plataforma OPEN SOURCE a nivel de laboratorio no se sistematiza la gestión de las PYMES del sector de Comercio y Producción, así mismo no se logró el desarrollo efectivo de la Adopción, Selección, Implantación y la Puesta en marcha del sistema ERP de plataforma OPEN SOURCE, es posible que esto se debe a múltiples factores y por tanto no se logró demostrar la eficiencia de los procesos y reducción de los

tiempos y Productividad de los empleados, Toma de decisiones y control de las operaciones e incremento del Nivel de productividad y Eficiencia en el uso recursos; en la gestión de las PYMES del sector de Comercio y Producción de la provincia de Huánuco, 2019.

- 3º Se desarrolló la adopción del sistema de planificación de recursos empresariales – ERP de plataforma OPEN SOURCE a nivel de laboratorio para las PYMES del sector de Comercio y Producción de la provincia de Huánuco, 2019; esto se desarrolló con la DESCRIPCIÓN DE LA PYME Y SUS PRODUCTOS, PROCESOS Y MERCADO, con estos se ha detectado el problema y se evalúa rigurosamente la solución más adecuada para las necesidades actuales existentes y las previstas a corto y largo plazo; se cuestionan la decisión de implantar un sistema ERP o, si es más adecuado por motivos técnicos, económicos o funcionales, la adquisición e implantación de otro tipo de sistema; y se elaboró un análisis de los procesos, estableció los objetivos y los beneficios que se quieren alcanzar, y analizar el impacto de la implantación en la PYME del sector COMERCIO y PRODUCCIÓN.
- 4º Se desarrolló la selección del sistema de planificación de recursos empresariales – ERP de plataforma OPEN SOURCE a nivel de laboratorio para las PYMES del sector de Comercio y Producción de la provincia de Huánuco, 2019; la selección del sistema ERP es un proceso crítico con un alto impacto en la organización. Equivocarse en los primeros pasos del proyecto, en una incorrecta selección del sistema ERP, implica arrastrar y hacer crecer el problema durante las fases posteriores, con una alta probabilidad de fracaso del proyecto de implantación. Para ello se aplicó la metodología para la evaluación y selección de un sistema ERP (MSSE), esta fue creada por Florencia Chiesa del Centro de Ingeniería del Software e Ingeniería del Conocimiento (CAPIS) Escuela de Postgrado. Instituto Tecnológico de Buenos Aires, Argentina; obteniendo como resultado de la evaluación y selección de un sistema ERP que responda a las condiciones del modelo automatizado de los procesos de las PYMES de los sectores de comercio y producción de la PROVINCIA DE HUÁNUCO, 2019. Se desprende que el sistema que responde según el consolidado del PONDERADO TOTAL de todos los aspectos es el sistema ERP Dolibarr, este sistema es el que se implementó en los sectores de la PYMES tomadas como muestra de la investigación.

5º Se desarrolló la implantación del sistema de planificación de recursos empresariales – ERP de plataforma OPEN SOURCE a nivel de laboratorio para las PYMES del sector de Comercio y Producción de la provincia de Huánuco, 2019; La implantación del sistema ERP es la personalización o parametrización y la adaptación del sistema ERP adquirido según las necesidades de la organización. para ello se desarrolló la instalación de la base de datos y los componentes del sistema ERP, así como también se realizaron las configuraciones de la información de la PYME y los módulos del sistema ERP Dolibarr según los procesos de las PYMES del sector de Comercio y Producción de la provincia de Huánuco, 2019.

6º Se desarrolló la puesta en marcha del sistema de planificación de recursos empresariales – ERP de plataforma OPEN SOURCE a nivel de laboratorio para las PYMES del sector de Comercio y Producción de la provincia de Huánuco, 2019; se empezó a usar el nuevo sistema y los nuevos procesos. Se observan los primeros resultados del cambio y se detectan defectos de mal funcionamiento que se tendrán que corregir. En este periodo de estabilización, los usuarios todavía no están lo bastante familiarizados con los cambios, lo cual puede suponer que, durante los primeros meses, no se obtenga el resultado esperado. En el uso del sistema es importante que los usuarios reciban formación y apoyo de la organización. Pasado el periodo de estabilización, los problemas y las paradas tienen que ser mínimas.

RECOMENDACIONES

A continuación, se presentan las recomendaciones o sugerencias de la investigación, respecto a la implementación de sistemas de planificación de recursos empresariales – ERP de plataforma OPEN SOURCE a nivel de laboratorio para sistematizar la gestión de las PYMES de la provincia de Huánuco, 2019.

- 1º Este resultado permite realizar estudios posteriores a fin de identificar posibles factores que intervienen en el comercio y la producción en la gestión de las PYMES; además de identificar algunas variables interferentes, los cuales ameritan ser controlados para obtener resultados esperados.
- 2º En específico a las PYMES del sector de Comercio y Producción de la provincia de Huánuco, se recomienda tomar como punto de partida a los resultados de la presente para a la implementación del sistema de planificación de recursos empresariales – ERP de plataforma OPEN SOURCE para sistematizar la gestión de las PYME, los datos obtenidos en la presente en general reflejan que, correspondiente al 2019 con la implementación de sistemas de planificación de recursos empresariales – ERP de plataforma OPEN SOURCE a nivel de laboratorio, de acuerdo a los resultados obtenidos no se sistematiza la gestión de las PYMES del sector de Comercio y Producción, es posible que esto se debe a múltiples factores, por lo que recomienda considerar la presente investigación para la decisión correcta respecto a la implementación de sistema ERP de plataforma OPEN SOURCE específicamente en el sector de comercio y producción.
- 3º La implementación de un sistema ERP de plataforma OPEN SOURCE en el sector de comercio y producción no sistematiza, es posible que esto se debe a múltiples factores internos y externos que intervienen en el desarrollo de una PYME. Se recomienda el análisis minucioso de agentes internos y externos que pueden afectar el desarrollo de la investigación, asimismo aquellos factores que intervienen en el proceso de desarrollo de cada PYME.
- 4º Para posteriores estudios de investigación, se recomienda continuar con el desarrollo de la metodología para la evaluación y selección de un sistema ERP (MSSE) la Adopción, Selección, Implantación y la Puesta en marcha del sistema

ERP de plataforma OPEN SOURCE En cuanto a la adopción del sistema de planificación de recursos empresariales – ERP de plataforma OPEN SOURCE en las PYMES, En esta etapa en la organización se detecta el problema y se evalúa rigurosamente la solución más adecuada para las necesidades actuales existentes y las previstas a corto y largo plazo.

En cuanto a la selección del sistema de planificación de recursos empresariales – ERP de plataforma OPEN SOURCE en las PYMES, una vez escogida la decisión de adoptar un ERP, En cuanto a la implantación del sistema de planificación de recursos empresariales – ERP de plataforma OPEN SOURCE en las PYMES. La implantación del sistema ERP es la personalización o parametrización y la adaptación del sistema ERP En cuanto a la puesta en marcha del sistema de planificación de recursos empresariales – ERP de plataforma OPEN SOURCE en las PYMES. Se empieza a usar el nuevo sistema y los nuevos procesos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Sourigues, Gastón y Villalobos, Cristian (Argentina, 2018) En “ERP Planificación de Recursos Empresariales”

Almeida, Wilson (Ecuador, 2017) En “Sistema integrado tipo ERP Open Source como pilar tecnológico de las PyME del sector de fabricación de sustancias y productos químicos y farmacéuticos en Ecuador”

DIZZET, GABRIEL (Colombia, 2017) En “IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA ERP COMO SOPORTE EN LA TOMA DE DECISIONES PARA LA IPS AMESCO”

CORTÉS, MARÍA y RODRÍGUEZ, HERNANDO (COLOMBIA, 2011) En “LOS BENEFICIOS DE IMPLEMENTAR UN SISTEMA ERP EN LAS EMPRESAS COLOMBIANAS – ESTUDIO DE CASO”

García, Jorge (España, 2009) En “Aplicación ERP para la empresa GARCIALU”

Aguilar, Antonio (España, 2009) En “Estudio para la implantación de un ERP en una empresa textil”

- Gamarra, Luis y Cornejo, Gerson (2018) En "MODELO DE IMPLEMENTACIÓN DE ERP OPEN SOURCE PARA PYME DEL SECTOR AUTOMOTRIZ"
- Huamán, Jhonatan (2018) En "OPTIMIZACIÓN DE LOS PROCESOS OPERATIVOS DE LA EMPRESA VÁSQUEZ DISTRIBUIDORA FERRETERA S.A.C. IMPLEMENTANDO EL ERP NAVASOFT"
- Malpica, Manuel (2015) En "METODOLOGÍA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN ERP. CASO: SOFTWARE LIBRE EN LA GESTIÓN DEL PROCESO DE VENTAS EN UNA PYME DE LA CIUDAD DE CAJAMARCA, PERÚ"
- Flores, Elena (2014) En "ALTERNATIVAS DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA ERP EN UNA PYME AGROINDUSTRIAL PERUANA"
- Lagos, César (2008) En "Propuesta de implementación de un CRM para PYMES en el sector textil"
- CARRASCO DIAZ, S. (2007). Metodología de la investigación científica. Lima: San Marcos.
- Hormigo, I. G. (2016). Sistema de información empresarial. España.

ANEXOS

ANEXO 1 MATRIZ DE CONSISTENCIA E INSTRUMENTOS

IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS DE PLANIFICACIÓN DE RECURSOS EMPRESARIALES – ERP DE PLATAFORMA OPEN SOURCE EN LAS PYMES, PROVINCIA DE HUÁNUCO, 2019.				
PROBLEMA PRINCIPAL	OBJETIVO PRINCIPAL	HIPÓTESIS PRINCIPAL	VARIABLES	TIPO Y DISEÑO
PG. ¿La implementación de sistemas de planificación de recursos empresariales – ERP de plataforma OPEN SOURCE a nivel de laboratorio sistematiza la gestión de las PYMES de la provincia de Huánuco, 2019?	OG. Implementación de sistemas de planificación de recursos empresariales – ERP de plataforma OPEN SOURCE a nivel de laboratorio para sistematizar la gestión de las PYMES de la provincia de Huánuco, 2019.	HG₀: La implementación de sistemas de planificación de recursos empresariales – ERP de plataforma OPEN SOURCE a nivel de laboratorio no sistematiza la gestión de las PYMES del sector de Comercio y Producción de la provincia de Huánuco, 2019.	V1: Sistemas de planificación de recursos empresariales – ERP de plataforma OPEN SOURCE V2: Gestión de las PYMES	TIPO: • Por su finalidad es una investigación aplicada. • Por su naturaleza es una investigación cuantitativa NIVEL: La investigación es explicativa. DISEÑO: La investigación es cuasi-experimental transversal.
Problemas Específicos	Objetivos Específicos	HG₁: La implementación de sistemas de planificación de recursos empresariales – ERP de plataforma OPEN SOURCE a nivel de laboratorio sistematiza la gestión de las PYMES del sector de Comercio y Producción de la provincia de Huánuco, 2019.	V1: Adopción del sistema V2: Eficiencia de los procesos y reducción de los tiempos y Productividad de los empleados	
PE₁. ¿Cómo desarrollar la adopción del sistema de planificación de recursos empresariales – ERP de plataforma OPEN SOURCE a nivel de laboratorio para las PYMES del sector de Comercio y Producción de la provincia de Huánuco, 2019?	OE₁. Desarrollar la adopción del sistema de planificación de recursos empresariales – ERP de plataforma OPEN SOURCE a nivel de laboratorio para las PYMES del sector de Comercio y Producción de la provincia de Huánuco, 2019.			
PE₂. ¿Cómo desarrollar la selección del sistema de planificación de recursos empresariales – ERP de plataforma OPEN SOURCE a nivel de laboratorio para las PYMES del sector de Comercio y Producción de la provincia de Huánuco, 2019?	OE₂. Desarrollar la selección del sistema de planificación de recursos empresariales – ERP de plataforma OPEN SOURCE a nivel de laboratorio para las PYMES del sector de Comercio y Producción de la provincia de Huánuco, 2019.		V1: Selección del sistema V2: Toma de decisiones y control de las operaciones	

<p>PE3. ¿Cómo desarrollar la implantación del sistema de planificación de recursos empresariales – ERP de plataforma OPEN SOURCE a nivel de laboratorio para las PYMES del sector de Comercio y Producción de la provincia de Huánuco, 2019?</p>	<p>OE3. Desarrollar la implantación del sistema de planificación de recursos empresariales – ERP de plataforma OPEN SOURCE a nivel de laboratorio para las PYMES del sector de Comercio y Producción de la provincia de Huánuco, 2019.</p>		<p>V1: Implantación del sistema</p> <p>V2: Nivel de productividad y Eficiencia en el uso recursos</p>	
<p>PE4. ¿Cómo desarrollar la puesta en marcha del sistema de planificación de recursos empresariales – ERP de plataforma OPEN SOURCE a nivel de laboratorio para las PYMES del sector de Comercio y Producción de la provincia de Huánuco, 2019?</p>	<p>OE4. Desarrollar la puesta en marcha del sistema de planificación de recursos empresariales – ERP de plataforma OPEN SOURCE a nivel de laboratorio para las PYMES del sector de Comercio y Producción de la provincia de Huánuco, 2019.</p>		<p>V1: Puesta en marcha del sistema</p> <p>V2: Nivel de productividad y Eficiencia en el uso recursos</p>	

FUENTE: Elaboración propia

ANEXO 2 INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS DE LAS PYMES



UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN - HUÁNUCO
**FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
 Y DE SISTEMAS**



INSTRUMENTO DE IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS DE PLANIFICACIÓN DE RECURSOS EMPRESARIALES – ERP DE PLATAFORMA OPEN SOURCE EN LAS PYMES

La información consignada en el presente será utilizada en el trabajo de investigación cuyo título es **“IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS DE PLANIFICACIÓN DE RECURSOS EMPRESARIALES – ERP DE PLATAFORMA OPEN SOURCE EN LAS PYMES, PROVINCIA DE HUÁNUCO, 2019”**.

*La aplicación de la encuesta es confidencial, por lo que de manera anticipada se agradece su colaboración.

Objetivos de la Encuesta

El objetivo de esta encuesta es el diagnóstico y posterior análisis y automatización de los procesos que forman parte de las PyMES de la Provincia de Huánuco, 2019.

I. DESCRIPCIÓN DE LA PyME																									
1.1.	Nombre de la PyME: _____																								
1.2.	Dueño/Representante legal: _____																								
1.3.	La Empresa																								
a.	Tipo de Empresa																								
	Un solo dueño _____ Socios _____ Corporación _____																								
b.	Tipo de propiedad																								
	Individual _____ Propiedad Familiar _____ Propiedad Pública _____ Gubernamental _____																								
1.4.	¿Cuánta gente trabaja en su empresa?																								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Cantidad de personal</th> <th colspan="2">Ponderación</th> </tr> <tr> <th>SI</th> <th>NO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>De 1 a 2</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>De 3 a 4</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>De 5 a 6</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>De 7 a 8</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>De 9 a 10</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Más de 10</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Cantidad de personal	Ponderación		SI	NO	De 1 a 2			De 3 a 4			De 5 a 6			De 7 a 8			De 9 a 10			Más de 10			
Cantidad de personal	Ponderación																								
	SI	NO																							
De 1 a 2																									
De 3 a 4																									
De 5 a 6																									
De 7 a 8																									
De 9 a 10																									
Más de 10																									
1.5.	¿Cómo está organizado su empresa de acuerdo a su estructura orgánica? Mencione																								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Estructura orgánica</th> <th colspan="2">Ponderación</th> </tr> <tr> <th>SI</th> <th>NO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Yo mismo (Socios, Gerencia General, Secretaria - Recepcionista, Departamento de producción, Departamento de comercialización, Departamento de administración y finanzas)</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Estructura orgánica	Ponderación		SI	NO	Yo mismo (Socios, Gerencia General, Secretaria - Recepcionista, Departamento de producción, Departamento de comercialización, Departamento de administración y finanzas)																		
Estructura orgánica	Ponderación																								
	SI	NO																							
Yo mismo (Socios, Gerencia General, Secretaria - Recepcionista, Departamento de producción, Departamento de comercialización, Departamento de administración y finanzas)																									

Socios			
Gerencia General			
Secretaria – Recepcionista			
Departamento de producción			
Departamento de comercialización			
Departamento de administración y finanzas			
Contador externo			

1.6. ¿Cuánta gente trabajaba en su empresa hace tres años?

Cantidad de personal	Ponderación	
	SI	NO
De 1 a 2		
De 3 a 4		
De 5 a 6		
De 7 a 8		
De 9 a 10		
Más de 10		

1.7. Describa las funciones cada uno de los trabajadores de su empresa.

Cargo del trabajador	Cantidad	Funciones

1.8. ¿Cuáles son los procesos de su empresa?

Proceso	Ponderación	
	SI	NO
Asistencia en desarrollo de aplicaciones		
Diseño y desarrollo de productos formalmente		
Influye en el desarrollo de productos (Si no lo es formalmente)		
Capacitación y adiestramiento en el uso de los productos		
Ofrece consultoría en las áreas en donde los de su empresa son Expertos (ejemplo: en el proceso de producción)		
Otros (Mencione)		

Si la respuesta fue si, describa el flujo del proceso.

Proceso	Flujo del proceso (describa)
Dirección/Gerencia	
Finanzas	
Administración	
Comercial/Ventas	
Recursos Humanos	
Producción	
Control de Gestión	

Marketing	
Compras	

1.9. ¿Cuáles son los registros de sus operaciones de cada proceso?

Registro de operaciones	Ponderación	
	SI	NO
No llevo ningún tipo de registro		
Cuaderno físico		
Cuaderno electrónico / Hoja de Excel		
Base de datos / Software		
Facturas		
Boletas		
Notas de operaciones		
Otros (Menciones)		

Si la respuesta fue si, describa la información que se registra.

	Describe la información que se registra
No llevo ningún tipo de registro	
Cuaderno físico	
Cuaderno electrónico / Hoja de Excel	
Base de datos / Software	
Facturas	
Boletas	
Notas de operaciones	

1.10. ¿Cuáles son las políticas internas de su empresa?

Políticas internas	Ponderación	
	SI	NO
Estructura organizacional		
Política de selección y contratación de personal		
Política de procesos y operaciones		
Política de regulación y Control interno		
Compromiso de la dirección.		
Política salarial		
Política de plan de carrera empresarial		
Política de vacaciones		
Política de capacitación		

Política de desarrollo tecnológico		
Política de tecnología de información		
Política de seguridad de información		
Políticas financieras		
Otras (menciones)		

1.11. ¿Cuáles son las políticas externas que regulan las operaciones de su empresa?

Políticas externas	Ponderación	
	SI	NO
Política de atención y servicio al cliente		
Gestión y seguimiento de Suministro de Proveedores.		
Colaboración con otras pequeñas y medianas empresas.		
Política de relaciones públicas		
Política de negocios		
Políticas jurídicas		
Otras (Menciones)		

1.12. ¿Qué equipos y/o maquinas cuenta su empresa para el desarrollo de sus procesos?

Equipos y/o maquinas	Ponderación	
	SI	NO
Equipos PC		
Laptops		
Celulares		
Teléfono fijo		
Máquinas industriales		
Máquinas artesanales		
Otros (Menciones)		

1.13. ¿En qué sector industrial/comercial está su empresa?:

Sector	Ponderación	
	SI	NO
Comercio		

Producción		
------------	--	--

1.14. ¿Considera Ud. que su empresa está localizada en un área rural?

Localización	Ponderación	
	SI	NO
Localizada en un área rural		

1.15. Por favor indique el % en que han cambiado sus ventas en los últimos tres años. (+) o (-)

Equipos y/o maquinas	Ponderación	
	SI	NO
No cuento con la información		
Menos de un 10%		
Entre 10% y 25 %		
Entre 25% y 50%		

1.16. ¿Cuál es su objetivo en términos de crecimiento de sus ventas en su empresa en los próximos tres años?

Menos de un 10% _____ entre 10% y 25 % _____ entre 25% y 50% _____ Mas de 50 % _____

1.17. En qué % espera que sus ventas crezcan en los próximos tres años?

Menos de un 10% _____ entre 10% y 25 % _____ entre 25% y 50% _____ Mas de 50 % _____

1.18. ¿Cuántas líneas de productos tiene su empresa?

Líneas de productos	Ponderación	
	SI	NO
De 1 a 2		
De 3 a 4		
De 5 a 6		
De 7 a 8		
De 9 a 10		
Más de 10		

1.19. ¿Qué tan frecuente se hacen cambios mayores en sus principales líneas de productos?

Menos de uno por año ____ Anualmente ____ En tres años ____ Más de tres años ____

1.20. ¿Qué porcentaje de sus ventas del año pasado fueron?

Localmente ____% de Ventas En la región ____ % de Ventas Nacionales ____ % de Ventas Exportaciones ____ % de Ventas.

1.21. ¿Considerando su gama de productos que vende, cuantos competidores directos tiene?

Menos de 3 ____ Más de 100 ____ Entre 4 y 10 Entre 11 y 20 ____ De 21 a 100 ____

1.22. ¿En comparación con sus competidores, cual es el desempeño promedio general de su empresa en cada uno de los siguientes aspectos?

DESEMPEÑO	Muy abajo (1)	Igual (2)	Muy Superior (3)
Calidad del producto percibida por el consumidor			
Entregas a tiempo			
Tiempo de Proceso de pedido (desde que se solicita Hasta que se entrega al cliente)			

Habilidad para ofrecer requerimientos espaciales del Cliente			
Gama de productos ofrecidos			
Tiempo de diseño de un nuevo producto			
Precios			

1.23. En comparación con su empresa, cual es la cantidad promedio de empleados de

DESEMPEÑO	Muy abajo (1)	Igual (2)	Muy arriba (3)
Sus principales competidores			
Sus competidores pequeños			
Sus principales consumidores			
Sus consumidores pequeños			

II. PREGUNTAS ACERCA DE SUS PRODUCTOS, PROCESOS Y MERCADO

2.1. En los pasados tres años, que inversión ha hecho su empresa en lo siguiente:

INVERSIÓN	Inversión como porcentaje de los Ingresos Anuales				
	Nada	<1 %	1-2 %	3-5 %	> 5 %
A. Equipo de Computadoras (hardware)					
B. Programas de Computadoras (Software)					
C. Capacidad de Internet					
D. Maquinaria controlada por Computadoras					
E. Sistemas de Manejo de Materiales Controlados por Computadoras					

2.2. ¿Cuál de las Inversiones mencionadas arriba, ha causado el mayor impacto en la productividad de su empresa? (Marque, aunque el impacto haya sido positivo o negativo)

Mayor impacto (Marque una)	A	B	C	D	E
Menor impacto (Marque una)	A	B	C	D	E

2.3. ¿En los pasados tres años, alguno de los siguientes factores ha interferido con el logro de los objetivos de su empresa con respecto a crecimiento?

	Nada	Algo			Mucho	
	1	2	3	4	5	
Disponibilidad de Financiamiento						
Disponibilidad de Mano de Obra						
Disponibilidad de ciertas Habilidades						
Disponibilidad de Talento Administrativo						
Disponibilidad de Capacitación /Adiestramiento						
Otro (Por favor describa)						

2.4. ¿Por favor indique que porcentaje de los productos de su empresa son?

Hechos sobre pedido bajo requerimientos específicos del consumidor _____ %

Producidos para el cliente de acuerdo al catálogo de la empresa o las listas estándar de Productos _____ %

Producidos para el Inventario de producto terminado, aunque no haya pedidos _____ %

(* Debe sumar 100 %)

2.5. En los últimos tres años, ha desarrollado algún componente o combinación de productos y/o procesos para desempeñar funciones que hayan sido desempeñadas previamente por sus consumidores o competidores?

¿Consumidores? Sí _____ No _____ Competidores? Sí _____ No _____

¿Si la respuesta fue si, que porcentaje de sus ventas fueron por esto, el año pasado?

Menos del 10 %	Consumidores	Competidores

Entre el 11 % y el 25 %		
Entre el 26 % y el 50 %		
Entre el 51 % y el 75 %		
Más del 75 %		

2.6. ¿Qué tanto su empresa apoya a sus consumidores con las siguientes actividades?

	Nada	Algo			Mucho	
	1	2	3	4	5	
Asistencia en desarrollo de aplicaciones						
Diseño y desarrollo de productos formalmente						
Influye en el desarrollo de productos (Si no lo es formalmente)						
Capacitación y adiestramiento en el uso de los productos						
Ofrece consultoría en las áreas en donde los de su empresa son Expertos (ejemplo: en el proceso de producción)						

2.7. ¿Qué tanto la gente de su empresa conoce los siguientes procesos de sus consumidores o de como ellos usan sus productos?

	Nada	Algo			Mucho	
	1	2	3	4	5	
Gerentes						
Trabajadores de producción						

2.8. Que tanto hay comunicación entre sus trabajadores de producción y sus consumidores en lo siguiente:

	Nada	Algo			Mucho	
	1	2	3	4	5	
Solicitud de pedidos y su producción						
Discusión sobre detalles del producto y el proceso						

2.9. ¿Qué tanto recibe Ud. retroalimentación de sus clientes de lo siguiente?

	Nada	Algo			Mucho	
	1	2	3	4	5	
Detalles del producto, su diseño y su desempeño						
Desempeño de Calidad						
Cumplimiento con las fechas de entrega						
Costos						
Otro (Mencione)						

2.10. ¿Qué tanto usa Ud. los siguientes medios para incursionar en nuevos negocios?

	Nada	Algo			Mucho	
	1	2	3	4	5	
A. Correo directo						
B. Telemarketing						
C. Exposiciones o publicidad en revistas comerciales						
D. Solicitudes de sus vendedores						
E. Alta gerencia de su empresa						
F. Uso del Internet						
G. Sitio Web (Web site)						
H. Por comentarios						

¿Cuál de los de arriba es más efectivo para Ud. como medio para incursionar en nuevos negocios?

A _____ B _____ C _____ D _____ E _____ F _____ G _____ H _____

2.11. ¿Qué tanto su empresa usa lo siguiente cuando trata de comprender mejor el negocio de sus clientes?

	Nada	Algo			Mucho	
	1	2	3	4	5	

Cuantificando el impacto de sus producto en el Desempeño de las operaciones de sus cliente					
Sugiriéndole los ahorros en costos que puede hacer A largo plazo					
Ofreciéndole información acerca del futuro desarrollo Tecnológico de su producto					
2.12. ¿Qué porcentaje de sus ventas fue lo que le vendió a sus dos mayores consumidores? _____ %					
2.13. ¿Cuál de las siguientes categorías define mejor su proceso? Taller (Máquinas de uso general) ___ Producción por lotes ___ Proceso continuo Línea de Producción ___ Ventas ___					
2.14. ¿Cuántos clientes tuvo su empresa el año pasado? Hasta 3 ___ 4 a 10 ___ 11 a 30 ___ 31 a 100 ___ más de 100					

Agradecimiento: reciba el profundo agradecimiento por su participación, de parte del investigador de la Escuela Profesional de Ingeniería de sistemas de la Información de la Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas de la UNHEVAL.

ANEXO 3 INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y SELECCIÓN DE UN SISTEMA ERP



UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN - HUÁNUCO
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
Y DE SISTEMAS



INSTRUMENTO DE IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS DE PLANIFICACIÓN DE RECURSOS EMPRESARIALES – ERP DE PLATAFORMA OPEN SOURCE EN LAS PYMES

La información consignada en el presente será utilizada en el trabajo de investigación cuyo título es “IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS DE PLANIFICACIÓN DE RECURSOS EMPRESARIALES – ERP DE PLATAFORMA OPEN SOURCE EN LAS PYMES, PROVINCIA DE HUÁNUCO, 2019”.

*La aplicación de la encuesta es confidencial, por lo que de manera anticipada se agradece su colaboración.

Objetivos de la Encuesta

El objetivo de esta encuesta es la evaluación y selección de un sistema ERP que contemple a los procesos que forman parte de las PyMES de la Provincia de Huánuco, 2019.

Listado de criterios ponderados

Listado de criterios Ponderados de acuerdo a la metodología MSSE (Chiesa, 2004)

La metodología para la evaluación y selección de un sistema ERP (MSSE), fue creada por Florencia Chiesa del Centro de Ingeniería del Software e Ingeniería del Conocimiento (CAPIS) Escuela de Postgrado. Instituto Tecnológico de Buenos Aires, Argentina.

Criterio de selección	Descripción	Ponderado	Valor	Ponderado
		X	Y	X*Y
ASPECTOS FUNCIONALES				
Propósito principal	Área funcional en la que se especializa o enfoca el sistema. El sistema en general tendrá una orientación contable o logística, determinar si la fortaleza del sistema está en los módulos que la empresa necesita.	8		
Áreas soportadas	Áreas o funciones de la empresa que son comprendidas y soportadas por el ERP. Grado de cobertura de los requerimientos. Se reflejarán en los diferentes módulos que se pueden implementar. Por ejemplo: Contable, financiera, control de gestión, comercial, logística, producción, recursos humanos, entre otros. Tener en cuenta cuales son imprescindibles.	8		
Adaptabilidad y flexibilidad	Nivel de parametrización en general. En este punto se debería evaluar cuanto de la empresa viene comprendido en el estándar, cuanto se puede parametrizar y cuanto se debe desarrollar por fuera del estándar y si esto es posible.	8		
Facilidad de parametrización	Evaluar si la necesidad de un cambio o el Mantenimiento de la parametrización en general no es una tarea muy compleja.	10		
Facilidad para hacer desarrollos	Posibilidad de desarrollar aplicaciones sobre el sistema que interactúen con la funcionalidad estándar.	10		
Interacción con otros sistemas	Interfaces estándares que permitan comunicación con otros sistemas o posibilidad de desarrollo de las mismas.	5		
Soporte específico de algunos temas	Por ejemplo normas ISO-9000, e-business, agregar algún punto que pueda ser importante por la actividad de la empresa.	5		
Multi-lenguaje	Permite trabajar en distintos idiomas.	5		
Localizaciones	Posibilidad de adecuar el cálculo de impuesto y presentaciones a las normas impositivas peruanas. Requerimientos impositivos, reportes de carácter provincial y nacional: Percepciones de cada provincia, libro IVA compras, IVA Ventas, SICORE.	8		
Presentaciones legales	Herramienta para extracción de libro diario para posterior digitalización. Estructuras de balance adaptables.	5		

Comunicación con bancos	Comunicación electrónica con bancos para manejo de depósitos, boletas, acreditaciones en cuenta, por ejemplo sistema Datanet.	5		
Ajuste por inflación	Contempla procesos de ajuste por inflación en caso de situación inflacionaria tanto para cuantías contables como stocks y activos fijos.	5		
Operaciones multimonedas	Manejo de múltiples monedas, manejo de múltiples cotizaciones, presentaciones de balance en varias monedas	5		
Herramientas amigables de reporting para el usuario	Permite el análisis matricial de la información. Herramientas que le permitan al usuario editar sus propios reportes en base a librerías	5		
Esquematización de la estructura de la empresa	Flexibilidad de las estructuras de datos para adaptarlas a la estructura de la empresa. Soporta estructuras multi sociedades es decir varias empresas en un mismo sistema. Posibilidad de diferenciar las operaciones y de hacer análisis conjuntos. Esquematizar a la empresa por unidades de negocio.	8		
TOTAL	Ponderación del grupo	100%		$Z=\Sigma$
		30%		$P1=Z*0.30$

Criterio de selección	Descripción	Ponderado	Valor	Ponderado
ASPECTOS TÉCNICOS				
Adaptabilidad a la estructura instalada en el cliente	Es posible montar el ERP en el HW que posee el cliente	20		
Distintos ambientes	El ERP gestiona y permite trabajar con una estructura de servidores para desarrollo, calidad y producción. Posibilidad de tener distintos ambientes de trabajo.	10		
Multiplataforma	No necesita una plataforma determinada, es posible que se ejecute en varias plataformas	10		
Instalación remota	¿Permite instalación y trabajo del personal técnico en forma remota, sin estar en el lugar físico en donde está el servidor?	5		
Cliente / servidor	Trabaja con una estructura cliente servidor	5		
Base de datos	Bases de datos sobre la que puede trabajar el ERP, ¿es el ERP multi-motor de BD?	10		
Herramientas y lenguaje de programación	Lenguaje de programación del propio ERP que sirva para adaptar el sistema a las funcionalidades requeridas.	5		
Seguridad	Perfiles por transacciones y objetos de datos.	5		
Back-up	Metodología de backups y de restore	2		
Auditoria	Sistema de auditoria que guarde y permita evaluar accesos al sistema, transacciones realizadas, actualizaciones, con fecha, hora y	5		
Gestor de configuraciones	Posee herramientas que administran las distintas versiones de los desarrollos y la parametrización.	5		

Documentación	El ERP posee: Documentación, help on line en el idioma necesario, página de Internet para mayor ayuda en línea.	3		
Documentación técnica	Documentos sobre estructura de la base de datos, diseños, programas fuentes.	5		
Conectividad externa	Soporta conexiones externas del tipo: Internet, EDI, Accesos remotos	5		
Compatibilidad con correo electrónico	Permite derivar desde algunas aplicaciones mensajes al e-mail.	5		
TOTAL	Ponderación del grupo	100%		$Z = \sum$
		10%		$P2 = Z * 0.10$

Criterio de selección	Descripción	Ponderado	Valor	Ponderado
ASPECTOS SOBRE EL PROVEEDOR				
Características del proveedor	Solidez del proveedor: evolución histórica, clientes, ganancias, cantidad de empleados.	25		
Perspectivas de evolución	Perspectivas del proveedor en el mercado deben ser buenas ya que si al proveedor le va mal compraremos un ERP que quedará sin soporte.	25		
Ubicación	Ubicación de las oficinas. Soporte en la misma ciudad donde se ubican las oficinas.	20		
Otras Implementaciones	Otros clientes del mismo rubro que usen el ERP, pedir contactos para poder consultar en etapas posteriores. Cantidad de implementaciones.	10		
Experiencia	Experiencia del ERP en general y en la industria de la empresa en particular.	10		
Confianza	Criterio no cuantificable que queda a criterio de los miembros del equipo.	10		
TOTAL	Ponderación del grupo	100%		$Z = \sum$
		15%		$P3 = Z * 0.15$

Criterio de selección	Descripción	Ponderado	Valor	Ponderado
ASPECTOS DEL SERVICIO				
Servicio de implementación	Libertad para realizar la implementación con el proveedor o con una consultora. Existencia de alguna ventaja de implementar directo con el proveedor del ERP.	15		
Alcance de la implementación en caso de hacerla con el proveedor	Instalación, Adaptación / parametrización, Capacitación técnica, Capacitación a usuarios, Desarrollos a medida, Mantenimiento	10		
Metodología de implementación	Existencia de una metodología de implementación. Experiencias previas	15		
Tipo de implementación	Estrategia propuesta por el proveedor para la implementación. Módulos recomendados y soportados.	5		
Tiempo estimado de implementación	Tiempo estimado de implementación estándar en base a los módulos seleccionados	5		
Grado de participación en la	Usuarios requeridos por módulo para soportar la implementación. Transferencia del know-how a los usuarios.	5		
Garantía de correcta instalación del producto	Problemas que estarían cubiertos por el proveedor y casos de los cuales el proveedor no se haría responsable. Alcance de la garantía en tiempo, en aspectos funcionales y técnicos	10		
Upgrade	Averiguar cada cuanto tiempo saca una nueva versión al mercado. Tener en cuenta si uno debe migrar obligatoriamente a la nueva versión al salir al mercado. De no ser así consultar cuanto tiempo el proveedor soporta las versiones más antiguas.	10		
Licencia	Alcance de la licencia. Incluye el soporte post venta. Alcance del soporte.	10		

SopORTE	Posee repositorio de problemas y soluciones para analistas del ERP. El repositorio es accesible por internet. Existe un helpdesk para problemas no reportados en el repositorio con un tiempo de respuesta aceptable y atención 24 horas.	15		
	Ponderación del grupo	100%		$Z=\Sigma$
TOTAL		10%		$P4=Z*0.10$

Criterio de selección	Descripción	Ponderado	Valor	Ponderado
ASPECTOS ECONÓMICOS				
Costos del ERP	En función del presupuesto que se tiene y de los otros presupuestos recibidos evaluar el costo del sistema.	15		
Costo del HW	En función de los requerimientos de HW y de lo que ya posee la empresa, evaluar el costo que implica adquirir el equipamiento necesario para el ERP.	15		
Licencias	¿Cómo se pagan las licencias, por única vez al momento de la compra; o cuando ya se implementó o una vez por año?	10		
Método de precio	Como cobra el proveedor el ERP por ejemplo por cantidad de usuarios o modulo activos o posibilidad de armar paquetes corporativos.	5		
Financiación	Existen políticas de financiación.	5		
Contratos	Tipo de contratos que manejan. Revisarlo con el departamento de legales.	5		
Costos adicionales	Adaptaciones, localizaciones,	10		
Costo de capacitación	Tener en cuenta la posibilidad de seleccionar a otro proveedor para la implementación	10		
Costo de implementación	Costo estimado de consultaría	10		
Costo de interfaces	Costo estimado de consultaría, programadores y recursos	5		
Upgrade	Costo del Upgrade. ¿Se deben abonar nuevas licencias? Costo del proyecto de migración	5		
Paquete	Existe algún convenio entre el proveedor de ERP, el de consultaría y el de HW de manera de adquirir algún paquete de los 3 productos juntos. De existir consultar por beneficios técnicos y económicos.	5		
	Ponderación del grupo	100%		$Z=\Sigma$
TOTAL		20%		$P5=Z*0.20$

Criterio de selección	Descripción	Ponderado	Valor	Ponderado
ASPECTOS ESTRATÉGICOS				
Plan estratégico de la empresa	Incluir en este punto proyectos de negocio que tenga la empresa que deban ser soportados por el SW con el fin de verificar que estén cubiertos	20		
Perspectivas de crecimiento	Si la empresa planea crecer en operaciones con clientes se debe tener en cuenta el volumen soportado por el sistema.	15		
Nuevos proyectos en mira	Incorporar actividad CRM, apertura de nuevas sucursales u oficinas. Verificar que la futura estructura sea soportada tanto a nivel de HW como de estructura funcional - lógica dentro del sistema	20		
Estimar necesidad de información futura	Futuros negocios, Nuevos proyectos	20		
Evaluar el horizonte temporal	Evaluar objetivos a corto y mediano plazo. Adquirir una herramienta en una versión que no se vuelva obsoleta en poco tiempo.	15		
Prever reestructuración de personal	Se debe tener en cuenta a la hora de seleccionar el ERP la cantidad de usuarios que se conectaran al sistema. Si la empresa planea reducir o ampliar su plantel considerar un número realista. Si la empresa tiene una forma de trabajar en grupo verificar que el ERP se ajuste a ella	5		
Mudanzas	¿El ERP soporta el trabajo descentralizado? Si la empresa planea mudar sus oficinas contemplar la posibilidad que las oficinas del proveedor no estén cerca y si da soporte remoto	5		
	Ponderación del grupo	100%		$Z = \sum$
TOTAL		15%		$P6 = Z * 0.15$
Total	= P1+P2+P3+P4+P5+P6			

Ventajas y desventajas	
Ventajas	Reservar una sección del cuadro para ventajas generales que puedan surgir de entrevistas con empresas que ya usan el ERP
Desventajas	Reservar una sección del cuadro para desventajas generales que puedan surgir de entrevistas con empresas que ya usan el ERP

ANEXO 4 ANÁLISIS FIABILIDAD DE LOS DATOS DE LA MUESTRA DE LA INVESTIGACIÓN

A continuación, se presenta la prueba de fiabilidad de los datos tomados de la muestra de estudio de la presente, respecto a la implementación de sistemas de planificación de recursos empresariales – ERP de plataforma OPEN SOURCE sistematiza la gestión de las PYMES del sector de Comercio y Producción de la provincia de Huánuco, 2019.

Tabla 146: Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	45	97,8
	Excluido ^a	1	2,2
	Total	46	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

FUENTE: Elaboración propia

Tabla 147: Estadísticas de fiabilidad

	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
	,920	85

Según los resultados obtenidos de la prueba de fiabilidad de los datos tomados de la muestra de estudio de la presente, respecto a la implementación de sistemas de planificación de recursos empresariales – ERP de plataforma OPEN SOURCE sistematiza la gestión de las PYMES del sector de Comercio y Producción de la provincia de Huánuco, 2019. El Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados obtenido para los datos del objetivo general y de los objetivos específicos supera el 92.0% de fiabilidad.

Para efectos de este estudio se verifico la confiabilidad del instrumento a través del coeficiente Alpha de Cronbach que permite estimar la fiabilidad de un instrumento a través de un conjunto de ítems que se espera midan el mismo

constructo o dimensión teórica. Como criterio general, George y Mallery (2003) sugieren las siguientes recomendaciones para evaluar los coeficientes de Alpha de Cronbach:

- ✓ Coeficiente Alpha > 0.9 es excelente
- ✓ Coeficiente Alpha > 0.8 es bueno
- ✓ Coeficiente Alpha > 0.7 es aceptable
- ✓ Coeficiente Alpha > 0.6 es cuestionable
- ✓ Coeficiente Alpha > 0.5 es pobre
- ✓ Coeficiente Alpha < 0.5 es inaceptable

Por lo tanto, se concluye que estas provienen de una muestra confiable con un coeficiente de EXCELENTE y por ende si corresponde aplicar la prueba de estadística Chi – Cuadrado.