

# UNIVERSIDAD DE SONORA DIVISIÓN DE INGENIERÍA



## POSGRADO EN INGENIERÍA INDUSTRIAL MAESTRÍA EN INGENIERÍA EN SISTEMAS Y TECNOLOGÍA

DESARROLLO DE UNA ESTRATEGIA PARA GESTIONAR LOS ACTIVOS  
DE CONOCIMIENTO EN UNA EMPRESA ELABORADORA Y  
DISTRIBUIDORA DE PASTAS

# T E S I S

PRESENTADA POR

**MARCELA RODRÍGUEZ DOMÍNGUEZ**

Desarrollada para cumplir con uno de los  
requerimientos parciales para obtener  
el grado de Maestra en Ingeniería

DIRECTOR DE TESIS  
DR. MARIO BARCELÓ VALENZUELA

HERMOSILLO, SONORA, MÉXICO.

NOVIEMBRE 2019

# Universidad de Sonora

Repositorio Institucional UNISON



**"El saber de mis hijos  
hará mi grandeza"**



Excepto si se señala otra cosa, la licencia del ítem se describe como openAccess




Hermosillo, Sonora a 24 de junio de 2019


**MARCELA RODRÍGUEZ DOMÍNGUEZ**


Con fundamento en el artículo 66, fracción III, del Reglamento de Estudios de Posgrado vigente, otorgamos a usted nuestra aprobación de la fase escrita del examen de grado, como requisito parcial para la obtención del Grado de Maestra en Ingeniería.


Por tal motivo este jurado extiende su autorización para que se proceda a la impresión final del documento de tesis: **DESARROLLO DE UNA ESTRATEGIA PARA GESTIONAR LOS ACTIVOS DE CONOCIMIENTO EN UNA EMPRESA ELABORADORA Y DISTRIBUIDORA DE PASTAS** y posteriormente efectuar la fase oral del examen de grado.

ATENTAMENTE

  
Dr. Mario Barcelo Valenzuela  
Director de Tesis y Presidente del Jurado

  
Dr. Alonso Pérez Soltero  
Secretario del Jurado

  
Dr. Gerardo Sánchez Schmitz  
Vocal del Jurado

  
Dr. José Luis Ochoa Hernández  
Vocal del Jurado



Instituto Tecnológico de Sonora  
5 de Febrero No. 818 sur  
Teléfono (644) 410-09-00 Apdo. 335  
C.P. 85000 Ciudad Obregón, Sonora, México.  
www.itson.mx

Ciudad Obregón, Sonora, a 21 de junio de 2019.

**MARCELA RODRIGUEZ DOMINGUEZ**

Con fundamento en el artículo 66, fracción III, del Reglamento de Estudios de Posgrado de la Universidad de Sonora, otorgo a usted mi aprobación de la fase escrita del examen profesional, como requisito parcial para la obtención del Grado de Maestra en Ingeniería.

Por tal motivo, como sinodal externo y vocal del jurado, extiendo mi autorización para que se proceda a la impresión final del documento de tesis: **DESARROLLO DE UNA ESTRATEGIA PARA GESTIONAR LOS ACTIVOS DE CONOCIMIENTO EN UNA EMPRESA ELABORADORA Y DISTRIBUIDORA DE PASTAS** y posteriormente efectuar la fase oral del examen de grado.

ATENTAMENTE

DR. RENÉ DANIEL FORNÉS RIVERA  
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE SONORA  
Sinodal Externo y Vocal del Jurado



## **RESUMEN**

En la sociedad actual, las organizaciones que logran permanecer en el mercado son aquellas que aprovechan los beneficios de sus activos de conocimiento. Es por ello que la competencia actual está basada en recursos intangibles, considerando al capital humano como un elemento clave para el éxito, el cual ha adquirido un papel protagónico en la economía mundial al ser el portador de conocimientos, experiencias, ideas, habilidades, talento, actitudes, entre otros. Lo anterior, sumado con la velocidad de los avances tecnológicos, ha venido a revolucionar los sistemas de administración convencionales para dar paso a la Gestión del Conocimiento.

Este documento presenta el desarrollo e implementación de una estrategia para aprovechar los activos de conocimiento en una empresa elaboradora y distribuidora de pastas, que presenta la necesidad de identificar, resguardar y compartir el conocimiento de su personal, poseedores de una amplia experiencia dentro de la organización. Se realizó un análisis de la literatura para conocer conceptos relacionados y distintos métodos que permitieran cumplir con el objetivo planteado en esta investigación. Con la información obtenida, se desarrolló una estrategia para aprovechar los activos de conocimiento de la organización, incorporando un software como plataforma para el resguardo y compartición del conocimiento de valor.

A partir de la implementación de la estrategia, se logró conocer al capital humano, sus características personales, experiencia laboral, competencias, así como la identificación del ambiente sobre el cual se desarrollaba el proceso clave. Se detectaron oportunidades de mejora. Se digitalizaron registros manuales para facilitar su análisis y conservación posteriores, así como su modificación mediante plataformas colaborativas. Los documentos propiedad de la empresa se concentraron en un sitio para facilitar su búsqueda y consulta. Se creó un espacio para que los empleados pudieran expresar sus ideas, quejas o sugerencias, disminuyendo así la brecha de comunicación poseída entre distintas áreas.

## **ABSTRACT**

In today's society, the organizations that manage to remain in the market are those that take advantage of the benefits of their knowledge assets. That is why current competition is based on intangible resources, considering human capital as a key element for success, which has acquired a leading role in the global economy to be the bearer of knowledge, experiences, ideas, skills, talent, and attitudes, among others. The above, coupled with the speed of technological advances, has come to revolutionize conventional management systems to make way for Knowledge Management.

This document presents the development and implementation of a strategy to take advantage of knowledge assets in a pasta producing and distributing company, which presents the need to identify, safeguard and share the knowledge of its personnel, who possess extensive experience within the organization. An analysis of the literature was carried out to know related concepts and different methods that would allow fulfilling the objective set out in this research. With the information obtained, a strategy was developed to take advantage of the knowledge assets of the organization, incorporating software as a platform for the safeguarding and sharing of knowledge of value.

From the implementation of the strategy, it was possible to know the human capital, its personal characteristics, work experience, competences, as well as the identification of the environment on which the key process was developed. Opportunities for improvement were detected. Manual records were digitized to facilitate their analysis and subsequent conservation, as well as their modification through collaborative platforms. The documents owned by the company were concentrated in a site to facilitate their search and consultation. A space was created for employees to express their ideas, complaints or suggestions, thus reducing the communication gap between different areas.

# DEDICATORIAS

A mi madre y a mi hermana, que sin su apoyo y amor incondicional esto no hubiera sido posible, y a todas las personas que formaron parte de esta maravillosa experiencia.

# AGRADECIMIENTOS

A Dios, por permitirme vivir esta experiencia, por rodearme de personas extraordinarias y por poner en mi camino situaciones que me han hecho crecer como ser humano.

Agradezco a mi madre, por ser mi mayor inspiración y motivo para seguir adelante. Sin tu apoyo y amor yo no estaría aquí, te adoro mamita.

Agradezco a mi hermana, por el apoyo, el cariño y la paciencia que me ha dado a lo largo de toda mi vida. Eres un ejemplo a seguir.

Gracias por todo papá, espero que estés orgulloso de mi. Siempre te recuerdo. Un abrazo hasta el cielo.

Gracias a mis tías y a mis abuelos (Amalia y Francisco), por todo el amor y las enseñanzas que me han brindado desde que nací. Los quiero mucho.

A mi director de tesis, Dr. Mario Barceló Valenzuela, por el apoyo, paciencia y dedicación demostrada desde el inicio de este proyecto, y sobre todo, por compartirme sus valiosos conocimientos. Gracias infinitas maestro.

Muchas gracias al personal de La Romana, en especial al Ing. Mauricio Armenta y a la Ing. Berenice Castro, por abrirme las puertas de la organización y ofrecerme el apoyo necesario para la culminación de este proyecto.

Agradezco al Dr. Alonso Pérez Soltero por brindarme la oportunidad de pertenecer a esta institución y fomentar mi desarrollo profesional durante toda mi estancia en el programa.

Muchas gracias a mis sinodales, Dr. Gerardo Sánchez y Dr. José Luis Ochoa, por el tiempo invertido y las aportaciones realizadas al proyecto, que sirvieron como guía para el desarrollo y cumplimiento de los objetivos establecidos.



A mis compañeros, que se convirtieron en mi familia y con quienes compartí momentos maravillosos. Gracias por estar ahí siempre.

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) y al Programa de Fortalecimiento de la Calidad Educativa (PFCE) por su apoyo económico brindado en mi estudio de posgrado.

# ÍNDICE GENERAL

RESUMEN .....	ii
ABSTRACT .....	iii
DEDICATORIAS .....	iv
AGRADECIMIENTOS .....	v
ÍNDICE GENERAL .....	vii
ÍNDICE DE FIGURAS .....	x
ÍNDICE DE TABLAS .....	xiii
1. INTRODUCCIÓN .....	1
1.1. Presentación .....	1
1.1.1. Proceso productivo .....	1
1.1.2. Entorno del problema.....	3
1.2. Planteamiento del problema .....	4
1.3. Objetivo general .....	5
1.4. Objetivos específicos .....	5
1.5. Hipótesis .....	5
1.6. Alcances y delimitaciones .....	5
1.7. Justificación.....	6
2. MARCO DE REFERENCIA .....	7
2.1. Introducción.....	7
2.1.1 Economía del Conocimiento .....	7
2.1.2 Conocimiento .....	9
a. Tipos de conocimiento .....	10
2.2. Activos de conocimiento .....	11
2.2.1. Clasificación de los activos de conocimiento .....	12
2.3. Capital intelectual .....	13
2.3.1. Componentes del capital intelectual .....	13
2.4. Gestión del conocimiento .....	14
2.4.1. Proceso de GC .....	15

a)	Identificación y adquisición de conocimiento.....	15
b)	Creación del conocimiento .....	16
c)	Codificación del conocimiento.....	16
d)	Transferencia/intercambio de conocimiento.....	17
e)	Aplicación del conocimiento .....	18
2.4.2.	Gestión estratégica del conocimiento .....	18
2.4.3.	Factores a considerar para la implementación eficiente de la GC en las empresas .....	19
2.4.4.	Indicadores para medir la eficiencia de la GC .....	21
2.5.	Competencias .....	22
2.5.1.	Clasificación de competencias.....	23
2.5.2.	Validación de competencias .....	24
2.5.3.	Estándares de competencias en distintos países .....	25
2.5.4.	Gestión por competencias .....	26
2.6.	Comparación entre la Gestión del conocimiento y la Gestión por competencias .....	27
2.6.1	Relación entre conocimiento, habilidades y competencias .....	28
2.7.	Tecnologías de la información para la Gestión del conocimiento .....	30
2.9.	Estudios previos.....	33
3.	METODOLOGÍA.....	35
3.1.	Analizar la organización .....	37
3.2.	Identificar los activos de conocimiento.....	42
3.3.	Conservar y compartir el conocimiento clave.....	44
3.3.1.	Acceso y estructura general del sitio .....	47
3.3.2.	Privacidad e Usuarios del sitio.....	47
3.3.3.	Documentos compartidos .....	47
3.3.4.	Herramientas de apoyo a la Gestión del conocimiento.....	47
3.3.5.	Ayudas visuales y apoyo a capacitación de usuarios .....	47
3.4.	Validar los activos de conocimiento .....	48
3.5.	Medir la eficiencia de la estrategia .....	54

4. IMPLEMENTACIÓN .....	56
4.1. Analizar la organización .....	56
4.2. Identificar los activos de conocimiento .....	66
4.3. Conservar y compartir el conocimiento clave .....	73
4.3.1. Acceso y estructura general del sitio .....	77
4.3.2. Privacidad e Usuarios del sitio.....	79
4.3.3. Documentos compartidos ( <i>Google Drive</i> ).....	80
4.3.4. Herramientas de apoyo a la Gestión del conocimiento.....	81
4.3.5. Ayudas visuales y apoyo a capacitación de usuarios .....	83
4.4. Validar los activos de conocimiento .....	85
4.5. Medir la eficiencia de la estrategia .....	92
5. CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES Y TRABAJOS FUTUROS .....	95
6. REFERENCIAS .....	100
7. ANEXOS .....	108
7.1 Encuesta sobre: Diagnóstico de la Gestión del Conocimiento en la organización.....	108
7.2 Diagnóstico del uso de las TICs en la organización.....	110
7.3 Relación de estándares de competencia con los procesos de la organización	112
7.4 Ejemplo de estándar de competencia de La Romana.....	114

# ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1 Logotipo de la organización (proporcionado por la empresa) .....	1
Figura 1.2 Diagrama de flujo del proceso clave de la organización (proporcionado por la empresa) .....	2
Figura 2.1 Características del conocimiento organizacional (Bollinger y Smith, 2001) .....	11
Figura 2.2 Clasificación de activos intangibles (Nevado y López, 2002).....	12
Figura 2.3 Proceso de Gestión Estratégica del Conocimiento (Claver-Cortés et al., 2018).....	18
Figura 2.4 Elementos de una competencia (David McClelland, citado en Vélez y Botero, 2007).....	23
Figura 2.5 Rutas de formación y reconocimiento de Habilidades, Conocimientos y Competencias (Winterton, et al., 2005).....	29
Figura 3.1 Modelo de propuesta de solución .....	35
Figura 3.2 Descripción de actividades del modelo propuesto .....	37
Figura 3.3 Cadena de Valor propuesta por Michael Porter (1985). Fuente: <a href="https://www.luisarimany.com/la-cadena-de-valor/">https://www.luisarimany.com/la-cadena-de-valor/</a> .....	38
Figura 3.4 Matriz para análisis FODA (fuente: <a href="https://www.lifeder.com">https://www.lifeder.com</a> ) .....	39
Figura 3.5 Ficha de expertiz del personal .....	41
Figura 3.6 Formato propuesto para la validación de competencias organizacionales .....	52
Figura 4.1 Cadena de valor de la empresa La Romana .....	57
Figura 4.2 Análisis FODA de La Romana .....	58
Figura 4.3 Problemas percibidos por los empleados de la organización.....	60
Figura 4.4 Ejemplo de ficha de expertiz obtenida de la entrevista .....	62
Figura 4.5 Antigüedad en la organización de los entrevistados .....	63
Figura 4.6 Nivel escolar de los entrevistados .....	63
Figura 4.7 Experiencia laboral previa de los entrevistados (años) .....	64
Figura 4.8 Resultados de la encuesta de diagnóstico de los procesos de administración del conocimiento .....	65

Figura 4.9 Antigüedad de los empleados de La Romana.....	70
Figura 4.10 Redes de comunicación entre operadores del área de producción .....	71
Figura 4.11 Redes de comunicación entre operadores del área de mantenimiento..	72
Figura 4.12 Redes de comunicación entre operadores del área de calidad.....	72
Figura 4.13 Redes de comunicación entre operadores del área de almacén .....	72
Figura 4.14 Herramientas tecnológicas más utilizadas por el personal entrevistado	73
Figura 4.15 Logotipo de la herramienta WordPress .....	75
Figura 4.16 Diagrama de navegación del sitio WordPress.....	76
Figura 4.17 Pantalla de prueba piloto de WordPress .....	77
Figura 4.18 Logo de Google Drive .....	77
Figura 4.19 Aspecto general del sitio de La Romana.....	78
Figura 4.20 Página o entrada de Bienvenida del sitio .....	78
Figura 4.21 Aplicación WordPress para dispositivos móviles.....	79
Figura 4.22 Usuarios del sitio La Romana .....	79
Figura 4.23 Aspecto del espacio de Google Drive (Producción La Romana).....	80
Figura 4.24 Ejemplo de enlaces a los documentos compartidos en Drive .....	80
Figura 4.25 Directorio del personal de La Romana .....	81
Figura 4.26 Formato de lecciones aprendidas La Romana .....	81
Figura 4.27 Defectos en producto .....	82
Figura 4.28 Glosario de términos de producción La Romana .....	82
Figura 4.29 Galería del sitio de La Romana (glosario interactivo).....	83
Figura 4.30 Ejemplo de ayudas visuales incluidas en el sitio .....	83
Figura 4.31 Seguimiento de actividades de los miembros del sitio .....	84
Figura 4.32 Opción de Estadísticas del sitio WordPress.....	84
Figura 4.33 Procedimientos de La Romana (título y responsables) .....	85
Figura 4. 34 Competencias Transversales, ChileValora (2017) .....	87
Figura 4.35 Ejemplo de formulario creado en Google .....	89
Figura 4.36 ejemplo de formato de estándar la romana.....	90
Figura 4.37 Página de Competencias dentro del sitio de La Romana.....	91

Figura 4.38 Resultados de la validación de competencias piloto usando Formularios .....	91
Figura 4.39 Evaluación del sitio dentro de Quejas y Sugerencias.....	92
Figura 4.40 Formulario para la evaluación del sitio WordPress La Romana.....	93
Figura 4.41 Resultados de la evaluación analizados con Formularios.....	93
Figura 4.42 Testimonios dentro del sitio de La Romana .....	94
Figura 4.43 Ejemplo de visualización de los Testimonios .....	94

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 2.1 Componentes del capital intelectual (CI) según autores .....	13
Tabla 2.2 Componentes del capital intelectual (Pérez y Tangarife, 2013) .....	14
Tabla 2.3 Factores que afectan la implementación de la GC .....	21
Tabla 2.4 Dimensiones de la GC según autores (Simanca et al, 2016). .....	22
Tabla 2.5 Clasificación de competencias individuales (De Souza Libânio et al., 2017; adaptado de Ruas, 2005 y Borja de Mozota, 2003). .....	24
Tabla 2.6 Organismos de validación/acreditación/identificación/evaluación de competencias en distintos países.....	26
Tabla 2.7 Comparación entre Gestión del Conocimiento y Gestión por Competencias (Maccarrone, 2012) .....	28
Tabla 2.8 Ejemplos de soluciones de conocimiento y herramientas de apoyo (Roy et al., 2017) .....	31
Tabla 2.9 Estrategias tecnológicas que apoyan la GC (Henao Calad y Arango Fonnegra, 2006).....	32
Tabla 2.10 Tipos de herramientas tecnológicas utilizadas en programas de GC (Liberona de la Fuente, 2013) .....	32
Tabla 3.1 Formato de matriz de experiencia en la organización .....	43
Tabla 3.2 Formato de descripción de documentos y registros referentes al proceso productivo.....	43
Tabla 3.3 Formato de uso de tecnología en la organización.....	45
Tabla 3.4 Formato de análisis comparativo de herramientas tecnológicas para GC.	46
Tabla 3.5 Listado de procedimientos del proceso clave .....	49
Tabla 3.6 Formato para presentación de los procedimientos.....	49
Tabla 3.7 Formato para a selección de estándares de competencias .....	50
Tabla 3.8 Relación de procedimientos con estándares de competencia.....	50
Tabla 3.9 Elementos que componen el estándar de competencia organizacional (propuesta).....	51
Tabla 3.10 Formato para resumen de resultados de validación de competencias....	53



Tabla 3.11 Encuesta de satisfacción de usuarios .....	54
Tabla 4.1 Situaciones problemáticas identificadas por los empleados.....	59
Tabla 4.2 Preguntas complementarias.....	60
Tabla 4.3 Personal de la organización entrevistado.....	61
Tabla 4.4 Análisis de comentarios y observaciones de los encuestados .....	66
Tabla 4.5 Experiencia laboral en la organización de los entrevistados .....	67
Tabla 4.6 Identificación de documentos relacionados al proceso productivo de La Romana.....	69
Tabla 4.7 Comparación de herramientas tecnológicas .....	74
Tabla 4.8 Ejemplo de Procedimiento de La Romana .....	86
Tabla 4.9 Listado de estándares de competencia La Romana .....	88

# 1. INTRODUCCIÓN

Hoy en día, el conocimiento representa un componente fundamental y diferenciador para el éxito de los negocios. Debido a la naturaleza de su fuente, en ocasiones se desconoce y desaprovecha, perdiéndose cuando las personas abandonan renuncian a las organizaciones. Es por ello que las empresas deben dirigir esfuerzos para identificar, conservar y utilizar el conocimiento en beneficio propio y asegurar su supervivencia en el mercado actual altamente dinámico.

Este capítulo abarca una descripción de la organización, destacando la situación problemática a resolver mediante la realización de este proyecto; así mismo, se establecen los objetivos, justificación, alcances e hipótesis correspondientes al estudio.

## 1.1. Presentación

El proyecto se llevó a cabo en una empresa alimenticia mexicana dedicada a la elaboración y distribución de pastas, “La Romana” (Trigos Industrializados de México S.A. De C.V.), con presencia en el noroeste del país; la planta de producción y las oficinas administrativas centrales se encuentran ubicadas en la ciudad de Hermosillo, Sonora. Distribuye al mayoreo, y entre sus principales clientes se encuentran grandes cadenas comerciales.



*Figura 1.1 Logotipo de la organización (proporcionado por la empresa)*

### 1.1.1. Proceso productivo

La actividad productiva de la planta se realiza las 24 horas, divididas en tres turnos (de lunes a sábado); donde laboran aproximadamente 35 empleados en total, que van desde supervisores, electromecánicos, operadores y almacenistas. Cada semana existe rotación de turnos. El proceso productivo se divide principalmente

en las siguientes fases: área de harinas o tolvas, donde se descargan los sacos y se limpian mediante filtros; seguido, el área de prensa, donde se hace la masa con la harina limpia, y se cortan las figuras; el área de secadores se encarga de eliminar la humedad de la pasta mediante el uso de calor y, por último, el área de empaque, donde se coloca la cantidad estándar de producto en bolsas, para posteriormente colocarlas en cajas y trasladarlas a bodega. A continuación se observa el diagrama de flujo del proceso productivo, considerado por la empresa como el proceso clave del negocio (figura 1.2):

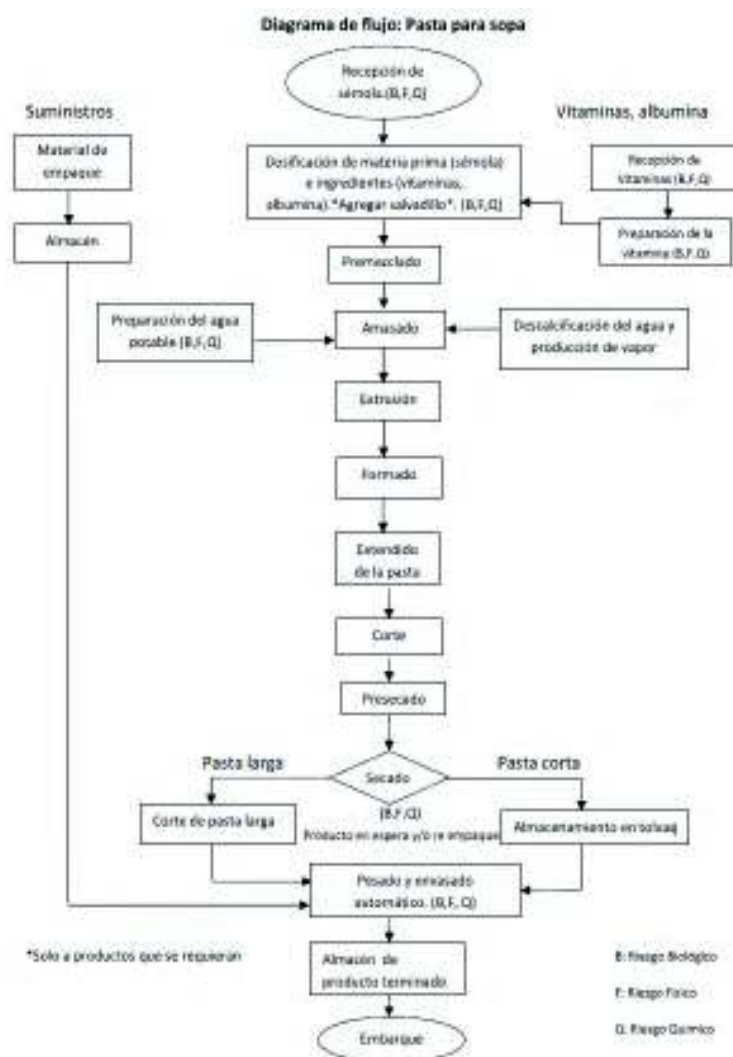


Figura 1.2 Diagrama de flujo del proceso clave de la organización (proporcionado por la empresa)

Existen inspectores de calidad que realizan las pruebas adecuadas al producto terminado; si la pasta tiene un nivel alto de humedad, se reprocesa para secarse. El área de almacén es la encargada de controlar el inventario, recibir los pedidos de los clientes y mandar las cantidades necesarias a producir para mantener el stock mínimo y cumplir con los requerimientos. El encargado de almacén es el responsable de elaborar el plan de producción semanal, considerando el inventario disponible, los pronósticos de ventas mensuales y semanales establecidas, pedidos especiales y la producción en proceso.

Se cuenta con dos líneas de producción, una para la elaboración de pasta corta (P-500) y otra para pasta larga (P-5). Figuras de Pasta corta: Alfabeto (letras), Codito, Codito integral, Codo Liso, Codo Rayado, Fideo, Fideo mediano, Estrella, Engrane, Macarrón, Conchita, Plumilla, Ojo de perdiz, Tornillo, Plumilla corta. Figuras de Pasta larga: Spaghetti, Spaghetti fibra, Spaghetti Supersopa, Tallarín. De acuerdo a los resultados de venta del año 2017, el 80% de los ingresos está compuesto por seis presentaciones: codito, espagueti, fideo, plumilla, conchita y codo rayado.

### **1.1.2. Entorno del problema**

La antigüedad aproximada del 70% de los empleados del área administrativa y el 40% de los empleados de producción va desde 15 a 30 años, por ello se cuenta con experiencias, habilidades y conocimientos adquiridos, que se encuentran en su mayoría de forma intangible, y podrían perderse cuando la persona deje la organización. Debido a estas condiciones laborales, los portadores del conocimiento considerado como clave para el funcionamiento del negocio, presentan resistencia al cambio y adoptan una actitud negativa al momento de compartir, generando pérdida de información valiosa, relaciones no beneficiosas entre los integrantes y retrasos en los procesos. Además, existe cierto grado de dependencia en estos individuos, considerados como expertos, dando como resultado un aprovechamiento inadecuado del poder y toma de decisiones centralizadas.

La organización no cuenta con un canal de comunicación establecido o formalizado, provocando problemas constantes de flujo de información, perjudicando el trabajo en equipo y retrasando la solución de problemas; lo anterior también influye en el desaprovechamiento de los activos de conocimiento poseídos, al no brindar un espacio para expresión de ideas, solución de conflictos o propuestas de mejora.

Cuando se contrata personal, se le brinda una capacitación con duración de 1 a 2 meses, que consta de un recorrido inicial en planta (información general) y posteriormente, la observación del experto en su puesto de trabajo (experiencia); las competencias, conocimientos, habilidades, valores y actitudes de los aspirantes a ingresar a la organización, se valoran de manera empírica al no contar con herramientas estandarizadas ni descripciones de los perfiles requeridos para los puestos de trabajo. De la misma manera, no se mide o evalúa el desempeño del personal de forma constante, ocasionando la distribución inadecuada de cargas de trabajo, desconocimiento del valor de los activos de conocimiento y las personas que lo poseen. Lo anterior ha provocado un uso ineficiente de recursos, así como una frustración laboral al asignar tareas y proyectos sin evaluar la capacidad de las personas para llevarlos a cabo satisfactoriamente.

### **1.2. Planteamiento del problema**

La organización cuenta con conocimiento intangible, el cual no se aprovecha en beneficio del negocio y presenta riesgo de perderse. En algunas ocasiones, la toma de decisiones y el uso del poder se encuentran centralizados en ciertos individuos considerados como expertos, quienes presentan resistencia a compartir sus conocimientos con los demás. Más aún, las habilidades, conocimientos, actitudes y desempeño de los trabajadores no se miden y evalúan de manera formal y constante.

En síntesis, la empresa bajo estudio desconoce el valor de sus activos de conocimiento, impidiendo su aprovechamiento efectivo para el crecimiento del negocio, y presenta la posibilidad de perder este conocimiento organizacional.

### **1.3. Objetivo general**

Desarrollar una estrategia que permita gestionar los activos de conocimiento existentes en la organización, identificando y documentando el conocimiento de sus trabajadores, mediante el uso de herramientas tecnológicas de información.

### **1.4. Objetivos específicos**

- Identificar los activos de conocimiento de la organización: identificar el conocimiento clave y las personas que lo poseen (expertos).
- Documentar, organizar y resguardar el conocimiento clave de los activos de conocimiento con el apoyo de herramientas y sistemas tecnológicos.
- Detectar e implementar una herramienta para identificar, validar y evaluar el capital humano.
- Identificar y evaluar indicadores para medir la eficiencia de la estrategia propuesta.

### **1.5. Hipótesis**

El desarrollo de una estrategia para gestionar los activos de conocimiento, apoyado por tecnologías de información, permitirá un mejor aprovechamiento del conocimiento organizacional de la empresa elaboradora de pastas, evitando la pérdida del mismo.

### **1.6. Alcances y delimitaciones**

El proyecto se realizará en el área de producción de la planta productora ubicada en Hermosillo. Se podrán considerar otras áreas relacionadas al proceso clave, como Almacén, Mantenimiento y Calidad. No se contempla el almacén localizado en Los Mochis. Esta investigación abarca el desarrollo de una estrategia que permita identificar y resguardar el conocimiento clave, considerando la importancia

del factor humano como un portador de habilidades, conocimiento, actitudes y experiencias necesarias para el funcionamiento adecuado de los procesos.

### **1.7. Justificación**

El proyecto se llevará a cabo debido a que la organización tiene la necesidad de aprovechar sus activos de conocimiento: abarcará su identificación y medición, su resguardo y su puesta a disposición para consulta cuando sea requerido mediante el empleo de un sistema tecnológico. El conocer y validar el capital humano, beneficiará la identificación de conocimientos y expertos.

Con la implementación de un sistema tecnológico que apoye el aprovechamiento de los activos del conocimiento, se podrá optimizar el flujo de información, la solución de problemas y la toma de decisiones, así como detectar redes de conocimiento, mejorar la comunicación entre los distintos departamentos y reducir desperdicios (tiempos de respuesta, retrabajos, talento, entre otros).

## **2. MARCO DE REFERENCIA**

En esta sección se presenta una recopilación de los aspectos más relevantes que son importantes para la comprensión de esta investigación. De la misma manera, se incluyen estudios previos que sirven como referencia para sustentar esta investigación.

### **2.1. Introducción**

Para Borrás-Atiénzar y Campos-Chaurero (2018), el papel de los intangibles en la creación de riqueza está dado por las particularidades de la economía del conocimiento, entre las cuales se distinguen las siguientes: *“las personas, las organizaciones y los territorios crean, intercambian, almacenan y consumen conocimientos con una dinámica nunca antes vista en la historia de la humanidad; la mayoría de los productos y servicios son resultados del desarrollo y la aplicación de los procesos de investigación, desarrollo tecnológico e innovación; crece el protagonismo de la ciencia y la cultura; es una sociedad que trabaja en redes y convergencia tecnológica; se convierten en factores generadores de valor el talento, la creatividad, la imaginación, la motivación, la ética, la confianza, la responsabilidad social y la transparencia; el conocimiento se difunde y circula con mucha facilidad y sin límites espaciales”*.

Por su parte Hussain (2017), agrega que el desarrollo de un enfoque sistemático para una mejor integración entre diferentes recursos de conocimiento para desempeñarse efectivamente es la clave en un entorno basado en el conocimiento, pero la naturaleza heterogénea de los recursos de conocimiento hace que este proceso de integración sea más complejo y lleve más tiempo y trabaje como un obstáculo la forma de establecer la homogeneidad requerida.

#### **2.1.1 Economía del Conocimiento**

Para Marulanda, López y López (2016), una de las mejores maneras para que una empresa pueda lograr una economía competitiva proviene de la gestión del conocimiento desde la cultura y las competencias de los individuos. La economía



del conocimiento puede desarrollarse bajo la sociedad de la información cuando las entidades comerciales transforman la información en conocimiento, que se convierte en el insumo y el producto más importante, así como una fuente de ventaja competitiva (Želazny, 2015). Osinski, Selig, Matos y Roman (2017), sostienen que en la actualidad, las organizaciones compiten en función de sus activos intelectuales, en una economía del conocimiento, donde las organizaciones que mejoran a partir de sus experiencias pasadas son organizaciones de aprendizaje.

De acuerdo a Díaz, de Liz y Rivero (2009), citados en Villegas, Hernández y Salazar (2017), la persona es la portadora del conocimiento y por ende quien desempeña un papel fundamental en el escenario de los intangibles, por lo que el enfoque tradicional de verla como un recurso ha ido cambiando hacia una visión más sistémica, considerándola como protagonista de los procesos que tienen que ver con los intangibles. Cañedo y Meza (2014) argumentan que desde el punto de vista de la educación, así como desde el punto de vista social y económico, no hay duda de que para tener un buen nivel de vida, ser un ciudadano responsable y participar de forma productiva en la economía es necesario adquirir conocimientos y desarrollar competencias; para salir adelante es necesario saber cosas y saber hacer cosas, adaptarse a los cambios del mundo e incluso anticiparse a las necesidades de los procesos productivos.

Afgan y Carvallo (2010), describen la Sociedad del Conocimiento implica la necesidad de una comprensión completa de la distribución del conocimiento, el acceso a la información y la capacidad de transferir información a un conocimiento. Para Želazny (2015), en este tipo de sociedad los ciudadanos, independientemente de los roles sociales realizados y la edad, transforman la información en conocimiento para producir nuevos conocimientos. Königová, Urbancová y Fejfar (2012), indican que el conocimiento en las organizaciones basadas en el conocimiento lo tienen las personas y, por lo tanto, se debe prestar atención a la identificación y desarrollo de sus competencias. Los autores listan

una serie de características generales de una organización basada en conocimiento:

- Crea, integra, preserva, comparte y aplica el conocimiento;
- Es eficiente, innovador, flexible y proactivo.
- se centra en el cliente;
- utiliza Tecnologías de Información y Comunicaciones (TICs)
- Tiene una cultura corporativa fuerte y abierta;
- implementa procesos de conocimiento;
- explota recursos de conocimiento;
- gestiona los riesgos;
- implementa la gestión de proyectos;
- pone énfasis en la educación y el aprendizaje organizacional;
- dispone de empleados de conocimiento;
- está orientado al proceso;
- apoya el trabajo en equipo;
- Fomenta la participación en la gestión.

### **2.1.2 Conocimiento**

Bollinger y Smith (2001) definen conocimiento como la interpretación individual de información basada en experiencias personales, habilidades y competencias. Es el resultado de una interacción entre la inteligencia (capacidad de aprender) y la situación (oportunidad de aprender) (Winterton, Delamare - Le Deist y Stringfellow, 2005). Desde este punto de vista, si bien el conocimiento es originado en la mente de las personas, el conocimiento organizacional se produce cuando sus miembros comparten creencias e interactúan para trabajar juntos (Echeverri, Lozada y Arias, 2018). Por lo tanto, se encuentra incorporado en diferentes ámbitos de la organización, en la cultura, identidad, prácticas, documentos, rutinas, políticas, procedimientos, sistemas, normas, así como en los empleados (Alavi y Leidner, 2001; García-Quevedo, Mas-Verdú y Montolio, 2013).

No es el conocimiento por sí mismo la base para lograr una ventaja competitiva, sino la capacidad de la empresa para controlar y aplicar eficazmente los conocimientos adquiridos, desarrollar sistemas y procedimientos adecuados para gestionar y aumentar los conocimientos, y las habilidades para incorporarlos y transformarlos en beneficio de la organización (Phipps y Prieto, 2012; Shahzad, Bajwa, Siddiqi, Ahmid y Raza, 2016).

### **a. Tipos de conocimiento**

Se reconoce una clasificación del conocimiento ampliamente aceptada: tácito y explícito. El conocimiento tácito Incluye elementos cognitivos tales como los puntos de vista, creencias, valores, ideales o las intuiciones, y elementos técnicos como el know-how y las habilidades que se aplican a un contexto específico (Nonaka, 1994; Kim, Lee, Chun y Benbasat, 2014). En este sentido, el conocimiento tácito al no ser fácilmente comunicable, requiere interacciones entre las personas, generalmente equipos de personas u organizaciones a lo largo del tiempo para poder ser aplicado y transferido (Alegre, 2004). Peet (2012) refirió el conocimiento tácito como saber "más de lo que podemos decir", y lo describió como percepciones inconscientes y subjetivas, intuiciones y corazonadas que incluyen tanto el conocimiento técnico como el know-why.

Naim y Lenka (2017), explican que el conocimiento explícito representa una forma objetiva que puede ser articulada y documentada, mientras que el conocimiento implícito es el conocimiento subjetivo que reside en las mentes, culturas y experiencias dentro de la organización. El conocimiento implícito abarca las habilidades, experiencia, eventos y experiencias de los empleados. Sin embargo, el conocimiento tácito se considera más importante desde la perspectiva del desarrollo de los empleados (Naim y Lenka, 2017).

- **Conocimiento clave**

Benavides Espinosa (2011) define al conocimiento clave como "el conocimiento estratégico al estar relacionado altamente con los procesos específicos de una

organización se vuelve un activo dependiente de las interrelaciones laborales y de las relaciones que tiene establecido el sistema”. Para ser considerado como un activo estratégico, según Bollinger y Smith (2001), el conocimiento organizacional debe cumplir con las siguientes características (figura 2.1):



Figura 2.1 Características del conocimiento organizacional (Bollinger y Smith, 2001)

## 2.2. Activos de conocimiento

Nevado y López (2002), definen activos intangibles como: *“El conjunto de activos de una empresa que, aunque no estén reflejados en los estados contables tradicionales, generan o generarán valor para la misma en un futuro, como consecuencia de aspectos relacionados con el capital humano y con otros estructurales, como: la capacidad de innovación, las relaciones con los clientes, la calidad de los procesos, productos y servicios, capital cultural y comunicacional, que permiten a una empresa aprovechar mejor las oportunidades que otras, dando lugar, a la generación de beneficios futuros”*. Lin, McDonough, Yang y Wang (2017), sugieren que los activos de conocimiento de una empresa desempeñan un

papel esencial en la adquisición, el almacenamiento, la difusión, la generación y la utilización del conocimiento, la información y las ideas que existen dentro y fuera de la organización.

Lentjušenkova y Lapina (2016), afirman que la definición de "recursos intangibles" se centra en el uso del conocimiento. Cohen y Levinthal (1990) creen que los recursos intangibles son las capacidades de resolución de problemas, de reconocimiento de la importancia y asimilación de información, y de la aplicación de conocimiento para fines comerciales. Por su parte, Sveiby (2001) cree que el principal recurso intangible es la capacidad de las personas.

### 2.2.1. Clasificación de los activos de conocimiento

En la figura 2.2 se muestra una clasificación de los activos intangibles se acuerdo a Nevado y López (2002).

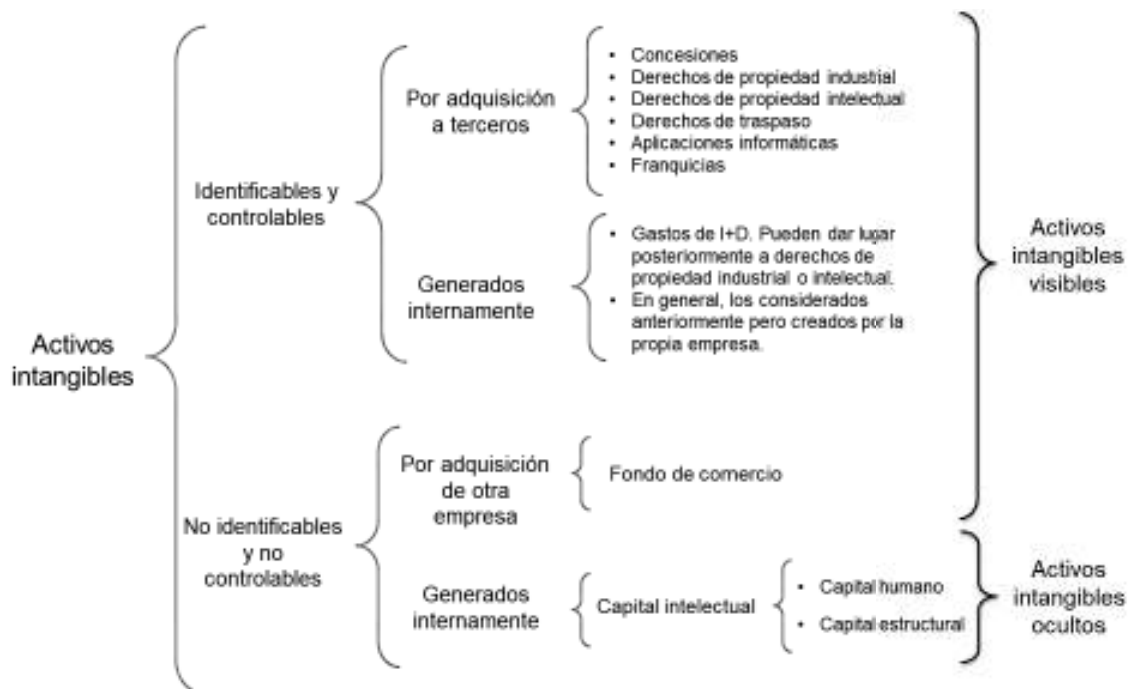


Figura 2.2 Clasificación de activos intangibles (Nevado y López, 2002)

## 2.3. Capital intelectual

El capital intelectual (CI) se ha conceptualizado como los recursos no físicos o no tangibles en una organización que crea, acumula y distribuye conocimiento a través de tres entidades principales: los empleados de una organización, los mercados en los que opera la organización y, finalmente, las políticas y prácticas formales e informales que sigue una organización (Verma y Dhar, 2016).

Hsu y Wang (2012) definen capital intelectual como el conocimiento almacenado que posee una organización y el conocimiento personal que poseen los empleados, disponible para las relaciones de red a través de interacciones. Por su parte Cabrita y Bontis (2008) lo definen como un activo de conocimiento con respecto a la creación y conexión de experiencia, capacidades y competencia dentro y fuera de la empresa, que, a su vez, puede convertirse en valor.

### 2.3.1. Componentes del capital intelectual

Archibold y Escobar (2015) mencionan que el capital intelectual como elemento integrador de un sin número de activos intangibles, ha sido estructurado por una gran variedad de autores que han utilizado el enfoque adoptados por ellos producto de su experiencia práctica y teórica; sin embargo, en los últimos años se ha acordado en que el capital intelectual se encuentra conformado por el capital humano, el capital relacional y el capital estructural. La mayoría de los autores distinguen tres categorías de CI: capital humano (CH), capital estructural interno (CE) y capital relacional (CR). La tabla 2.1 muestra los componentes que forman el capital intelectual, según diversos autores.

Autores	Elementos
Sveiby (1997)	estructura interna, estructura externa y competencia del empleado
Brooking (2001)	activos de mercado, activos de propiedad intelectual, activos humanos y activos de infraestructura
Edvinsson y Malone (1997)	capital humano, estructural, clientela, organizacional, innovación y proceso
Stewart (1998)	capital humano, estructural y cliente
Borrás-Atiénzar y Campos-Chaurero (2018)	capital humano, capital relacional, capital social y capital estructural

*Tabla 2.1 Componentes del capital intelectual (CI) según autores*

Pérez y Tangarife (2013), escriben los componentes del capital intelectual como se muestra a continuación (tabla 2.2):

Componente	Dimensión	Definición
Capital Humano	Conocimiento / Educación/ Desarrollo Profesional	Conjunto de conocimientos explícitos o tácitos que posee una persona, y que fueron adquiridos mediante una educación reglada.
	Habilidades	Forma de hacer las cosas; es decir, "saber hacer".
	Permanencia	Tiempo de servicios de los empleados en la empresa.
	Formación	Conjunto de conocimientos específicos en un área concreta, adquiridos de manera formal.
	Experiencia	Es el saber que se adquiere con la práctica y puede demostrarse.
	Creatividad	Facilidad para la aparición de nuevas ideas de aplicación útil.
	Motivación	Conjunto de fuerzas internas y externas que inician comportamientos relacionados con el trabajo y determinan su forma, dirección, intensidad y persistencia.
Capital estructural	Competencia en tecnologías de la información	Grado de conocimiento y uso de tecnologías de la información de los empleados de la empresa.
	Modos de conservar conocimiento	Soporte físico o intangible para conservar el conocimiento de la empresa, que puede estar o no protegido legalmente.
	Cultura / Valores	Conjunto de normas, valores y modos de actuar compartidos por la mayoría de los integrantes de la empresa.
	Estructura, sistemas y procesos	Son los modos de organización formal de la empresa que determina la manera de trabajar de sus empleados.
	Innovación / I & D	Comprende los esfuerzos dedicados al diseño, lanzamiento y/o implantación de nuevos productos, servicios y procesos, tanto para cliente interno como para cliente externo.
Capital relacional	Relación con clientes	Son las relaciones que configuran la forma de negociación de la empresa con sus clientes.
	Relación con proveedores	Son las relaciones que mantiene la empresa con quien le suministra bienes o servicios.
	Alianzas	Son los acuerdos de colaboración que la empresa suscribe con otras instituciones.
	Reputación	Son todas las acciones que emprende la organización de cara a los distintos agentes de la sociedad, con miras a conseguir una percepción social favorable.

*Tabla 2.2 Componentes del capital intelectual (Pérez y Tangarife, 2013)*

## 2.4. Gestión del conocimiento

La Gestión del Conocimiento (GC) se ha convertido en un valor clave para las organizaciones (Donate y Sánchez de Pablo, 2015). Según Alavi y Leidner (2001) se refiere al conjunto de actividades, iniciativas y estrategias utilizadas en una organización para administrar el conocimiento. Es un enfoque sistemático y

organizado que le permite a las organizaciones ser más rápidas, eficientes, innovadoras y eficaces que la competencia (Shahzad et al., 2016).

Marulanda et al. (2016), definen la GC como el proceso de aprovechamiento de los conocimientos para lograr la innovación en procesos y productos o servicios, para una efectiva toma de decisiones y también para la adaptación de la organización al mercado. La gestión del conocimiento (GC), es definida por Forghani, y Tavasoli (2017) como el conjunto de procesos de adquisición, mantenimiento y uso del conocimiento, la cual se centra en la explotación de propiedades intelectuales para mejorar la eficiencia, crear nuevos valores y aumentar la competitividad. Según Sridevi y Maheshwar (2014), la GC es la adquisición y el uso de recursos para crear un entorno en el que la información es accesible para las personas y en la que las personas adquieren, comparten y utilizan esa información para desarrollar su propio conocimiento. Wiig (1997) ha identificado dos objetivos de gestión del conocimiento: (1) hacer que la organización actúe de la manera más inteligente posible para asegurar su viabilidad y éxito general; y (2) para obtener el mejor valor de sus activos de conocimiento.

#### **2.4.1. Proceso de GC**

En la literatura hay varias definiciones sobre éste tópico, para este trabajo de investigación, a continuación se describen las etapas que conforman el proceso de GC.

##### **a) Identificación y adquisición de conocimiento**

La identificación de los conocimientos existentes es esencial para apoyar la toma de decisiones. Con el fin de fomentar la reutilización de los conocimientos existentes, este paso de identificación debe a menudo realizarse antes de crear nuevos conocimientos. Los métodos y herramientas que apoyan esta etapa incluyen, por ejemplo, estrategias de búsqueda sistemática, técnicas de mapeo y de intercambio de ideas de retroalimentación (Marulanda Echeverry, 2015). Cepeda-Carrion, Martelo-Landroguez, Leal-Rodríguez y Leal-Millán (2017),



afirman que los miembros de la organización poseen, adquieren y acumulan conocimiento a través de la experimentación, la observación de estímulos y la interpretación de los resultados. Ravasi y Verona (2001) señalan que siempre existe una base de conocimiento en una empresa, ya sea como conocimiento individual o colectivo, en rutinas firmes, bases de datos, bases de conocimiento, intranet, etcétera.

### **b) Creación del conocimiento**

Claver-Cortés, Zaragoza-Sáez, Úbeda-García, Marco-Lajara y García-Lillo (2018), sugieren que las estrategias de creación de conocimiento están diseñadas para crear nuevos conocimientos o adquirir conocimientos existentes (interna o externamente) y también para aprovechar los recursos intelectuales existentes. La creación de conocimiento implica una reflexión individual y compartida sobre los nuevos procesos de trabajo y también sobre los productos y servicios desarrollados por una empresa. Por lo tanto, cuando se enfrentan a entornos inestables o inciertos, y buscan mantener su ventaja competitiva a lo largo del tiempo, las empresas en general deben adquirir y desarrollar nuevos conocimientos y capacidades progresivamente; esto les permitirá comprender y adaptarse mejor a las cambiantes condiciones del mercado.

### **c) Codificación del conocimiento**

Bautista-Frias, Romero-Gonzalez y Morgan-Beltran (2012), indican que para que el conocimiento tácito basado en la experiencia de los trabajadores esté siempre disponible para la organización, es importante implementar mecanismos, como la codificación del conocimiento, que conduzcan a la exteriorización. Por lo tanto, el objetivo de la codificación es poner el conocimiento institucional a disposición de quienes lo necesitan. Codificar el conocimiento es una forma clave de circularlo más ampliamente y hacerlo utilizable en toda la organización (Sridevi y Maheshwar, 2014).

Al codificar los conocimientos técnicos individuales, de los equipos y de la comunidad y hacerlos reutilizables, las empresas pueden mejorar la eficiencia

general de la organización. La eficiencia, en otras palabras, refleja la capacidad de una empresa para convertir el aprendizaje individual, el conocimiento y la capacidad de hacer las cosas en procesos repetibles, que muchas personas pueden seguir con buenos resultados (Sridevi y Maheshwar, 2014).

- *Retener conocimiento*: el conocimiento se puede retener en el equipo o rutinas organizativas. La retención de conocimiento explícito depende del apoyo a actividades como la selección, la organización o la categorización, así como la actualización y depuración de contenido (Marulanda Echeverry, 2015).

#### **d) Transferencia/intercambio de conocimiento**

Son muchos los que piensan que poseer conocimientos para sí mismos, sin compartirlos, otorga cierto poder y seguridad en el puesto de trabajo. Aquellas organizaciones donde se comparte esta visión, no podrán ser competitivas ni podrán responder a los cambios que ocurran en su ámbito circundante, pues la nueva sociedad que está emergiendo, demanda que la organización aprenda en equipo, convierta el conocimiento individual en conocimiento organizacional, que se produzcan ideas y soluciones innovadoras, y todo esto para poder sostenerse en un mundo cada vez más inestable, donde lo único seguro es la incertidumbre y el cambio (Henaó Calad y Arango Fonnegra, 2006). Sin embargo, el intercambio de conocimiento no es simplemente una transferencia de información individual de la fuente al receptor, sino que implica la voluntad de aprender, asimilar y aplicar (Naim y Lenka, 2017).

Naim y Lenka (2017) indican que si el conocimiento compartido se implementa con éxito y abarca el conocimiento explícito e implícito, como las tareas rutinarias, las mejores prácticas, los errores del pasado, las historias de éxito y los documentos objetivos, contribuirá positivamente al desarrollo de las competencias. Cuanto más participen los empleados en el intercambio de conocimientos, mayor será el grado de fortaleza de las competencias de los empleados.

### e) Aplicación del conocimiento

Cepeda-Carrion et al. (2017), afirman que la aplicación del conocimiento es un proceso complejo porque es un proceso de bucle: para que tenga lugar, se requiere una fase previa de Capacidad de Absorción y los mecanismos de transferencia son esenciales para almacenar y compartir el conocimiento. Por otro lado, cuando las personas aplican su conocimiento, a través de un proceso de retroalimentación, pueden verificar los resultados de ese conocimiento aplicado y las desviaciones de los objetivos de dicha aplicación. Como consecuencia, este proceso generará nuevos conocimientos que pueden almacenarse y transferirse nuevamente (Cepeda -Carrion et al., 2017). Este es un proceso particularmente relevante, ya que la base de las ventajas competitivas de la organización no está en el conocimiento en sí, sino en su aplicación (Alavi y Leidner, 2001).

#### 2.4.2. Gestión estratégica del conocimiento

Claver-Cortés et al. (2018), señalan que un proceso de Gestión Estratégica del Conocimiento debe incluir las siguientes fases (figura 2.3):



Figura 2.3 Proceso de Gestión Estratégica del Conocimiento (Claver-Cortés et al., 2018)

- Visión y diagnóstico. Von Krogh, Ichijo, y Nonaka (2000) destacan la necesidad de inculcar una visión del conocimiento que requiere enfatizar la creación de conocimiento como una actividad, que debe formar parte de la agenda de la gerencia sénior, y dado su apoyo, construir un contexto apropiado para la creación y transferencia de flujos de conocimiento entre subsidiarias. También se vuelve esencial realizar un diagnóstico de conocimiento para revelar las fortalezas y debilidades del conocimiento disponible en la compañía.

- Formulación. El diagnóstico estratégico debe ir seguido de la formulación de una estrategia de conocimiento que, según Zack (1999), describe el enfoque global adoptado por una organización para alinear sus recursos y capacidades de conocimiento con los requisitos intelectuales vinculados a su estrategia.
- Implementación. Una vez que se haya formulado la estrategia de conocimiento, surgirá una necesidad imperiosa de proporcionar a la empresa los mecanismos que permitan su aplicación eficiente. Para poner en práctica un programa de GC, se debe tener una cultura corporativa basada en los principios de aprendizaje continuo, comunicaciones fluidas y la apreciación de errores como un medio de mejora. Debe configurarse como un catalizador para la generación y transferencia de conocimiento, promoviendo los valores de confianza, interacción y diálogo entre los miembros de la corporación.

### 2.4.3. Factores a considerar para la implementación eficiente de la GC en las empresas

Según Indira (2012), la GC es la fuerza motriz para impulsar un negocio hacia el éxito o el fracaso. Hay muchos factores que influyen en su ejecución, entre éstos se destacan los listados a continuación (tabla 2.3):

Factores	Descripción	Autores
<b>a) Redes de conocimiento</b>	El capital intelectual en un entorno de red de conocimiento puede crearse y ampliarse mediante la implementación eficiente del conocimiento de los miembros de la red, mediante el aprendizaje mutuo entre los participantes y las organizaciones o mediante la producción conjunta de conocimiento nuevo que antes no existía. Por lo tanto, la formación de redes de conocimiento es fundamental en el proceso de desarrollo de las competencias necesarias para el negocio de las PYMES.	Dias Jordão y Casas Novas (2017)
<b>b) Cultura organizacional</b>	Algunas organizaciones se ven atrapadas en batallas de poder interdepartamentales donde el conocimiento se ve como poder y no como algo que se comparte, por lo que no han logrado cambiar a una cultura que se basa fundamentalmente en la confianza y el intercambio.	Sridevi y Maheshwar (2014)
	Resulta fundamental el desarrollo de una cultura organizacional que fomente la generación de nuevas ideas y maneras de hacer las cosas, poniendo especial atención a los procesos de aprendizaje organizacional, así como las prácticas de gestión de las competencias de los empleados y los sistemas de remuneración que buscan medir, mejorar, comunicar y reconocer sus competencias	Echeverri et al. (2018)

<b>c) Valores Organizacionales</b>	Los valores organizacionales son instrumentos que apoyan la integración de una cultura, debido a que al haber una mejor aprehensión de estos, se obtiene una mayor solidez de la propia cultura organizacional.	Arciniega y Zazueta (2010)
<b>d) Aprendizaje organizacional</b>	“El aprendizaje organizacional construye conocimiento organizacional. Pero todo aprendizaje, todo conocimiento, todo el know-how, comienza y reside en las personas. Las personas en las organizaciones a menudo actúan de forma colectiva, pero aprenden de acuerdo con sus propios intereses, aptitudes y motivaciones y en función de lo que creen que protegerá o mejorará su posición en la organización. Idealmente, también están motivados para aprender las competencias que más ayudan a la organización. Pero no siempre podemos contar con que eso suceda automáticamente”.	(Sridevi y Maheshwar, 2014).
<b>e) Capacidad de Absorción</b>	Se define como un conjunto de rutinas y procesos por medio de las cuales las organizaciones adquieren, asimilan, transforman y explotan el conocimiento para producir una capacidad organizacional dinámica.	Zahra y George (2002)
	Una empresa puede adquirir y asimilar conocimiento, pero no poseer la capacidad de transformarlo y explotarlo; debido a esto, la sola existencia de la CA potencial no asegura una ventaja competitiva. Sin embargo, la CA realizada depende en gran medida de la CA potencial, pues no se puede transformar un conocimiento que no ha sido adquirido con anterioridad	Rodríguez-Albor, Sanabria-Landazábal, Reyes-Romero, Ochoa-Mendoza y Altamar-Lara (2017)
<b>f) Satisfacción laboral</b>	Lo que hace que los trabajadores tengan éxito y estén satisfechos en el trabajo está relacionado con lo que los individuos poseen en términos de conocimiento, experiencia o habilidades.	Hennekam (2016)
	Se ha argumentado que las competencias adecuadas se consideran esenciales para un buen desempeño laboral, lo que conduce a una mayor satisfacción (Ganzach, 2003). Los gerentes-propietarios de PYMEs y los gerentes de recursos humanos deben formalizar y actualizar con frecuencia las competencias requeridas para un trabajo en la empresa (Kaliannan, Abraham y Ponnusamy, 2016).	Ganzach (2003), Kaliannan, Abraham y Ponnusamy(2016)
<b>g) Liderazgo</b>	Se listan 6 implicaciones para los gerentes de GC y los líderes de organizaciones que planean usar GC como agente de cambio de cultura: 1. Los líderes pueden usar programas y herramientas de GC para promover un cambio de cultura específico, pero esto requiere persistencia tenaz, así como el uso de una amplia variedad de herramientas y enfoques, respaldados por un fundamento claro y sostenido. 2. Promover y apoyar a las personas que tienen las actitudes y aptitudes adecuadas para actuar como campeones en toda la organización es una forma recomendada de fomentar la penetración local. 3. La "seducción de tecnología" puede apoyar la adaptación cultural, pero una vez más, este enfoque no funcionará de forma aislada y debe ir acompañado de capacitación y actividades relacionadas para garantizar que las personas puedan absorber los nuevos comportamientos en las prácticas laborales cotidianas. 4. Los programas de GC pueden presentarse de acuerdo con nociones simplistas de cambio de cultura. Eliminar las barreras para mejorar el rendimiento es valioso, pero no altera los supuestos, enfoques y normas a largo plazo que constituyen la cultura organizacional. 5. Si se identifica que la cultura organizacional necesita ser cambiada, entonces se puede usar una evaluación formal de qué es ese aspecto cultural y por qué ya no es apropiado. 6. No se recomienda el uso de actividades a corto plazo y la exhortación a alterar valores y suposiciones profundamente arraigadas.	Corfield y Paton (2016)

<p><b>h) Empoderamiento</b></p>	<p>Se define como confiar el poder de las decisiones, por lo tanto, asignar más poder, responsabilidad y capacidad a los empleados para completar sus deberes. Las prácticas de empoderamiento alientan a los empleados a construir sobre sus capacidades existentes y desarrollar una mayor autoconfianza. Esto se demuestra al facilitar que los empleados reflexionen, tomen decisiones, realicen tareas y regulen sus funciones de forma independiente.</p>	<p>Johennesse y Chou (2017)</p>
<p><b>i) Confianza</b></p>	<p>Según Zhang (2014) la confianza ha sido ampliamente considerada como un facilitador crítico del intercambio de conocimiento en la literatura de gestión del conocimiento. Nonaka (1994) consideró la confianza como una base indispensable para crear una experiencia compartida entre las personas para facilitar el intercambio tácito de conocimientos.</p>	<p>Zhang (2014), Nonaka (1994)</p>
<p><b>j) Motivación</b></p>	<p>la gestión por competencias entra a jugar un papel fundamental en las organizaciones modernas, ya que ayuda a que los trabajadores desarrollen al máximo sus habilidades y empiecen a jugar un papel más importante dentro de la empresa, pues al estar altamente motivados desarrollan con más gusto y disfrute sus funciones, obteniendo así el logro de sus metas tanto profesionales como personales.</p>	<p>Vélez y Botero (2007)</p>
<p><b>k) Experiencia/ antigüedad del personal</b></p>	<p>Las organizaciones corren el riesgo de perder grandes cantidades de conocimiento de la inminente jubilación de un gran número de baby boomers: muchos de estos empleados han acumulado grandes conocimientos, habilidades y sabiduría que no han sido capturados dentro del sistema de memoria colectiva de la organización o que no han sido transferidos personalmente a otras personas en la organización.</p>	<p>Calo (2008)</p>
	<p>Los empleados que se retiran no están dispuestos a compartir sus conocimientos y conocimientos con sus sucesores, por lo que las organizaciones pierden conocimiento crítico junto con sus empleados clave. Si una organización tiene a su disposición empleados talentosos (sucesores potenciales), deberían estar siguiendo a los empleados clave de la organización para tratar de absorber tanto como sea posible del conocimiento y la experiencia de los empleados clave, para que las organizaciones puedan evitar la pérdida de conocimiento debido a cambios personales.</p>	<p>Urbancová y Vnoucková (2015)</p>
<p><b>l) Capacidad de adaptación y uso de las TICs</b></p>	<p>La falta de habilidades tecnológicas en la fuerza laboral es un obstáculo importante para la adopción de las Tecnologías de la información y comunicaciones (TICs), así como la proliferación de herramientas y aplicaciones TICs, que recientemente ha generado que las Pequeñas y Medianas empresas (PYMES) tengan dificultades para seleccionar las aplicaciones apropiadas.</p>	<p>Evangelista, McKinnon y Sweeney (2013)</p>
	<p>En las PYMES mexicanas, el problema más frecuente en relación con la tecnología es precisamente la falta de recursos tecnológicos, ya que las pymes no tienen suficiente capital para invertir en maquinaria y tecnología nuevas, lo que hace imposible implementar mejoras significativas en sus procesos.</p>	<p>Perez-Soltero, León, Barceló-Valenzuela y Lino (2017)</p>

*Tabla 2.3 Factores que afectan la implementación de la GC*

#### 2.4.4. Indicadores para medir la eficiencia de la GC

Simanca, Montoya y Bernal (2016), proponen una clasificación de dimensiones (tabla 2.4) como indicadores para medir la GC en las organizaciones.

Variable	Dimensión	Subdimensión
Gestión del conocimiento	Elementos facilitadores de la GC	Cultura Organizacional
		Liderazgo
		Aprendizaje Organizacional
		Actitudes
		Estructura Organizativa
		Estrategia Organizacional
		TIC
	Gestión funcional del conocimiento	Proceso de creación de conocimiento
		Almacenamiento y Transferencia

*Tabla 2.4 Dimensiones de la GC según autores (Simanca et al, 2016).*

## 2.5. Competencias

Cañedo y Meza (2014), consideran que los conceptos de “capital humano” y “educación” no se limitan a lo académico, pues no todos los conocimientos o competencias provienen de la escuela; gran parte de ellos, provienen de la experiencia, del trabajo y del aprendizaje inductivo en general. De modo que los años de escolaridad y la calidad formativa sí se ven reflejados en el salario futuro o éxito laboral de un individuo, pero también influyen su experiencia, motivación e intensidad del esfuerzo (Becker, 1964).

La Estrategia de Habilidades de la OECD (2012), define competencias como el conjunto de conocimientos, habilidades y destrezas que pueden aprenderse, permiten a los individuos realizar una actividad o tarea de manera adecuada y sistemática, y que pueden adquirirse y ampliarse a través del aprendizaje. El conjunto de todas las competencias disponibles para la economía en un momento dado conforma el capital humano de un país. Cañedo y Meza (2014) las definen como un conjunto de capacidades que se consiguen al combinar conocimientos, habilidades, actitudes y motivaciones. Es decir, es la capacidad de aplicar los resultados del aprendizaje en un determinado contexto: educación, trabajo o desarrollo personal. Por su parte, González-Verde y Muñiz-Izquierdo (2016), las consideran como un conjunto identificable y evaluable de conocimientos, actitudes, valores y habilidades relacionados entre sí, que permiten desempeños satisfactorios en situaciones reales de trabajo.

Vélez y Botero (2007), citando a David McClelland (1973), profesor de psicología de la Universidad de Harvard, afirman que para que una persona muestre los comportamientos que componen las competencias se hace necesaria la unión de cinco elementos fundamentales (figura 2.4).

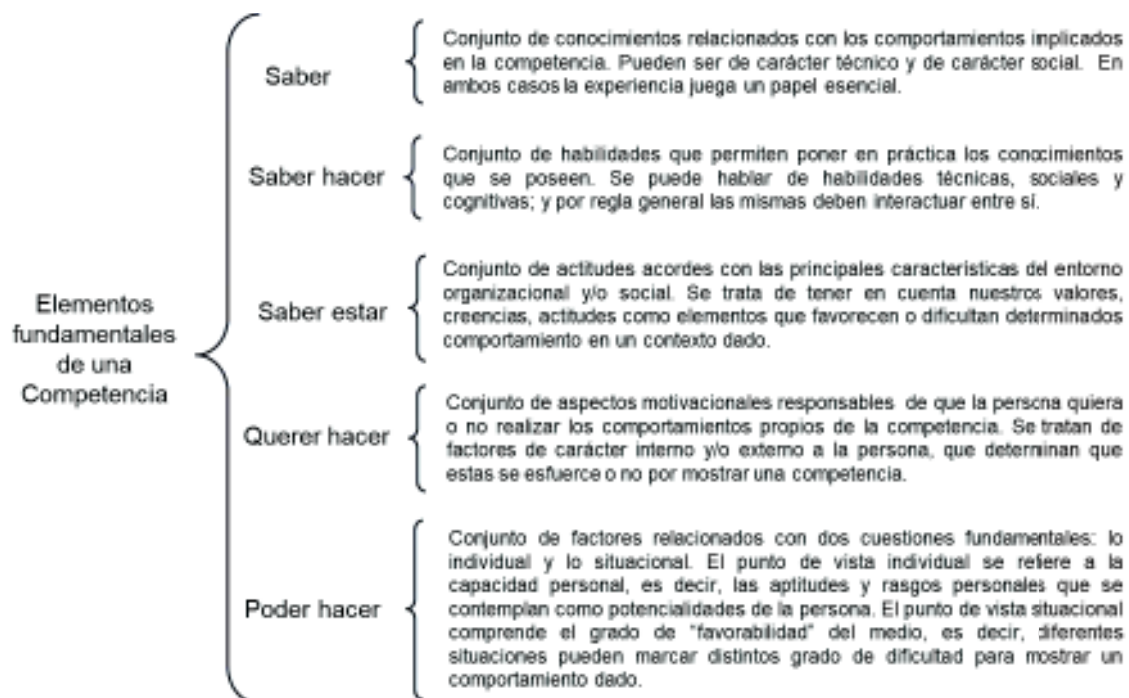


Figura 2.4 Elementos de una competencia (David McClelland, citado en Vélez y Botero, 2007)

### 2.5.1. Clasificación de competencias

Es generalmente aceptado que las competencias se dividen en dos grandes grupos: aquellas relacionadas con conocimientos profesionales, con herramientas de trabajo o con técnicas de producción y aquellas que se relacionan con la forma en que las personas trabajan juntas, interactúan, se comunican o manejan sus emociones. A las primeras se les conoce como competencias técnicas o “duras”, mientras que a las segundas como sociales o “suaves” (Cañedo y Meza, 2014). La tabla 2.5 muestra una clasificación de competencias de tipo individual, obtenida de De Souza Libânio, Gonçalves y Almeida (2017).



Competencias individuales	
<b>Conocimiento</b>	Experiencia del personal
	Habilidades específicas
	Conocimiento tácito y explícito de los individuos
	Conocimientos técnicos y científicos, capacidades cognitivas
	Competencias específicas en diseño
<b>Habilidades</b>	Rendimiento creativo
	Pensamiento estratégico y sistémico
<b>Actitudes</b>	Perfil proactivo
	Carácter emprendedor
	Actitudes, valores

Tabla 2.5 Clasificación de competencias individuales (De Souza Libânio et al., 2017; adaptado de Ruas, 2005 y Borja de Mozota, 2003).

### 2.5.2. Validación de competencias

La validación aparece como el proceso que permite a las personas que el aprendizaje adquirido en contextos no formales e informales se pueda hacer visible y utilizable. La validación consiste en poner en valor el aprendizaje, con independencia de cuál sea su proceso de adquisición (Amor, 2017). La competencia generalmente se evalúa por los siguientes motivos (Levine y Johnson, 2014):

- ✓ Asegurar que el personal tenga las habilidades y habilidades que necesita para cumplir con las expectativas de la descripción de su trabajo y las políticas y procedimientos de la organización.
- ✓ Para determinar las brechas en el rendimiento del empleado que deben cerrarse para garantizar una atención segura y competente.
- ✓ Para evaluar el desempeño laboral.
- ✓ Proporcionar datos agregados sobre patrones de competencia y tendencias como base para la educación del personal y los cambios en la práctica.
- ✓ Utilizar los datos de competencia en los esfuerzos de mejora de la calidad de la organización.

### 2.5.3. Estándares de competencias en distintos países

Un estándar de competencia es “el documento oficial que sirve como referente para evaluar y certificar la competencia de las personas; describe el conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes, con las que debe contar una persona para ejecutar una actividad laboral, con un alto nivel de desempeño” (CONOCER, 2017). La tabla 2.6 presenta un resumen de organismos existentes que llevan a cabo procesos de validación, identificación, evaluación de competencias en distintos países.

País	Organismo	Descripción	Propósito	Estándares / Catálogo
México	Consejo Nacional de Normalización y Certificación de Competencias Laborales- CONOCER	Es una entidad paraestatal sectorizada en la Secretaría de Educación Pública, con un órgano de gobierno tripartito con representantes de los trabajadores, los empresarios y el gobierno.	<p>Su misión es desarrollar el potencial productivo del capital humano para la competitividad de México, a través de un Sistema Nacional de Competencias (SNC).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajar para mejorar la alineación de la oferta educativa, con los requerimientos de los sectores productivos, educativo, social y de gobierno del país.</li> <li>• Reconocer los conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes de las personas, adquiridas en el trabajo o a lo largo de su vida, con certificaciones nacionales y oficiales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro Nacional de Estándares de Competencia (RENEC): es un catálogo donde puedes encontrar todos los Estándares de Competencia que describen, en términos de resultados, el conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que requieres para realizar una actividad en el ámbito laboral, social, gobierno o educativo y es el referente que permite evaluar tus competencias y en su caso, obtener un certificado que lo respalde.</li> </ul> <p>Los Estándares de Competencia de Marca (ECM) son aquellos cuyos derechos de autor, propiedad industrial o intelectual son conservados por la organización que los desarrolló.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estándares de competencia: 972 registros</li> <li>• Estándares de competencia de marca: 280 registros</li> </ul>
España	Instituto Nacional de las Cualificaciones - INCUAL	Es el instrumento técnico, dotado de capacidad e independencia de criterios, que apoya al Consejo General de Formación Profesional para alcanzar los objetivos del Sistema Nacional de Cualificaciones y Formación	El INCUAL tiene como misión fundamental elaborar y actualizar el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales que es el referente que permite la integración entre los sistemas de Formación Profesional en el ámbito Educativo y de Formación Profesional para el Empleo, y es el referente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales (CNCP): es el instrumento del SNCFP que ordena las cualificaciones profesionales susceptibles de reconocimiento y acreditación, identificadas en el sistema productivo en función de las competencias apropiadas para el ejercicio profesional.</li> </ul> <p>Las cualificaciones profesionales que integran el CNCP se ordenan</p>

		Profesional.	para la Acreditación de las Competencias profesionales adquiridas por la experiencia laboral y aprendizajes no formales.	por familias profesionales (26) y por niveles de cualificación (5) teniendo en cuenta criterios de la UE.
Chile	Comisión del Sistema Nacional de Certificación de Competencias Laborales - Chile Valora	ChileValora, es un servicio público, funcionalmente descentralizado, que se relaciona con la Presidencia de la República a través del Ministerio del Trabajo y Previsión Social. Le corresponde acreditar los perfiles ocupacionales levantados a nivel sectorial, acreditar a las entidades que desarrollan procesos de evaluación y certificación y supervisar la calidad de sus procesos.	Su función principal es el reconocimiento formal de las competencias laborales de las personas, independientemente de la forma en que hayan sido adquiridas y de si tienen o no un título o grado académico, para favorecer las oportunidades de aprendizaje continuo de las personas, su reconocimiento y valorización, mediante procesos de evaluación y certificación de las mismas, basados en estándares definidos y validados por los sectores productivos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El Catálogo de Competencias Laborales Acreditados es un registro público que integra el almacenamiento organizado y oficial de los datos de cada uno de los perfiles ocupacionales acreditados.</li> <li>• El Catálogo de Competencias Transversales para el Trabajo define un conjunto acotado de Competencias, asociados a los tres primeros niveles del Marco de Cualificación para la Formación y Certificación Laboral. Las competencias que pueblan el Catálogo son 6: Comunicación, Trabajo en Equipo, Resolución de Problemas, Iniciativa y Aprendizaje Permanente, Efectividad Personal y Conducta Segura y Autocuidado.</li> </ul> <p>ChileValora tiene a disposición 102 Rutas Formativas y Laborales identificadas</p>
Colombia	Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA	El SENA y otros Organismos Certificadores acreditados por el Organismo Nacional de Acreditación - ONAC, prestan en la actualidad el servicio de certificación de personas, para la valoración de las competencias de los trabajadores, sin importar cómo ni cuándo éstas se hayan adquirido.	El SENA está encargado de cumplir la función que le corresponde al Estado de invertir en el desarrollo social y técnico de los trabajadores colombianos, ofreciendo y ejecutando la formación profesional integral, para la incorporación y el desarrollo de las personas en actividades productivas que contribuyan al desarrollo social, económico y tecnológico del país.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Total Archivos de Caracterizaciones: 222</li> <li>• Total Archivos de Mapas Funcionales: 82</li> <li>• Total de mesas sectoriales: 85</li> </ul>

*Tabla 2.6 Organismos de validación/acreditación/identificación/evaluación de competencias en distintos países*

### 2.5.4. Gestión por competencias

La Gestión por Competencias es una herramienta que profundiza en el desarrollo e involucramiento del Capital Humano, puesto que ayuda a elevar a un grado de excelencia las competencias de cada uno de los individuos envueltos en el que

hacer de la empresa (González-Verde y Muñiz-Izquierdo, 2016). Navimipour, Rahmani, Navin y Hosseinzadeh (2015) plantean que la gestión por competencias en el marco de la gestión de conocimiento, es el conjunto de procesos que determina la creación, distribución y utilización de habilidades y conocimientos de los recursos humanos, los cuales son el activo más importante de cualquier organización y el factor clave para su éxito. La Gestión por Competencias es un proceso o conjunto de ellos que permiten que el capital humano de una organización aumente de forma significativa su satisfacción y comprometimiento con la organización, mediante su gestión de forma eficiente, con el objetivo final de generar ventajas verdaderamente competitivas (García, Reyes y Carballo, 2009).

## 2.6. Comparación entre la Gestión del conocimiento y la Gestión por competencias

La GC apunta a poner en juego los cinco elementos de la competencia: saber, saber hacer, saber estar, querer hacer y poder hacer (Clara da Fonseca, 2008). El conocimiento tácito se vincula estrechamente con el concepto de competencia, ya que está conformado tanto por elementos cognitivos (esquemas, paradigmas, creencias, visiones) como por componentes conductuales (habilidades, destrezas, aptitudes) (Clara da Fonseca, 2008). Maccarrone (2012), propone una comparación entre la Gestión del Conocimiento y la Gestión por Competencias (tabla 2.7).

	Gestión del Conocimiento	Gestión por Competencias
Definición	Consiste en promover la capacidad intelectual de la empresa entre los trabajadores individuales del conocimiento, quienes toman las decisiones cotidianas y son las que van a determinar el éxito o fracaso de una organización.	Es el conjunto de conocimientos y cualidades profesionales necesarias para que un empleado desempeñe con éxito un conjunto de funciones o tareas, y por extensión, el conjunto de conocimientos y cualidades necesarias para desarrollar con éxito el negocio de una empresa.
Se basa en...	Se trata de saber cómo transformar el conocimiento de los individuos en conocimiento corporativo, cómo lograr que el conocimiento, las habilidades, las intuiciones y experiencias de cada una de las personas que componen una organización, se traduzcan en conocimientos utilizables por los demás, codificables y sistematizables, para que su	Se basa en la comprensión de que toda organización está constituida por personas que darán a la misma, su dimensión real, además de marcar las diferencias competitivas.

	acceso vaya más allá de la mente de sus propietarios; cómo sistematizar el conocimiento sin matar la creatividad del individuo.	
Proceso	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de recolectar datos del entorno.</li> <li>• Transformar los datos en información y ésta en conocimiento como tal, lo cual se refleja mediante el conocimiento mismo y la experiencia, es decir, se sintetiza el conocimiento y la experiencia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Detectar las competencias que requiere un puesto de trabajo para que quien lo desarrolle, mantenga un rendimiento elevado o superior a la media.</li> <li>• Determinar a la persona que cumpla con estas competencias.</li> <li>• Favorecer el desarrollo de competencias tendientes a mejorar aún más el desempeño superior (sobre la media) en el puesto de trabajo.</li> <li>• Permitir que el recurso humano de la organización se transforme en una aptitud central y de cuyo desarrollo se obtendrá una ventaja competitiva para la empresa.</li> </ul>
Importancia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sirve para analizar los datos acumulados por la empresa y extraer información útil.</li> <li>• Se fundamenta en la implantación de tecnologías e interfaces que se vinculan unas con otras, permitiendo el almacenaje y flujo de conocimiento entre un determinado grupo de agentes.</li> <li>• Contribuye a reducir los costos de transacción de las empresas y les ayuda a aumentar sus ventajas competitivas y compromiso con sus clientes por medio de la eficiencia, la innovación y una mayor rapidez y efectividad en la toma de decisiones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ayuda a identificar que personas necesita la organización y a valorar la adecuación a ese perfil, de las personas que participan en los procesos de selección.</li> <li>• Es una de las herramientas diferenciadoras en el desarrollo del capital humano.</li> <li>• Hace la diferencia entre lo que es un curso de capacitación, con una que encierre capacitación, entrenamiento y experiencia, que son necesarios de definir para los requerimientos de un puesto o identificar las capacidades de un trabajador o de un profesional. Sería importante entonces, validar los conocimientos o experiencias más operativas y menos mentales.</li> <li>• Impulsar la innovación para el liderazgo tecnológico, ya que los trabajadores conocerán su propio perfil de competencia y el requerido por el puesto que ocupan o aspiran, identificando y actuando sobre las acciones necesarias para conseguir el perfil requerido.</li> <li>• Permite profundizar la alianza estratégica de la empresa-trabajadores al generar mejores RRHH con desarrollo de carrera, movilidad, flexibilidad y mayor empleabilidad.</li> <li>• Ayuda a realizar proyectos empresariales de bajo costo y alto valor agregado neto a través de la utilización de los mejores recursos humanos de la empresa, aginándolos según las necesidades de cada emprendimiento y permitiendo de esta forma la capitalización de experiencias y conocimientos existentes.</li> </ul>

Tabla 2.7 Comparación entre Gestión del Conocimiento y Gestión por Competencias (Maccarrone, 2012)

### 2.6.1 Relación entre conocimiento, habilidades y competencias

Winterton et al. (2005), señalan que por lo general, el término habilidad se utiliza para referirse a un nivel de rendimiento, en el sentido de precisión y velocidad en la realización de tareas particulares (desempeño calificado). Fajar y Hidajat (2012)

definen que las habilidades, en especial las sociales, son atributos personales que mejoran las interacciones de un individuo y su rendimiento en el trabajo, mientras que las habilidades duras, se relacionan con realizar un determinado tipo de tarea o actividad. Winterton et al., (2005) describen las rutas de formación y reconocimiento del Conocimiento, habilidades y competencias (figura 2.5).



Figura 2.5 Rutas de formación y reconocimiento de Habilidades, Conocimientos y Competencias (Winterton, et al., 2005).

Para Klieme (2004), los niveles superiores de competencia se caracterizan por el aumento de la procedimentalización del conocimiento, por lo que a niveles superiores, el conocimiento se convierte en habilidades. Si bien el conocimiento puede quedar obsoleto, las habilidades son más resistentes a la obsolescencia y, por lo tanto, son un mejor predictor en términos del éxito profesional de una persona (Hennekam, 2016). En resumen, si se requieren capacidades intelectuales para desarrollar conocimiento y operacionalizar el conocimiento es parte del desarrollo de habilidades, todos son requisitos previos para el desarrollo de la competencia, junto con otros factores sociales y actitudinales (Winterton et al., 2005).

Aunque las habilidades técnicas eran las únicas habilidades necesarias para el éxito profesional en el pasado, hoy en día se reconoce cada vez más la importancia de las habilidades blandas (James y James, 2004). Un estudio realizado por John (2009) encontró que el 85% del éxito laboral a largo plazo

depende de las habilidades blandas, mientras que solo el 15% depende del conocimiento técnico.

## 2.7. Tecnologías de la información para la Gestión del conocimiento

Si las organizaciones se enfrentan a la necesidad de crear, transformar y transferir nuevo conocimiento, así como de impulsar el aprendizaje, estas deben gestionar una infraestructura tecnológica que permita fomentar, apoyar y hacer posible el proceso de gestión de este conocimiento (Lache, León, Bravo, Becerra y Forero, 2016). Según Henao Calad y Arango Fonnegra (2006), las tecnologías son uno de los pilares fundamentales en la gestión del conocimiento porque facilitan o agilizan la conservación, el mantenimiento y la difusión del conocimiento.

Roy, Roy y Bouchard (2017) proponen una serie de herramientas que pueden brindar una solución a los problemas relacionados a la GC en las organizaciones.

La tabla 2.8 expone algunos ejemplos de ello.

Problemas	Solución de conocimiento	Soporte TIC
Asimetría de la información	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumentar el intercambio de conocimiento tácito</li> <li>• Interpretación experta</li> <li>• Comentarios de expertos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicaciones de medios sociales</li> <li>• Tableros extranets</li> <li>• Conferencias web</li> <li>• Vodcasts-Podcasts</li> <li>• Páginas amarillas expertas</li> <li>• Anotaciones</li> <li>• Herramientas de intercambio multimedia</li> <li>• RSS</li> <li>• Blogs</li> </ul>
Sobrecarga de información	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resúmenes</li> <li>• Comentarios de expertos</li> <li>• Indicadores</li> <li>• Establecimiento de prioridades</li> <li>• Parcelación y distribución en el tiempo.</li> <li>• Visualización de información</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Herramientas de búsqueda</li> <li>• Blogs</li> <li>• Cuadros de mando</li> <li>• Noticias y actualizaciones</li> <li>• Toma de notas y marcadores</li> <li>• Alertas</li> </ul>
Información relevante	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Información estratégica</li> <li>• Información a futuro</li> <li>• Información de la industria</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Suscripción a sitios web de la industria / tendencias de las TIC</li> <li>• Sitios web</li> <li>• Canales de comunicación con expertos.</li> <li>• Herramientas basadas en Internet que facilitan la elección de información</li> <li>• Pantallas visuales</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Minería de textos y datos</li> </ul>
Confiabilidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejor acceso a la información</li> <li>• Fuentes externas de información</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enlaces externos</li> <li>• Experiencia externa</li> <li>• Sistemas de gestión de documentos</li> <li>• Acceso remoto</li> <li>• Aplicaciones móviles</li> </ul>
Oportunidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actualizaciones puntuales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Noticiero</li> <li>• Tableros extranets</li> </ul>
Aspectos de comportamiento <i>(Pensamiento grupal, Holgazanería social, Sesgo de información compartida)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejorar el flujo de información</li> <li>• Asegurar el debate y la discusión efectiva</li> <li>• Capacidad para articular información relevante.</li> <li>• Atención plena</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Herramientas de encuesta y plantillas para autoevaluaciones de tableros.</li> <li>• Sistemas de apoyo grupal para el desarrollo de consenso.</li> <li>• Sistemas de votación</li> <li>• Canales de comunicación con otros miembros y expertos externos.</li> </ul>

Tabla 2.8 Ejemplos de soluciones de conocimiento y herramientas de apoyo (Roy et al., 2017)

En la tabla 2.9, se presentan las estrategias tecnológicas para apoyar la GC, pues facilitan la gestión de los activos de conocimiento:

Estrategia	Descripción
<b>Mapas de conocimiento (K-map)</b>	Los mapas de conocimiento son, más que un resultado, un proceso por el cual una organización puede identificar y categorizar los activos de conocimiento que posee o debería poseer. Contiene información acerca del conocimiento de una organización. Es lo que se conoce como, conocimiento de segundo orden (conocimiento acerca del conocimiento), pues describe dónde se requiere un conocimiento en particular, quién lo tiene o dónde se puede encontrar y cómo puede ser transmitido o generado, entre otras cuestiones (IBM, 2000).
<b>Páginas Amarillas</b>	Las páginas amarillas son un método utilizado tanto para almacenar como para facilitar la búsqueda de conocimiento tácito que existe en las empresas; dan cuenta de cuáles son las personas que lo poseen, a cuál área de la organización pertenecen y en qué estado está ese conocimiento. Las páginas amarillas son la nueva versión de las hojas de vida de una persona (currículum vitae).
<b>Comunidades de Expertos</b>	Las comunidades de expertos también se conocen como redes de expertos y consisten en “Un conjunto de personas con unos intereses comunes que se unen para compartir ideas y colaborar, y así acelerar su aprendizaje. El contacto del grupo se puede realizar tanto a través de comunicaciones electrónicas como a través de reuniones cara a cara.
<b>Comunidades Virtuales</b>	Se refieren a un conjunto de individuos geográficamente distribuidos, relacionados a través de servicios y conexiones digitales de acceso común por medio de Internet y que participan porque comparten ciertos intereses (Arroyo, 2002).
<b>Comunidades de Práctica</b>	Son un grupo de personas que trabajan en el mismo tema o proceso, y cuyo propósito es compartir conocimiento y mejores prácticas para llevar a cabo el trabajo. Por eso, se comparten documentos sobre el tema, entregando y solicitando consejos para solucionar problemas, se comparten experiencias y se proponen temas de interés para debatir.
<b>Lecciones aprendidas</b>	Una lección aprendida es una generalización a la cual es posible llegar después que se vive un proceso y se reflexiona acerca de él. Es dejar de forma explícita el resultado de un proceso de aprendizaje que involucra reflexionar sobre la



<b>Cafés de conocimiento, k-café</b>	<p>experiencia (IFA, 2002).</p> <p>Un grupo de personas que tienen una conversación abierta y creativa sobre un tema de interés mutuo, con el objeto de tener un profundo conocimiento colectivo del tema y de las diferentes maneras de resolverlo, es un café del conocimiento - Knowledge café- (Gurten, 2003a).</p>
<b>Portales de Conocimiento</b>	<p>Según (Shilakest and Tylman, 1998) “Los portales corporativos son aplicaciones corporativas que permiten a las compañías liberar información almacenada interna y externamente, y suministrar a los usuarios una única puerta de enlace a la información personalizada que se requiere para tomar decisiones de negocios”. Son “una fusión de aplicaciones de software que consolidan, administran, analizan y distribuyen información afuera y a través de una empresa (incluyen tecnologías y aplicaciones de Inteligencia de Negocios, Administración de Contenidos, Bodegas de Datos, Data Mart y Gestión de Datos).</p>
<b>Modelo de Conocimientos en Mapas Conceptuales</b>	<p>Los mapas conceptuales pueden representar el conocimiento declarativo de un dominio y responden a una pregunta concreta. Un modelo de conocimientos es una serie de mapas conceptuales y recursos asociados a un dominio en particular. Un recurso o también conocido como Objeto de aprendizaje, es toda información adicional que amplía o complementa un concepto en particular: puede ser un mapa geográfico, un gráfico, una tabla, un escrito, una imagen o un video.</p>

Tabla 2.9 Estrategias tecnológicas que apoyan la GC (Henaó Calad y Arango Fonnegra, 2006)

Por su parte, Liberona de la Fuente (2013) lista una serie de herramientas tecnológicas utilizadas en la GC (tabla 2.10).

Herramientas Relacionadas con GC	Tipos de herramientas			
<b>Repositorios de información, Data base management systems</b>	Base de conocimiento	Banco de preguntas y respuestas	Data warehouses	Expert Systems, Sistemas Expertos
<b>Intranets corporativas</b>	Sistemas de encuestas	Administración de contenidos	Sistemas perfiladores de usuarios	Estadísticas de visitas (logs)
<b>Herramientas de colaboración</b>	Sistemas Wiki	Chats	Foros colaborativos, blogs	Sistemas de correo
<b>Agentes inteligentes</b>	Search engines-herramientas de búsqueda	Sistemas de reportes gerenciales	Talent Management (Gestión de Talento)	Cubo multidimensional (olap)
<b>Inteligencia de clientes</b>	CRM (Custom Relationship Management)	Plataformas de atención multicanal	Base de datos de clientes	
<b>Administración de procesos</b>	Manuales Online	Bases de procedimientos	Workflows-flujos de trabajo	RSS (alimentación de noticias)
<b>Plataformas colaborativas</b>	Guías de expertos	CMS (Content Management System)	Project Support-administración de proyectos	ECM (Enterprise Content Management)

Tabla 2.10 Tipos de herramientas tecnológicas utilizadas en programas de GC (Liberona de la Fuente, 2013)

## 2.9. Estudios previos

Coronado (2016), desarrolló una estrategia para detectar el conocimiento clave del personal experto y definir el nivel de conocimientos estándar para los puestos de trabajo de una empresa mexicana procesadora de carnes, la cual reasignaba a su personal en base a su percepción e intuición cuando era requerido (ausencia de colaboradores o incrementos drásticos en la demanda de productos de alta especialidad). Con lo anterior, fue posible certificar internamente a los colaboradores y poner dicha información a disposición de la organización para el aprovechamiento oportuno del conocimiento organizacional.

Como resultado de la implementación de la metodología, la organización fue capaz de conocer confiablemente el nivel de conocimientos de cada uno de sus integrantes; posteriormente, dicha información fue depositada en el software para la certificación de conocimientos, diseñado conforme las necesidades de la empresa. Se obtuvieron beneficios en las actividades productivas y en otras áreas de la organización, como recursos humanos.

En un estudio de caso en la Universidad Estatal de California (O'Neill, 2017), se implementó una biblioteca académica de un repositorio de objetos de aprendizaje utilizando WordPress. Previamente, se contaba con un cuerpo estudiantil grande y un personal bibliotecario limitado, provocando que el programa de instrucción de ésta llegara sólo a un pequeño porcentaje de los estudiantes. Gracias al desarrollo y uso del repositorio, se facilitó el intercambio del material de aprendizaje existente y permitió que los bibliotecarios expandieran su programa de instrucción. El autor señala que WordPress no es un repositorio "verdadero", es más bien un sistema de administración de contenido que facilita la creación de acceso a los objetos alojados en un servidor. Agrega que la implementación de WordPress como un repositorio es rentable y no requiere mucho tiempo; sin embargo, es una solución a pequeña escala: no es práctico usar esta plataforma para algo más grande que una sola biblioteca. Como resultado de la implementación de un repositorio de objetos de aprendizaje, los bibliotecarios ahorran tiempo preparándose para las

clases al reutilizar o adaptar el trabajo de sus colegas, además pueden ofrecer tutoriales a los estudiantes en línea. O'Neill (2017) concluye que un repositorio de este tipo puede apoyar la cultura de enseñanza local, ayudando a los nuevos bibliotecarios a comprender las expectativas y las costumbres pedagógicas en su nueva institución, y también facilitar un tipo de tutoría indirecta al permitir que los bibliotecarios de nivel superior compartan sus materiales con los bibliotecarios de nivel inferior.

Taillacq, Curbelo y Urquiola (2015), exponen los resultados de la aplicación de un procedimiento para la gestión de competencias laborales en la Universidad de Cienfuegos (UCF), en las fases de identificación y normalización. El objetivo fue determinar las competencias de la fuerza de trabajo académica, necesarias para desarrollar con éxito el encargo social. Se elaboraron los perfiles de competencias y normas de los cargos académicos (coordinador de colectivo de la carrera, coordinador de disciplina y coordinador de año) correspondientes al proceso de formación, lo que aporta las bases para la evaluación del desempeño de dichos trabajadores, la certificación de las competencias y el perfeccionamiento del proceso de formación que se desarrolla en la UCF.

### 3. METODOLOGÍA

En este capítulo se propone una metodología para aprovechar el conocimiento que poseen los activos de conocimiento de una organización. De acuerdo a los antecedentes y las expectativas que la dirección general y gerencia de producción poseen, así como los datos e información disponibles, ésta investigación se clasifica como: aplicada, exploratoria, cualitativa/cuantitativa y de carácter hipotético-deductivo (Hernández Sampieri, Fernandez y Baptista, 2012).

En la figura 3.1 se presenta el modelo para lograr la estrategia de identificar los activos de conocimiento de la organización aprovechándolos en beneficio del negocio, y con ello disminuir la pérdida del conocimiento.

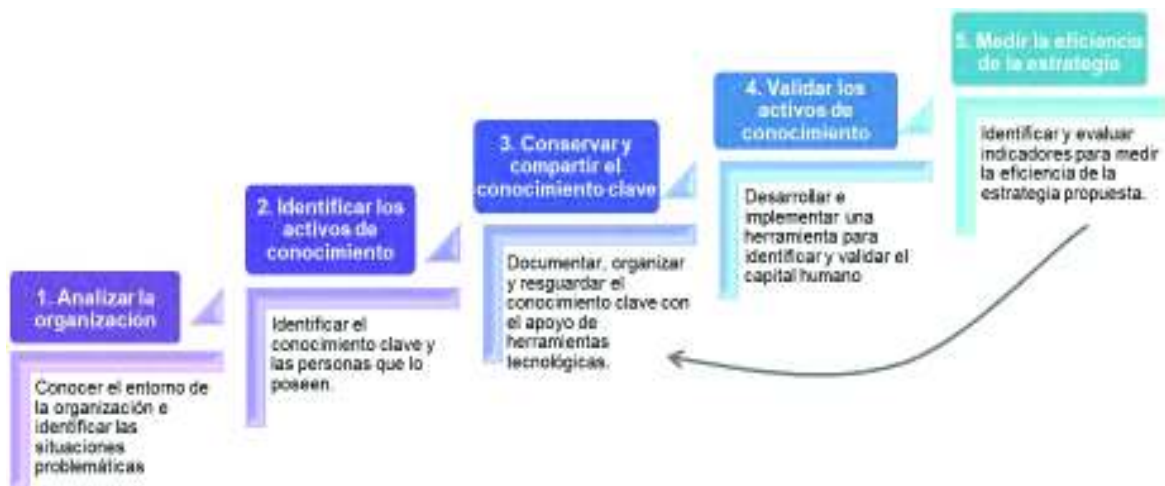


Figura 3.1 Modelo de propuesta de solución

La propuesta de solución surge a partir de la revisión bibliográfica previa que incluye entre otros elementos, el análisis de estudios similares al que se presenta en esta investigación. Cada fase del modelo de propuesta de solución, se basa en:

- Coronado (2016). Su trabajo apoya a las fases 1 y 2 del modelo propuesto, al exponer un formato de identificación de expertos, que busca recopilar información personal del empleado, su nivel de estudios, su experiencia en

la empresa (puesto actual y puestos previos), además de detectar redes de comunicación y compartición del conocimiento entre los integrantes.

- O'Neill (2017). Sus estudios sustentan la fase 3 de la metodología propuesta al utilizar WordPress como un sistema para compartir conocimiento, de fácil manejo y acceso gratuito, que permite flexibilidad y adaptación de diseño a un entorno organizacional.
- Taillacq et al. (2015). Los resultados de su proyecto impacta en la fase 4, con la propuesta para el desarrollo de estándares de evaluación de competencias a partir de los procedimientos existentes en la organización y la opinión de expertos. Presenta un ejemplo de formato para normas de competencia, incluyendo descripción del puesto, criterios de desempeño, evidencia del conocimiento, campo de aplicación y guías de evaluación; Además de considerar este proceso como una base para la evaluación de desempeño de los trabajadores.

A raíz de lo anterior, cada una de las fases del modelo se divide en actividades, como se muestra en la figura 3.2.

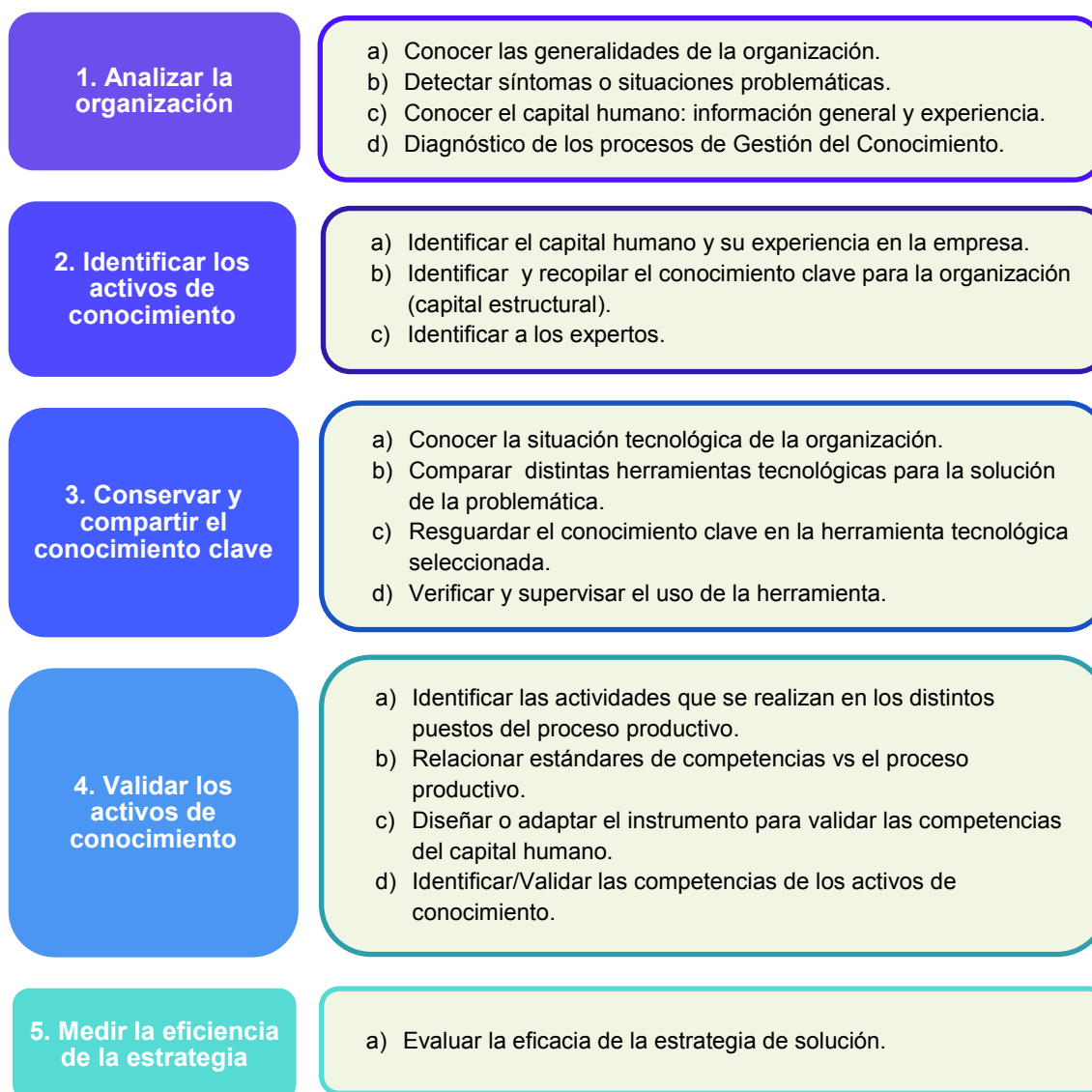


Figura 3.2 Descripción de actividades del modelo propuesto

A continuación se describen las 5 fases del modelo propuesto en la figura 3.1.

### 3.1. Analizar la organización

El objetivo de ésta fase, es conocer el entorno organizacional para identificar las áreas de oportunidad y situaciones indeseables, relacionadas a la gestión del conocimiento. Está conformada por 4 actividades: *Conocer las generalidades de la organización*, *Detectar síntomas o situaciones problemáticas*, *Conocer el capital humano: información general y experiencia*, y *Diagnóstico de los procesos de*

*Gestión del Conocimiento.* Se busca observar y entender el escenario sobre el cual se desarrolla la actividad productiva de la empresa, y conocer el recurso humano que la integra. Para cumplir con lo anterior, es necesaria la observación en condiciones normales de trabajo, el análisis de documentos propiedad de la empresa, la interacción con las personas mediante distintas herramientas de recolección de información, etcétera. Las actividades correspondientes a la primera fase son:

**a. Conocer las generalidades de la organización.**

Además de familiarizarse con la información general de la empresa, como la misión y visión, su historia y organigrama, será necesaria la identificación de los procesos y actividades que conforman el negocio para comprender su relación sobre la generación de valor y satisfacción de los requerimientos del cliente. Para ello será necesaria una revisión de la documentación (procedimientos), recorridos en planta y entrevistas al personal del área productiva y administrativa. Como resultado se espera obtener un modelo de cadena de valor, como se muestra en la figura 3.3.



Figura 3.3 Cadena de Valor propuesta por Michael Porter (1985). Fuente: <https://www.luisarimany.com/la-cadena-de-valor/>

Cabe destacar que las actividades primarias son las que se encuentran directamente relacionadas con la producción y comercialización del producto.

**b. Detectar síntomas o situaciones problemáticas.**

La realización de esta actividad implica la observación crítica del área de trabajo y de las actividades productivas con la finalidad de detectar problemas relacionados con los procesos de GC. Para ello, se propone la realización de un análisis FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas), el cual tratará de listar de manera resumida los hallazgos obtenidos de la observación presencial, para posteriormente vaciarlos en el formato de matriz de la figura 3.4.



Figura 3.4 Matriz para análisis FODA (fuente: <https://www.lifeder.com>)

Para conocer lo que perciben los empleados del ambiente laboral de la organización y los problemas existentes, se proponen las siguientes preguntas:

- Según su experiencia, ¿cuáles son los problemas más comunes en su área de trabajo? ¿qué solución se les da?
- ¿Consideras que hay personas a las cuales no se les puede preguntar?
- ¿consideras personas que solo reciben conocimiento o información y no desean compartir sus experiencias con los demás?



La entrevista es a manera de censo de los integrantes del proceso productivo y las áreas de mayor convivencia. Las respuestas brindadas servirán para detectar parte del flujo de información y conocimiento dentro del equipo de trabajo, así como las actitudes de los poseedores del mismo.

**c. Conocer el capital humano: información general y experiencia**

En esta actividad tiene como propósito conocer el capital humano que integra el proceso clave (producción), desde sus datos personales hasta su experiencia laboral dentro y fuera de la empresa. Primero se realizará un sondeo cuya meta será identificar los puestos existentes y la cantidad de personas pertenecientes a las áreas de interés; de esta manera se visualizará el alcance de la aplicación de los instrumentos. Posteriormente, se aplicará una entrevista presencial, la cual será resguardada como nota de voz (dispositivo móvil), que servirá para llenar el formato respectivo (figura 3.5).

Algunos datos interesantes a obtener sobre los empleados serán: experiencia laboral, antigüedad en la empresa, nivel de estudios, nivel escolar, entre otros. Partiendo de la información anterior, podrán elaborarse matrices o gráficos para una mejor visualización, detectar tendencias y analizar relaciones existentes.

Datos y expertiz del trabajador						
Datos personales						
Nombre:	<input style="width: 100%;" type="text"/> <small>Apellido paterno      Apellido materno      Nombre (s)</small>				<div style="border: 1px solid gray; width: 100%; height: 100%; background-color: #ccc; margin-bottom: 5px;">Fotografía</div>	
Sexo:	<input type="checkbox"/> Hombre ( ) <input type="checkbox"/> Mujer ( )					
Fecha de nacimiento:	<input style="width: 50%;" type="text"/>	Edad:	<input style="width: 50%;" type="text"/>			
Nacionalidad:	<input type="checkbox"/> Mexicana ( )		Otra:	<input style="width: 50%;" type="text"/>		
Domicilio	<input style="width: 100%;" type="text"/> <small>Calle      Número      Colonia      Estado      CP</small>					
Teléfono:	<input style="width: 50%;" type="text"/>		Móvil:	<input style="width: 50%;" type="text"/>		
Estado Civil:	<input type="checkbox"/> Soltero(a) ( ) <input type="checkbox"/> Casado(a) ( ) <input type="checkbox"/> Viudo(a) ( ) <input type="checkbox"/> Divorciado(a) ( ) <input type="checkbox"/> Otro ( )					
Correo electrónico:	<input style="width: 100%;" type="text"/>					
CURP:	<input style="width: 100%;" type="text"/>					
No. Seguro Social:	<input style="width: 100%;" type="text"/>					
Alergias / padecimientos:	<input style="width: 100%;" type="text"/>					
Formación Académica						
Escolaridad:	<input type="checkbox"/> Preescolar ( ) <input type="checkbox"/> Primaria ( ) <input type="checkbox"/> Secundaria ( ) <input type="checkbox"/> Preparatoria ( ) <input type="checkbox"/> Licenciatura ( ) <input type="checkbox"/> Posgrado ( )					
Título Universitario:	<input style="width: 100%;" type="text"/>			Universidad:	<input style="width: 100%;" type="text"/>	
Diplomados / Posgrados:	<input style="width: 100%;" type="text"/>			Universidad:	<input style="width: 100%;" type="text"/>	
Otros / Actividades extracurriculares:	<input style="width: 100%;" type="text"/>					
Idiomas:	<input style="width: 50%;" type="text"/>		Dominio:	<input style="width: 50%;" type="text"/>		
Uso de TICs:	<input style="width: 100%;" type="text"/>					
Experiencia laboral previa						
Empresa	Puesto	Área	Periodo / Duración	Principales actividades / Capacitaciones recibidas	Motivo de abandono	
Experiencia laboral en la organización						
Fecha de ingreso:	<input style="width: 50%;" type="text"/>		Antigüedad:	<input style="width: 50%;" type="text"/>		
Puesto	Área	Turno	Periodo / Duración	Principales actividades	Capacitaciones recibidas	
Otros intereses						

Figura 3.5 Ficha de expertiz del personal

#### **d. Diagnóstico de los procesos de Gestión del Conocimiento**

Con el fin de conocer la forma en la que los procesos de GC ocurren en la organización bajo estudio, se aplicará una encuesta adaptada de Perez-Soltero et al., (2013) (ver anexo 1), la cual consta de 56 preguntas agrupadas en 7 apartados: identificación, adquisición, transferencia, conservación, utilización, creación y medición del conocimiento. Las respuestas se basarán en la escala de Likert 5 (5=Siempre, 4=casi siempre, 3= a veces, 2=casi nunca, 1=nunca). El instrumento posee un espacio para colocar observaciones, las cuales servirán para una mejor explicación del puntaje otorgado por el encuestado. Los comentarios serán considerados como información complementaria y descriptiva de los procesos de GC considerados. Partiendo del análisis de los puntajes obtenidos por categorías, será posible elaborar gráficos para complementar las conclusiones.

### **3.2. Identificar los activos de conocimiento**

La segunda etapa busca identificar el conocimiento clave o de valor para la empresa y las personas que lo poseen. Considerando conocimiento de valor aquel que es indispensable para realizar adecuadamente las actividades primarias de la organización (de transformación), que presenta la necesidad de resguardarse. Los expertos pueden considerarse como aquellas personas con conocimientos, habilidad, actitudes y experiencias únicas que contribuyen al buen desempeño del negocio. Las actividades a realizar para lograr el objetivo de esta fase son 3: *Identificar el capital humano y su experiencia en la empresa, Identificar y recopilar el conocimiento clave para la organización (capital estructural), e Identificar a los expertos.*

#### **a. Identificar el capital humano y su experiencia en la empresa**

Tomando como referencia la información recolectada en la fase 1 (figura 3.5), se realizará una matriz de experiencia (tabla 3.1), basada en los puestos anteriores y

actuales que han ocupado los operadores en el área de producción. Se asignará una escala de colores de acuerdo al tiempo laborado en cada uno de ellos.

Datos del empleado					Experiencia laboral dentro de la organización			
ID. Empleado	Nombre	antigüedad (en la empresa)	Puesto actual	área	Puesto 1	Puesto 2	Puesto 3	Puesto n
		Años, meses						

Tabla 3.1 Formato de matriz de experiencia en la organización

En el área de “Experiencia laboral”, se recomienda indicar gráficamente cual es el puesto actual que ocupa el empleado.

#### **b. Identificar y recopilar el conocimiento clave para la organización (capital estructural)**

Como producto de un análisis de los documentos y registros que se obtienen como resultado directo de la actividad productiva (considerada como el proceso clave del negocio) y entrevistas a las partes interesadas (supervisores, gerentes), se elaborará una tabla descriptiva de los documentos esenciales para llevar a cabo la transformación del producto, indicando su objetivo, características y su forma de resguardo (tabla 3.2).

Documento	Descripción	Encargado de elaboración	Interesados	Frecuencia de actualización	Formato
Nombre oficial del documento/registro de acuerdo a la empresa	Se indican los componentes y los datos que debe contener	Persona (puesto) responsable de elaboración	Personas que revisan y/o utilizan la información contenida	Cada qué tanto tiempo se renueva	Método de resguardo (físico, virtual)

Tabla 3.2 Formato de descripción de documentos y registros referentes al proceso productivo

Estos documentos son establecidos como requisitos a cumplir por la organización. En esta actividad, pueden detectarse necesidades de información/documentación mediante una revisión de los resultados con los interesados, para obtener las retroalimentaciones apropiadas.

**c. Identificar a los expertos.**

Para identificar a las personas portadoras de conocimiento valioso y experiencia significativa sobre las actividades del proceso productivo, se realizarán al menos dos preguntas de manera abierta:

- *Si tiene algún problema en su área de trabajo, ¿a quién pide ayuda? ¿Por qué?*
- *¿Quién se dirige o se ha dirigido a usted en busca de apoyo?*

Se espera que las respuestas permitan crear una red visual para la detección de expertos ocultos. Además, se puede utilizar la información referente a la antigüedad del personal en la organización, para reforzar la detección de expertos. Para el análisis de las características del capital humano, pueden crearse gráficos y matrices.

**3.3. Conservar y compartir el conocimiento clave**

El objetivo de la fase 3 es el resguardo y compartición del conocimiento clave (referente al proceso productivo) a través del uso de un medio tecnológico. Está compuesta por 4 actividades: *Conocer la situación tecnológica de la organización, Comparar distintas herramientas tecnológicas para la solución de la problemática, Resguardar el conocimiento clave en la herramienta tecnológica seleccionada, Verificar y supervisar el uso de la herramienta.* Para lograr lo anterior, será necesario conocer las habilidades tecnológicas de los usuarios (operadores y otros interesados), y a partir de ello, seleccionar la herramienta que mejor se adecue a las necesidades del equipo de trabajo. Se debe considerar tanto la disponibilidad de medios electrónicos como la disponibilidad de recursos (tiempo y financieros) que la organización pueda comprometer para la realización del proyecto.

**a. Conocer la situación tecnológica de la organización.**

Las habilidades tecnológicas de las personas varían de acuerdo a distintos factores: edad, nivel de estudios, acceso a las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TICs), entre otros. Para conocer y determinar el grado de habilidad, se realizarán una serie de preguntas cuyas respuestas se vaciarán en el siguiente formato (tabla 3.3):

Datos generales				Tecnologías			
Nombre	Edad	Antigüedad en la empresa	Puesto actual	Correo electrónico	Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint)	Redes sociales (WhatsApp)	Otros

*Tabla 3.3 Formato de uso de tecnología en la organización*

Para complementar el formato anterior, se recomienda generar una serie de gráficos indicando el porcentaje de uso de las herramientas tecnológicas consideradas en el estudio. Además, se propone realizar una evaluación general del estado tecnológico de la organización mediante el siguiente cuestionario, que será respondido por el investigador, considerando su observación y conversaciones con los miembros de la empresa.

- *¿Qué medios y dispositivos electrónicos (propiedad de la empresa) son utilizados?*
- *¿Cómo se comparten documentos entre los empleados de la empresa?*
- *¿Para qué servicios / actividades la empresa utiliza Internet?*
- *¿Con qué software especializado cuenta la empresa?*
- *¿Los empleados que hacen el uso de las TIC reciben el entrenamiento específico para su uso?*
- *¿Se llevan a cabo capacitaciones en línea?*
- *¿Se cuenta con un reglamento o políticas para regular para el uso de las TICs e información valiosa?*

**b. Comparar distintas herramientas tecnológicas para la solución de la problemática**

Teniendo identificado el problema y la situación tecnológica de la empresa, se evalúan las distintas herramientas relacionadas a la solución de problemas referentes a la GC en organizaciones y ésta se verá reflejada en la tabla 3.4:

Herramienta	Logo	Descripción	Tipo	Gratuito	Español

*Tabla 3.4 Formato de análisis comparativo de herramientas tecnológicas para GC*

Tomando a consideración las restricciones tangibles e intangibles de la empresa, así como el propósito del software y la información que se resguardará, se seleccionará la opción que mejor se adecue a las necesidades detectadas.

**c. Resguardar el conocimiento clave en la herramienta tecnológica seleccionada**

Con la herramienta tecnológica elegida, el siguiente paso será el definir la organización que el conocimiento clave tendrá al momento de ser resguardado dentro del sistema. Para ello, se desarrollará una taxonomía del contenido a compartir (se recomienda realizar un gráfico o mapa conceptual).

Para iniciar con el diseño y adecuación del software elegido, se recomienda realizar una prueba piloto (externa a la empresa), para establecer un acercamiento con las funciones que ofrece y detectar posibles situaciones problemáticas. Posteriormente, se procederá a al resguardo de los documentos en el sistema. Entre otros aspectos, es importante establecer las especificaciones de privacidad de la información, mediante el establecimiento de distintos perfiles de usuarios, así como la elección del formato de presentación/interface al usuario. Se deben indicar las responsabilidades y actividades que deberán seguirse, tanto por los usuarios como los diseñadores/programadores del software. Es necesario alinear su uso y aplicabilidad con la estrategia del negocio, en especial del proceso clave (producción).

### **3.3.1. Acceso y estructura general del sitio**

Es recomendable diseñar el menú principal y sus opciones (páginas o secciones) a mostrar en el sistema, utilizando diagramas de flujo o cualquier otro esquema que muestre el orden de la información propuesta (taxonomía). Para ello será necesario conocer cómo fluye la información entre las distintas áreas de la organización, la documentación necesaria para llevar a cabo el proceso clave, así como los registros que se manejan y su frecuencia de actualización.

### **3.3.2. Privacidad e Usuarios del sitio**

El acceso al software deberá ser exclusivo para integrantes de la organización (si así lo demandan las políticas de privacidad de la empresa y el propósito del sitio). Utilizando las opciones sobre privacidad y considerando la opinión de las partes interesadas, se determinarán los roles de los usuarios del sistema, así como las cuentas destinadas para su acceso. Lo anterior se intuye a través del conocimiento de los perfiles que las personas que integran el proceso productivo.

### **3.3.3. Documentos compartidos**

Como herramienta complementaria del sistema, se utilizarán espacios o plataformas para almacenar, compartir y/o modificar documentos, para que constituyan el acervo tecnológico del conocimiento referente al proceso clave de la empresa. Un espacio como este será útil para mejorar la dinámica del sitio principal, haciendo que la plataforma sea menos robusta y más atractiva a los usuarios.

### **3.3.4. Herramientas de apoyo a la Gestión del conocimiento**

Detectadas las situaciones problemáticas y áreas de oportunidad de la empresa bajo estudio, se utilizarán técnicas de GC para brindar soluciones adecuadas. Para ello se requerirá del criterio del investigador, quien observando el entorno organizacional, decidirá aquella herramienta o solución que mejor se adapte.

### **3.3.5. Ayudas visuales y apoyo a capacitación de usuarios**

Para asegurar un uso adecuado y eficiente de la herramienta, se capacitará al personal interesado; la capacitación incluirá la familiarización de los usuarios con



el software y su contenido (evaluación de habilidad), resolución de dudas, comunicación de los beneficios que traerá su implementación y recepción de retroalimentaciones o sugerencias. Las sesiones serán dentro de la planta en horarios regulares de trabajo, determinados por el supervisor del proceso. A manera de capacitación continua, se pueden incluir ayudas visuales dentro del sitio para guiar a los usuarios dentro de las distintas opciones de navegación. Se puede optar por utilizar pantallas o imágenes que expliquen de manera sencilla lo que se desea comunicar.

**d. Verificar y supervisar el uso de la herramienta.**

Con pruebas piloto dentro de la organización, se verificará el empleo adecuado de la herramienta con el fin de detectar errores de funcionamiento o interpretación por parte de los usuarios, proponer mejoras y solucionar problemas. En este punto se buscará introducir el uso del sistema en la rutina diaria de trabajo, para lo cual será necesario el apoyo del personal de la organización que funciona como líder del equipo. Se llevarán a cabo revisiones periódicas de la actividad productiva para verificar el uso constante y adecuado de la herramienta propuesta.

### **3.4. Validar los activos de conocimiento**

El propósito de esta fase es desarrollar e implementar una herramienta para identificar y validar el capital humano, con base en sus competencias. Esto servirá como apoyo para identificar los conocimientos, valores, actitudes, habilidades y experiencia de los empleados, que podrá aprovecharse para sustentar la toma de decisiones referentes al recurso humano de la organización. Las actividades que integran esta fase son: *Identificar las actividades que se realizan en los distintos puestos del proceso productivo, Relacionar estándares de competencias vs el proceso productivo, Diseñar o adaptar el instrumento para validar las competencias del capital humano, e Identificar/Validar las competencias de los activos de conocimiento.*

**a. Identificar las actividades que se realizan en los distintos puestos del proceso productivo**

A partir de los procedimientos documentados de la empresa, relacionados al proceso clave de la misma, se listarán una serie de actividades que reflejan los requisitos de habilidad y conocimiento que la organización espera obtener de sus empleados. Se tomarán en cuenta debido a que representan una descripción de los puestos de trabajo. Es posible utilizar el siguiente formato (tabla 3.5) para mostrar los procedimientos existentes para el proceso productivo.

ID	Definición	Propósito	Responsables

*Tabla 3.5 Listado de procedimientos del proceso clave*

Para describir las actividades y características de cada procedimiento identificado, se recomienda utilizar el contenido del siguiente formato (tabla 3.6):

<b>Procedimiento</b>	Nombre del procedimiento (determinado por la empresa).
<b>Propósito</b>	Objetivo o fines del procedimiento en la organización.
<b>Alcance</b>	Puestos o áreas a los que va dirigido.
<b>Responsabilidad</b>	Personas responsables de llevarlo a cabo.
<b>Equipo</b>	Equipo o materiales necesarios para su realización.
<b>Frecuencia</b>	Frecuencia de realización.
<b>Definiciones</b>	Como apoyo para el entendimiento del procedimiento.
<b>Descripción</b>	Pasos que hay que realizar para lograr su propósito.
<b>Documentación</b>	Documentos, información o registros a consultar.

*Tabla 3.6 Formato para presentación de los procedimientos*

**b. Relacionar la certificación de competencias vs el proceso productivo**

Por medio de la información pública (sitios web) que ofrecen los distintos organismos internacionales para la validación, evaluación y certificación de competencias laborales, se realizará una recopilación de aquéllos estándares que tengan relación con el proceso clave (procedimientos) de la organización. Es recomendable realizar una especie de listado para describir las principales características que poseen (tabla 3.7). Es importante que el investigador conozca y comprenda las actividades del proceso y las características del personal, para

que pueda hacer una recopilación acertada de información, ya que muchos de ellos van dirigidos a grupos específicos o reducidos de personas, con un grado de dificultad avanzado.

País	Organismo	Sector / Mesa Sectorial / Familia Profesional	Código	Nombre / Título	Propósito/ descripción

*Tabla 3.7 Formato para a selección de estándares de competencias*

Para complementar los procedimientos propios de la organización y su proceso clave, se investigarán estándares relacionados con la medición y evaluación de competencias del capital humano. El producto de esta actividad será una investigación y selección de modelos, normas/estándares de competencia que se adecuen con las necesidades del negocio, es especial, con los perfiles de las personas consideradas en el estudio y los procedimientos detectados (tabla 3.8).

Área organizacional	Estándares de competencia relacionados	Organismo	Elementos de competencia	Puestos relacionados

*Tabla 3.8 Relación de procedimientos con estándares de competencia*

El propósito de considerar catálogos de estándares existentes para la identificación, acreditación y validación de competencias, es dar un mayor alcance a la investigación, ubicando al capital humano dentro de marco de cualificaciones establecidos nacional e internacionalmente.

### **c. Diseñar o adaptar el instrumento para validar las competencias del capital humano**

Considerando los puestos de trabajo bajo estudio, se adaptará o diseñará un instrumento de validación de competencias que abarque los aspectos necesarios a cumplir para satisfacer los requerimientos de la organización. El contenido de este instrumento (competencias a considerar) deberá ser aprobado y retroalimentado por la gerencia, quienes basados en su experiencia en el proceso,

seleccionarán aquellos puntos que consideren básicos o relevantes. En la tabla 3.9 se describen una propuesta de elementos para adecuar y establecer el formato de los estándares de competencia.

Elemento	Descripción
<b>Datos generales</b>	Nombre y apellidos del evaluado y el evaluador, así como la fecha de en la que ésta se realiza.
<b>Área de competencia</b>	Área general de competencia, asociada y derivada de los procedimientos organizacionales.
<b>Propósito y descripción</b>	Propósito específico y descripción del estándar de competencia (utilidad para la organización, qué competencias la integran).
<b>Competencias asociadas</b>	Competencias que conforman el área seleccionada. Éstas podrán evaluarse en conjunto o seleccionar aquella que mejor se adecue al evaluado.
<b>Detalles de la práctica</b>	Especificaciones generales del proceso de evaluación y validación de la competencia, como el lugar y el horario.
<b>Documentos</b>	Documentos asociados con la competencia, que el evaluado necesita conocer.
<b>Requerimientos</b>	Elementos que se necesitan para demostrar los desempeños que componen las competencias asociadas.
<b>Evidencias / productos</b>	Evidencias (mayormente físicas) que deberán mostrarse para cumplir con la competencia. Son producto de las actividades que realiza el evaluado.
<b>Ocupaciones asociadas</b>	Puestos organizacionales que tienen relación con las competencias (recomendación).
<b>Criterios de desempeño</b>	Escala de medición acordada para la evaluación del desempeño.
<b>Desempeños a demostrar</b>	Listado de actividades que el evaluado tiene que demostrar para cumplir con la competencia.
<b>Observaciones</b>	Cualquier comentario referente a la actividad evaluada. Puede agregarse una razón de incumplimiento si el evaluador considera necesario.

*Tabla 3.9 Elementos que componen el estándar de competencia organizacional (propuesta)*

El formato resultante (figura 3.6) puede servir como base para evaluaciones periódicas internas del desempeño de los operadores.

Se llenará a manera de checklist, otorgando una puntuación de 1 y 0 para un control cuantitativo de los resultados.

Logo				Estándar de competencia para la evaluación del desempeño del personal			
Nombre del evaluado:		Nombre del evaluador:		Fecha:			
Área de competencia		1. Nombre del área de competencias					
Propósito y descripción							
Competencias asociadas		1.1 Competencia 1					
		1.2 Competencia 2					
		1.3 Competencia 3					
Detalles de la práctica							
Documentos						Equipo	
Requerimientos							
Evidencias / productos							
Ocupaciones asociadas							
Competencias asociadas- desempeños a demostrar							
Competencia 1		Título de competencia 1.1					
		La persona es competente cuando demuestra los siguientes desempeños:				Cumple	Observaciones
1							
2							
3							
4							
5							
		TOTAL				0	
Competencia 2		Título de competencia 1.2					
		La persona es competente cuando demuestra los siguientes desempeños:				Cumple	Observaciones
1							
2							
3							
4							
5							
		TOTAL				0	
Competencia 3		Título de competencia 1.3					
		La persona es competente cuando demuestra los siguientes desempeños:				Cumple	Observaciones
1							
2							
3							
4							
5							
		TOTAL				0	
Resultados finales de la evaluación							
		Competencias asociadas al área:		TOTAL	Observaciones		
		Competencia 1.1		0			
		Competencia 1.2		0			
		Competencia 1.3		0			
		TOTAL		0			

Figura 3.6 Formato propuesto para la validación de competencias organizacionales

#### d. Validar/identificar las competencias de los activos de conocimiento

Esta actividad comprende el proceso de identificación de las competencias que tienen las personas que laboran en el proceso clave, a través de los resultados obtenidos en la actividad anterior y considerando también los datos recolectados mediante la ficha de expertiz, presentada en la fase 1: experiencia laboral previa, formación académica, idiomas, actividades extracurriculares, etcétera.

Tomando como referencia el instrumento diseñado/adaptado anteriormente y considerando la opinión de los expertos que poseen conocimiento suficiente sobre el desempeño de las personas dentro de la organización, se validarán las competencias de los operadores del proceso clave. Se utilizará la observación, experiencia del evaluador y el diálogo cara a cara para determinar si cumple o no con el desempeño correspondiente. Es recomendable realizar un resumen (tabla 3.10) para detectar patrones de comportamiento, realizar comparaciones, entre otros.

Datos del evaluado					Competencias evaluadas					
ID	Empleado	Área	Puesto actual	Puestos anteriores	C1	C2	C3	C4	C5	C6

*Tabla 3.10 Formato para resumen de resultados de validación de competencias*

Se recomienda establecer un procedimiento o plan de trabajo para llevar a cabo la validación de los activos de conocimiento, considerando la cantidad de personas, horarios de trabajo y disponibilidad de los expertos. Los resultados obtenidos se presentarán en un formato que permita visualizar de manera amena el estado de las competencias de los activos de conocimiento. Es posible hacer uso de software para la evaluación del desempeño del personal o elaboración de encuestas para agilizar este proceso y automatizar el análisis de los resultados.

### 3.5. Medir la eficiencia de la estrategia

La fase número 5 tiene como propósito evaluar la eficiencia y eficacia de la estrategia propuesta, así como la percepción de los empleados sobre ella y otros aspectos relacionados con el aprovechamiento de los activos de conocimiento (como pueden ser testimonios, quejas, sugerencias, ideas u opiniones de los participantes).

#### a. Evaluar la eficacia de la estrategia de solución

Se sugiere el diseño de un cuestionario que evalúe de manera cualitativa la estrategia implementada, tomando en cuenta la opinión de las personas que fueron partícipes a lo largo del estudio, en especial de los usuarios del sistema WordPress. Con esto, será posible visualizar el impacto del proyecto en el ambiente organizacional y la percepción de los involucrados. Se recomienda realizar una encuesta de satisfacción al personal, que sea rápida y sencilla de responder. Algunas preguntas potenciales a incluir en esta encuesta son las siguientes (tabla 3.11):




Encuesta de satisfacción de usuarios	 De acuerdo	 Regular	 En desacuerdo
Su uso es simple			
Su interfaz es amigable			
La información que presenta es útil			
La información se presenta de manera clara y entendible			
La organización de los menús/opciones es lógica			
Aprender a utilizar las nuevas funcionalidades es fácil			
La capacitación recibida fue adecuada			
Me brinda ayuda con cualquier problema que surja.			
Me gustaría utilizarlo diariamente			
Ayuda a mejorar la comunicación			
Me motiva a adquirir y compartir conocimiento			
Recomiendo su uso a otros compañeros			

Tabla 3.11 Encuesta de satisfacción de usuarios

Conservar y compartir los testimonios del capital humano funcionará como una especie de buzón de quejas y sugerencias, estableciendo un medio de

comunicación entre los empleados (de proceso productivo principalmente) y las áreas administrativas. Esto permitirá conocer el ambiente laboral, detectar oportunidades de mejora y solucionar de manera más eficiente los problemas relacionados con el recurso humano de la organización.



## **4. IMPLEMENTACIÓN**

En este capítulo se presentan los resultados de la implementación de la metodología propuesta.

### **4.1. Analizar la organización**

La primera fase de la metodología consistió en conocer las generalidades de la organización, su proceso productivo, su equipo de trabajo y su entorno, mediante la observación del lugar, revisión de documentos, uso de formatos para el levantamiento de información y conversaciones con sus integrantes, las cuales fueron precisas para identificar el ambiente laboral.

#### **a. Conocer las generalidades de la organización**

Para conocer los procesos que se llevan a cabo dentro de la organización, se utilizó un formato de cadena de valor propuesto por Porter (figura 4.1), el cual permitió identificar los procesos más relevantes de la empresa, sus características generales y visualizar la manera en la que éstos se relacionan en la creación de valor. Por lo tanto, las actividades clave o primarias para el negocio son las productivas, aquellas que se relacionan directamente con la transformación de la materia prima en producto terminado, en este caso, pastas en distintas presentaciones.

Este formato puede complementar y apoyar la descripción de puestos, el proceso de capacitación del personal y el diseño de organigramas, ya que ubica a las personas y sus actividades laborales dentro del contexto del negocio.

<b>ACTIVIDADES DE SOPORTE</b>	<b>INFRAESTRUCTURA DE LA EMPRESA:</b> Trigos Industrializados de México S.A. DE C.V. nace como una empresa familiar hace aproximadamente 50 años. La planta productora y las oficinas administrativas se encuentran ubicadas en Hermosillo, Sonora. Se cuenta con dos almacenes en el estado de Sinaloa. La planificación estratégica del negocio recae en manos de los accionistas, quienes están apoyados del consejo de administración y de la gerencia general para la toma de decisiones.				
	<b>GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS:</b> actualmente la organización no con un departamento de Recursos Humanos. El gerente de producción es el encargado de revisar las solicitudes y realizar las entrevistas a los aspirantes a puestos en el área de producción. La capacitación de los integrantes de nuevo ingreso consta de una inducción general a la organización y al proceso de elaboración de pastas, así como el reglamento de seguridad e higiene; posteriormente, se le capacita mediante la observación de un experto por aproximadamente 1 mes. Los empleados tienen derecho a un bono de asistencia mensual.				
	<b>DESARROLLO DE LA TECNOLOGÍA:</b> La empresa cuenta con computadoras de escritorio en las oficinas administrativas y en almacén, un servidor ubicado dentro de las instalaciones, servicio de Internet, impresoras/escáner, teléfonos, entre otros. Para el control del inventario, facturación y compras de materiales, se cuenta con un software especializado. La maquinaria existente conforman las dos líneas de producción: pasta corta y pasta larga. El conteo de cajas se realiza de forma manual llenando un registro que luego se digitaliza por el encargado de almacén.				
	<b>COMPRAS:</b> La planeación de compras de harina es realizada mensualmente por el Gerente de Producción, quien se contacta directamente con el proveedor para la orden, considerando el material disponible en la planta y el programa de producción restante. La planificación de las compras de cajas, y rollos de bolsas para empaque se llevan a cabo por el encargado de almacén y el gerente general. Si se requiere algún repuesto o servicio para la maquinaria, este es solicitado por el equipo de mantenimiento al gerente de producción.				
<b>ACTIVIDADES PRIMARIAS</b>	<b>LOGÍSTICA INTERNA</b> Cuando llega la materia prima (sacos de harina), ésta se coloca en un espacio delimitado cerca del área de tolvas. Los rollos de empaques, cajas de cartón, tarimas se colocan cerca del área de empaque y almacén de producto terminado. Las tarimas con las cajas de producto terminado, pasan a ser inspeccionadas por calidad, para posteriormente llegar al almacén y ser contabilizadas.	<b>OPERACIONES</b> El programa de producción se realiza semanalmente por el encargado del almacén, quien considera el inventario disponible, el pronóstico mensual y las capacidades de la maquinaria. El proceso de producción se compone del área de tolvas, donde se vacían los sacos de harina; la prensa, donde se amasa y se cortan las figuras para después pasar al horno y secado, y finalmente al área de empaque. Aseguramiento de calidad se encarga de que el producto cumpla con los requerimientos de higiene y químicos establecidos. El desperdicio que cae al piso se vende como alimento para ganado; el producto con defectos de empaque se reempaca o reprocesa.	<b>LOGÍSTICA EXTERNA</b> Los promotores y vendedores se encargan de la revisión de anaqueles y levantan los pedidos correspondientes. Cuando esto sucede, se le notifica mediante un correo electrónico al encargado de almacén.	<b>MARKETING Y VENTAS</b> Se cuenta con presencia en redes sociales y medios publicitarios. Sus clientes son mayoristas. Se ofrecen productos especiales para comedores industriales.	<b>SERVICIOS POST VENTAS</b> Si el cliente reporta material dañado o alguna no conformidad, éste se contacta directamente con el vendedor. El vendedor evalúa la situación y determina las causas. Después se avisa al encargado de almacén para que de la baja en la factura y lo reponga.

Figura 4.1 Cadena de valor de la empresa La Romana

**b. Detectar síntomas o situaciones problemáticas**

En esta actividad se identificaron y describieron aquellas situaciones consideradas como indeseables para la organización, en especial para el proceso productivo, mediante la observación del entorno y entrevistas aplicadas a los trabajadores. A continuación, la figura 4.2 representa un análisis FODA tomando en cuenta aspectos generales de la empresa.

	Aspectos Positivos	Aspectos Negativos
	Fortalezas	Debilidades
Origen Interno	<ul style="list-style-type: none"> <li>Experiencia del personal en la organización</li> <li>Clientes importantes y reconocidos en el mercado</li> <li>Calidad del producto</li> <li>Cumplimiento de las capacitaciones de ley</li> <li>Disposición de la dirección general para la mejora continua</li> <li>Naturaleza del producto (tiempo de vida y proceso de elaboración)</li> <li>Cantidad de integrantes/ Tamaño de la empresa (Pyme)</li> <li>Ubicación geográfica (proveedores)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comunicación organizacional deficiente</li> <li>Manejo inadecuado de conflictos</li> <li>Desconocimiento parcial del personal operativo y sus capacidades</li> <li>Aprovechamiento inadecuado del poder</li> <li>Indisciplina ocasional del personal de producción</li> <li>Actitudes negativas del personal (ocasionalmente)</li> <li>Cargas de trabajo no balanceadas</li> <li>Maquinaria con antigüedad relevante</li> </ul>
	Oportunidades	Amenazas
Origen Externo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Uso de redes sociales para publicidad y comunicación con los clientes</li> <li>Oportunidad de gestionar su conocimiento</li> <li>Certificaciones existentes para ser competitivos en el mercado</li> <li>Exportación del producto</li> <li>Existencia de clientes potenciales</li> <li>Introducción de productos complementarios (innovación)</li> <li>Instalaciones con área de crecimiento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Retiro de personal (jubilaciones)</li> <li>Pérdida de conocimiento valioso (tácito)</li> <li>Oferta laboral de la región</li> <li>Instalaciones parcialmente inadecuadas para el producto (seguridad e higiene)</li> <li>Competencia</li> <li>Productos sustitutos</li> <li>Rotación de personal por insatisfacción laboral</li> <li>Inseguridad (horario laboral y ubicación)</li> </ul>

Figura 4.2 Análisis FODA de La Romana

Entre los puntos más destacados del análisis anterior se encuentran: el riesgo de pérdida de conocimiento por jubilaciones, rotación del personal y búsqueda de otros empleos, comunicación organizacional deficiente y amplia experiencia laboral de algunos integrantes.

De acuerdo a las respuestas brindadas por el personal a la pregunta “¿cuáles son los principales problemas de su área de trabajo?”, se listan a continuación (tabla 4.1) las situaciones identificadas, ordenadas de forma descendente. Se incluye un promedio de la edad y la antigüedad en la empresa de las personas que mencionaron cada problema; lo anterior con la finalidad de detectar si existe una relación entre éstas características del capital humano de la organización y las respuestas dadas.

Situación(es) problemática(s)	Menciones	%	edad promedio (años)	antigüedad promedio (años)
Indisciplina de los operadores (desempeño deficiente, actitudes negativas, incumplimiento de reglamento)	9	15.25%	33.55	4.988
Fallas en la maquinaria y equipo (falta de mantenimiento preventivo, antigüedad considerable)	9	15.25%	30.22	9.193
Comunicación organizacional deficiente (falta de reuniones periódicas, comunicación deficiente con otros turnos)	8	13.56%	33.375	4
Cultura organizacional y ambiente laboral no motivante para los empleados (falta de incentivos, servicios de comida, uniformes, espacio para expresas ideas)	8	13.56%	35.75	7.0196
Falta de limpieza y orden en el área de producción (5 S's)	6	10.17%	40.166	5.978
Ninguno	4	6.78%	34	2.708333333
Falta de planeación de mantenimientos (preventivos y correctivos)	3	5.08%	34	5.68
Rotación de personal (mayormente atribuida a un clima laboral no motivante)	2	3.39%	39.5	1
Falta de proactividad y disposición por parte de los operadores del proceso productivo	1	1.69%	34	0.166666667
Deficiencias en el proceso de manejo de conflictos del personal de producción	1	1.69%	26	2.16
Resistencia a compartir conocimiento (mayormente con personal de nuevo ingreso)	1	1.69%	30	1
Falta de liderazgo por parte de los superiores (falta de conocimientos, trato del personal, manejo de conflictos)	1	1.69%	26	0.166666667
Alto ausentismo del personal de producción	1	1.69%	52	1
Instalaciones productivas inadecuadas	1	1.69%	46	0.041666667
Uso inadecuado del poder (toma de decisiones centralizada, manejo de conflictos)	1	1.69%	23	6.33
Desconocimiento de los resultados de producción (inexistencia de indicadores de desempeño)	1	1.69%	26	0.166666667
Incumplimiento del programa de producción	1	1.69%	44	6
Información incompleta en bitácora	1	1.69%	26	2.16

*Tabla 4.1 Situaciones problemáticas identificadas por los empleados*

De manera complementaria, se elaboró el siguiente gráfico (figura 4.3) que muestra visualmente las respuestas más comunes y su proporción de frecuencia:



Figura 4.3 Problemas percibidos por los empleados de la organización

Los principales problemas identificados por el personal fueron fallas en la maquinaria y equipo (15.25%) e indisciplina de los operadores (15.25%). La percepción que tienen los entrevistados sobre las actitudes de sus compañeros al momento de compartir información y conocimiento, así como su percepción sobre la importancia de sus actividades para la organización, se evaluaron al aplicar las siguientes preguntas (tabla 4.2):

Dentro de la organización / en tu área de trabajo...	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo
¿Consideras que hay personas a las cuales no se les puede preguntar?	14	2	11
¿Consideras que tus actividades son críticas para el funcionamiento de la línea/proceso?	23	2	2
¿Consideras que hay personas que sólo reciben conocimiento o información y no desean compartir sus experiencias con los demás?	14	7	6

Tabla 4.2 Preguntas complementarias

Poco más de la mitad de los encuestados considera que dentro de la organización existen personas que poseen una gran cantidad de conocimiento e información, que no desean compartir con los demás. La gran mayoría de ellos (85.18%) considera sus actividades como críticas o esenciales para el funcionamiento del proceso productivo.

Respecto a la tercera pregunta, el 51.85% de los encuestados creen que existen personas que sólo reciben información y no la comparten. Una de las experiencias mencionadas apunta a que dentro de la organización algunos acostumbran a recibir ideas novedosas o información importante, y se apropian de ellas para obtener un beneficio.

**c. Conocer el capital humano: información general y experiencia**

Para conocer el capital humano que integra al proceso clave de la organización, se realizaron entrevistas cara a cara con cada miembro, con el fin de elaborar una especie de ficha o currículum con la información recolectada, la cual describe entre otros aspectos, su experiencia laboral previa dentro y fuera de La Romana. La conversación/entrevista se realizó dentro de las instalaciones de la empresa, tuvo una duración promedio de 35-40 minutos, fue respaldada por audios y registros manuales, y aplicada a un total de 27 personas de distintos puestos (tabla 4.2):

Área	Puestos	Entrevistados
Producción	Supervisor	3
	Auxiliar General	2
	Tolvero	3
	Prensista	6
	Empacador	5
Mantenimiento	Supervisor	1
	Electromecánico	4
Almacén	Supervisor	1
Calidad	Inspector	1
Aseguramiento de calidad	Supervisor	1

*Tabla 4.3 Personal de la organización entrevistado*

Debido al tiempo disponible para interacción con los empleados, se adecuó la ficha de la figura 3.5, manteniendo los datos de experiencia laboral previa y actual, así como su escolaridad, habilidades tecnológicas y fecha de nacimiento. Como resultado, se generaron un total de 27 fichas de expertiz, con el formato mostrado en la figura 4.4.

Ficha de empleado - La Romana				Fecha de elaboración: 08/10/2018		ID: 14
<b>DATOS PERSONALES</b>						
Nombre	José Francisco	Morales	García	José Francisco Morales García		
Sexo	Masculino					
Fecha de nacimiento	19/03/1989					
Edad	29 años					
Nacionalidad	Mexicana					
Correo electrónico	Sí <a href="mailto:jose_moralitos14@gmail.com">jose_moralitos14@gmail.com</a>					
<b>FORMACIÓN ACADÉMICA</b>						
Escolaridad	Secundaria					
Título universitario	X					
Universidad	X					
Diplomados/Posgrados/Otros	X					
Idiomas	Español					
TICs usadas	Redes Sociales (WhatsApp)					
<b>EXPERIENCIA LABORAL PREVIA</b>						
Empresa	Puesto	Área	Duración/ Periodo	Principales actividades	Capacitaciones recibidas	Motivo de fin de contrato
Tienda de conveniencia	Cajero / Auxiliar	Cajas / almacén	3 años	Limpieza de área, recepción y almacenamiento de mercancía, acomodo de productos, atención al público.	Capacitaciones específicas del puesto de trabajo.	Cierre de sucursal
Hielería	Auxiliar	Transporte	1 año	Carga y descarga de producto, acomodo en refrigeradores.	Capacitaciones específicas del puesto de trabajo.	Cierre de empresa
Restaurant	Auxiliar	Cocina	1 año	Preparación de alimentos y actividades auxiliares en cocina.	Capacitaciones específicas del puesto de trabajo.	Oportunidad Laboral
<b>EXPERIENCIA LABORAL EN LA ORGANIZACIÓN</b>						
Fecha de ingreso	abr-14					
Antigüedad	6.5 años					
Empresa	Puesto	Área	Duración/ Periodo	Principales actividades	Capacitaciones recibidas	
La Romana	Auxiliar General	Producción	1 año	Manejo de residuos, carga y descarga de materiales, moler producto y reventar bolsas defectuosas (retrabajo), limpieza de áreas y maquinaria, cubrir puestos por ausentismo o falta de personal.	Capacitaciones de ley. Capacitaciones específicas del puesto de trabajo.	
La Romana	Tolero	Producción	1 año	Recepción de materia prima (sacos de harina). Vaciado de sacos de harina en las tolvas correspondientes. Preparación de la vitamina en polvo.	Capacitaciones de ley. Capacitaciones específicas del puesto de trabajo.	
La Romana	Prensista	Producción	4,5 años (actualidad)	Control y supervisión de parámetros de la maquinaria (prensa), revisión de moldes y amasado, revisión de producto cortado y secado.	Capacitaciones de ley. Capacitaciones específicas del puesto de trabajo.	
<b>ACTIVIDADES EXTRACURRICULARES</b>						
Práctica de deporte (Fútbol soccer)						

Figura 4.4 Ejemplo de ficha de expertiz obtenida de la entrevista

De la información anterior, se desprenden los siguientes resultados: la antigüedad promedio de los empleados en la organización (a la fecha de la realización de la entrevista) es de 5.7 años, dentro de los cuáles la mayoría de ellos se ha desempeñado en más de 1 puesto. Una clasificación de la incidencia de la antigüedad del personal se muestra en la figura 4.5.

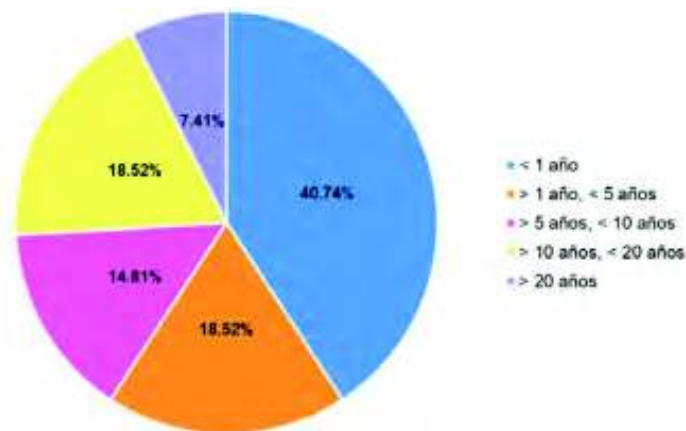


Figura 4.5 Antigüedad en la organización de los entrevistados

El 40.74% de los encuestados posee menos de 1 año en la organización, mientras que el 25.93% cuenta con más de 10 años de experiencia en la organización. Según comentarios de los trabajadores, el porcentaje de rotación en los últimos años ha ido en aumento debido a movimientos organizacionales, legales y financieros de la empresa. Esta cifra es desconocida, sin embargo, sus efectos se han reflejado en el desempeño laboral y económico de La Romana. De la misma manera, se analizó el máximo nivel de estudios cursado, sin importar si egresaron o no de este. En la figura 4.5 se observan los porcentajes obtenidos.

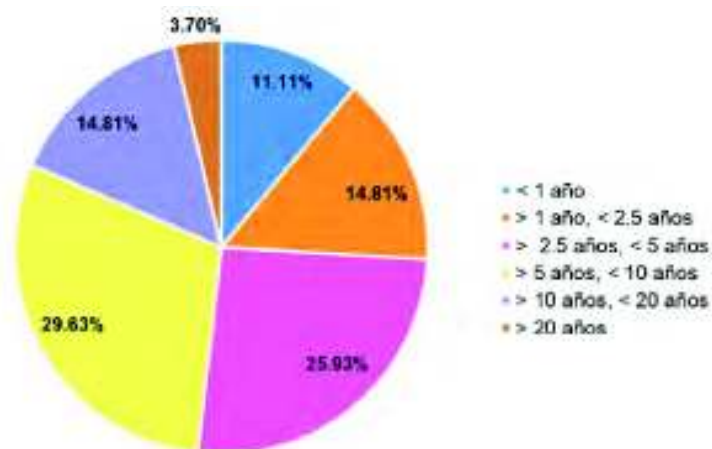


Figura 4.6 Nivel escolar de los entrevistados

A pesar de que el nivel escolar es un indicador común para evaluar y predecir la preparación y experiencia de las personas, no define en su totalidad sus capacidades, aptitudes y desempeño. Gran parte de los conocimientos adquiridos



a lo largo de sus vidas, se dan tanto en actividades formales como en informales, fuera de una institución escolar. Es por esta razón que los empleos previos fueron considerados en el análisis del capital intelectual. La figura 4.7 muestra la experiencia laboral previa de los encuestados, expresada en la cantidad de años invertidos.

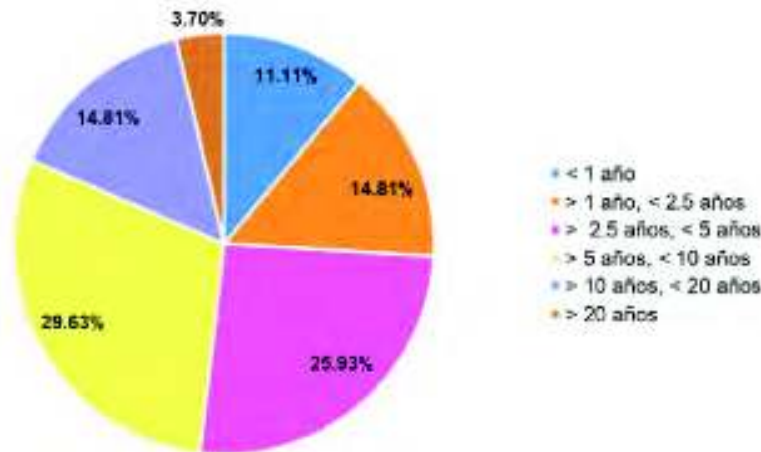


Figura 4.7 Experiencia laboral previa de los entrevistados (años)

#### d. Diagnóstico de los procesos de Gestión del Conocimiento

Con el objetivo de conocer la manera en la que el conocimiento es administrado actualmente dentro de la empresa, así como la percepción que los empleados poseen sobre ello, se aplicó una encuesta (Anexo 1) (adaptada de Perez-Soltero et al., 2013), compuesta por un total de 56 ítems evaluados en base a una escala de Likert 5, donde 5=Siempre, 4=Casi siempre, 3=A veces, 2=Casi nunca, 1=Nunca. El instrumento se divide en 7 secciones, abarcando los siguientes procesos de Gestión del conocimiento: Identificación (8), Adquisición (8), Transferencia (10), Conservación (7), Utilización (11), Creación (5) y Medición (7). Las puntuaciones promedio obtenidas por cada sección se muestran a continuación (figura 4.8):

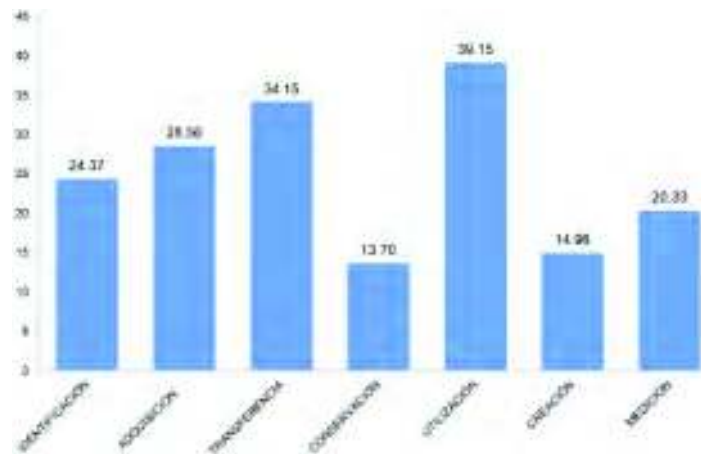


Figura 4.8 Resultados de la encuesta de diagnóstico de los procesos de administración del conocimiento

Como se aprecia a simple vista en la figura anterior, el proceso que con la puntuación más baja fue el de *Conservación* del conocimiento, seguido de *Creación* y *Medición*. Para indagar un poco más en estos resultados, el instrumento incluyó un apartado para colocar *Observaciones*, del cual se obtuvieron los siguientes hallazgos (tabla 4.4) que permitieron entender los procesos de administración del conocimiento llevados a cabo en la empresa.

Proceso	Observaciones
<b>Identificación</b>	La mayoría de los encuestados identifican a las personas que poseen experiencia en la organización. Los operadores saben de la existencia de la misión y visión de la empresa, pero casi nadie la conoce. Se consideran a los supervisores, electromecánicos y gerente de producción como poseedores de una gran cantidad de conocimientos. Se reconoce a la bitácora de producción como un documento que almacena conocimiento valioso, aunque su llenado esté a cargo de los supervisores de producción. Se mencionan la existencia de manuales de máquina. La mayoría de la comunicación entre los operadores del área de producción se da cara a cara, debido a que no se cuenta con medios electrónicos para este propósito. Las actividades que corresponden a su puesto de trabajo, son conocidas por experiencia.
<b>Adquisición</b>	En su mayoría, los conocimientos se adquieren a través de la observación de los compañeros de trabajo en sus respectivos puestos y supervisores, así como de conversaciones entre ellos. También, se adquieren conocimientos a través de la lectura de las bitácoras y manuales. Se reconoce a la experiencia diaria y la resolución de problemas como fuentes importantes de adquisición de conocimientos.

<b>Transferencia</b>	La transferencia de conocimiento se da de manera manual a través de la bitácora de producción y mantenimiento (llenada por supervisores y electromecánicos), disponible para la lectura de todos. Los medios electrónicos no se utilizan para este propósito. Si se presenta algún problema, el protocolo indica que se debe notificar a los supervisores o electromecánicos para su solución. Cada cambio de turno, usualmente existe comunicación entre los operadores para conocer la situación actual del proceso y de las máquinas. Se menciona que no existen reuniones periódicas que fomenten la comunicación entre los integrantes del equipo de producción. Se documenta la resolución de problemas en la bitácora. Algunos encuestados mencionaron que no comparten sus casos de éxito o ideas por falta de motivación (consideran que no son tomadas en cuenta sus opiniones).
<b>Conservación</b>	El conocimiento acerca de la situación del proceso productivo (problemas y soluciones), se conserva de manera física en la bitácora, que es actualizada cada cambio de turno. No se emplean medios electrónicos para esta tarea. La mayoría de los encuestados, no realizan anotaciones de sus conocimientos, lo conservan de manera tácita.
<b>Utilización</b>	Se utiliza el conocimiento adquirido a través de la observación y diálogo con compañeros de trabajo y supervisores, así como el obtenido a través de la experiencia diaria y la solución de problemas. De igual manera, se utiliza el conocimiento contenido en la bitácora de producción. Otros agregan que utilizan sus conocimientos adquiridos en sus empleos previos. La toma de decisiones respecto al proceso productivo está a cargo de supervisores y gerente de producción.
<b>Creación</b>	A menudo, se observa a compañeros de producción y electromecánicos para actualizar los conocimientos sobre maquinaria y equipo. Los encuestados con mayor antigüedad en la empresa se consideran desmotivados para innovar y crear conocimiento, debido a que perciben un desinterés por parte de sus superiores para aceptar sugerencias, escuchar opiniones y mejorar la dinámica de trabajo.
<b>Medición</b>	Como incentivo, existe un bono mensual de asistencia, el cual se considera desmotivante por los encuestados. Las retroalimentaciones en ocasiones no son objetivas. No se mide o cuantifica el conocimiento, desempeño y experiencia del personal. La mayoría menciona que les satisface compartir sus conocimientos.

*Tabla 4.4 Análisis de comentarios y observaciones de los encuestados*

## 4.2. Identificar los activos de conocimiento

La implementación de la segunda etapa de la metodología arrojó los siguientes resultados:

### a. Identificar el capital humano y su experiencia en la empresa

Con los datos obtenidos de la entrevista y la ficha de expertiz, se construyó la tabla 4.5 que refleja la experiencia del personal en la organización a través de su permanencia/duración cada puesto ocupado.

Datos del empleado				Experiencia laboral dentro de la organización									
ID	antigüedad (en la empresa)	Puesto actual	área	Auxiliar General	Tolvero	Prensista	Empacador	Supervisor de producción	Electromecánico	Supervisor Electromecánico	Inspector de calidad	Supervisor Aseguramiento de Calidad	Supervisor de Almacén
1	2 meses	Supervisor	Producción					X					
2	3 meses	Electromecánico	Mantenimiento						X				
3	16.75 años	Electromecánico	Mantenimiento						X				
4	5 meses	Tolvero	Producción		X								
5	7 meses	Empacador	Producción				X						
6	27.66 años	Empacador	Producción				X						
7	6.75 años	Prensista	Producción			X							
8	10 años	Electromecánico	Mantenimiento						X				
9	4 meses	Tolvero	Producción		X								
10	4 meses	Auxiliar General	Producción	X									
11	1 año	Prensista	Producción			X							
12	10 años	Empacador	Producción				X						
13	2.16 años	Supervisor	Producción					X					
14	6.5 años	Prensista	Producción			X							
15	8 meses	Prensista	Producción			X							
16	2 meses	Tolvero	Producción		X								
17	2 meses	Auxiliar General	Producción	X									
18	25 años	Empacador	Producción				X						
19	5 meses	Empacador	Producción				X						
20	11.5 años	Supervisor	Producción					X					
21	6 años	Supervisor	Almacén										X
22	13.5 años	Supervisor	Aseguramiento de Calidad									X	
23	4.66 años	Prensista	Producción			X							
24	1 año	Prensista	Producción			X							
25	1 año	Electromecánico	Mantenimiento						X				
26	15 días	Supervisor	Mantenimiento							X			
27	6.33 años	Inspector	Calidad								X		

Tabla 4.5 Experiencia laboral en la organización de los entrevistados

	< 6 meses
	7 - 12 meses
	13 - 24 meses
	25 - 60 meses
	61 - 120 meses
	> 120 meses

**b. Identificar y recopilar el conocimiento clave para la organización (capital estructural).**

A través de la observación del proceso productivo y entrevistas con los involucrados, se identificaron los documentos que son clave para el control, seguimiento y eficiencia del proceso. La tabla 4.6 expone una descripción de ellos, incluyendo sus particularidades de conservación.

Documento	Descripción	Encargado de elaboración	Interesados	Frecuencia de actualización	Formato
Programa de producción	Indica la cantidad de cajas a producir de cada figura y su equivalencia en horas, así como pedidos especiales. Se coloca un orden de producción de acuerdo a su nivel de urgencia. Incluye el pronóstico mensual y semanal de venta por producto y las capacidades de las máquinas.	encargado de almacén	Gerente General, Gerente de producción, supervisores, Calidad	semanal	Excel
Programado vs Producido	Indica el nivel de cumplimiento del programa de producción semanal, mostrando de color rojo las horas y cajas faltantes de elaborar.	encargado de almacén	Gerente General, Gerente de producción, supervisores, Calidad	semanal	Excel
Bitácora	Espacio donde se coloca la asistencia del personal (nombre y máquina), fecha y turno, problemas presentados y las acciones correctivas. Además, se incluye la cantidad de sacos de harina utilizados por prensa y la cantidad de cajas empacadas por máquina empacadora.	Supervisores	Supervisores, Mantenimiento, Gerente de producción	por turno	Manual
Monitoreo de presión, humedad relativa, y temperatura en chille y calderas para P5 y P500	Matriz de seguimiento a la temperatura de la caldera, parámetros de presión y humedad de las prensas P-5 (pasta larga) y P-500 (pasta corta) por hora. También se incluyen los kg de vitamina que se prepararon en el día.	Supervisores	Supervisores, Gerente de producción, calidad	por hora	manual
Bitácora de frecuencia en amasadora P-500	Indica la cantidad de horas trabajadas, la frecuencia, figura, cantidad de sacos de harina utilizados y número de lote de procedencia, número de sacos de pasta molida y número de sacos de desperdicio	Supervisores	Supervisores, Mantenimiento, Gerente de producción	por turno	Manual
Reporte diario de empaque	En este formato se registra la cantidad de cajas empacadas por turno y operador. Si hay algún paro en la máquina, se debe indicar la hora de inicio, duración y el motivo.	supervisores	Supervisores, Encargado de almacén, Gerente de producción	por turno	Manual

Monitoreo y control de pesos, lotes, sellos horizontales y verticales de bolsas y cajas	Se toman muestras del producto final empacado y se registra su peso y condiciones estéticas: lote en bolsa y caja, sellos horizontales y verticales	Calidad / aseguramiento de calidad	Calidad, Gerente de producción	cada 2 horas	Manual
Monitoreo de Tiempos de cocimiento y evaluación sensorial para producto terminado	Este instrumento recoge las características del producto terminado antes y después de su cocimiento: Evaluación sensorial antes de cocimiento (Color, % de manchas, % quebrado), tiempo de cocimiento, tiempo de resistencia de cocimiento	aseguramiento de calidad	Calidad, Gerente de producción	Cada cambio de figura	Manual
Método manual para determinación de Gluten Húmedo	Este formato recoge los porcentajes de humedad y gluten de la semolina recibida del proveedor.	aseguramiento de calidad	Calidad, Gerente de producción	cada lote de sémola	Manual
Determinación de humedad (%) para Semolina y proceso de pasta larga. P-5	Indica el porcentaje de humedad de la pasta en distintas áreas del proceso :horno, presecado, prensa	aseguramiento de calidad	Calidad, Gerente de producción	Cada cambio de figura	Manual
Determinación de humedad (%) para Semolina y proceso de pasta corta. P-500	Indica el porcentaje de humedad de la pasta en distintas áreas del proceso: horno, presecado, prensa	aseguramiento de calidad	Calidad, Gerente de producción	Cada cambio de figura	Manual
Reporte diario de cumplimiento de producción (programado vs producido)	Indica el porcentaje de cumplimiento por turno del programa de producción semanal	Producción (por determinar)	Gerente de producción, Gerente general, Supervisores de producción, Encargado de almacén	por turno (por determinar)	electrónico (por determinar)

*Tabla 4.6 Identificación de documentos relacionados al proceso productivo de La Romana*

### c. Identificar a los expertos

Dentro de la organización bajo estudio, se considera a un empleado como experto tomando en cuenta el tiempo (experiencia) que posee en la empresa/puesto, así como su conocimiento y desempeño demostrado día con día. Debido a que no existe algún proceso de evaluación de desempeño, se tomó como referencia la información de los años que la persona lleva laborando en La Romana, obteniendo el gráfico mostrado en la figura 4.9.

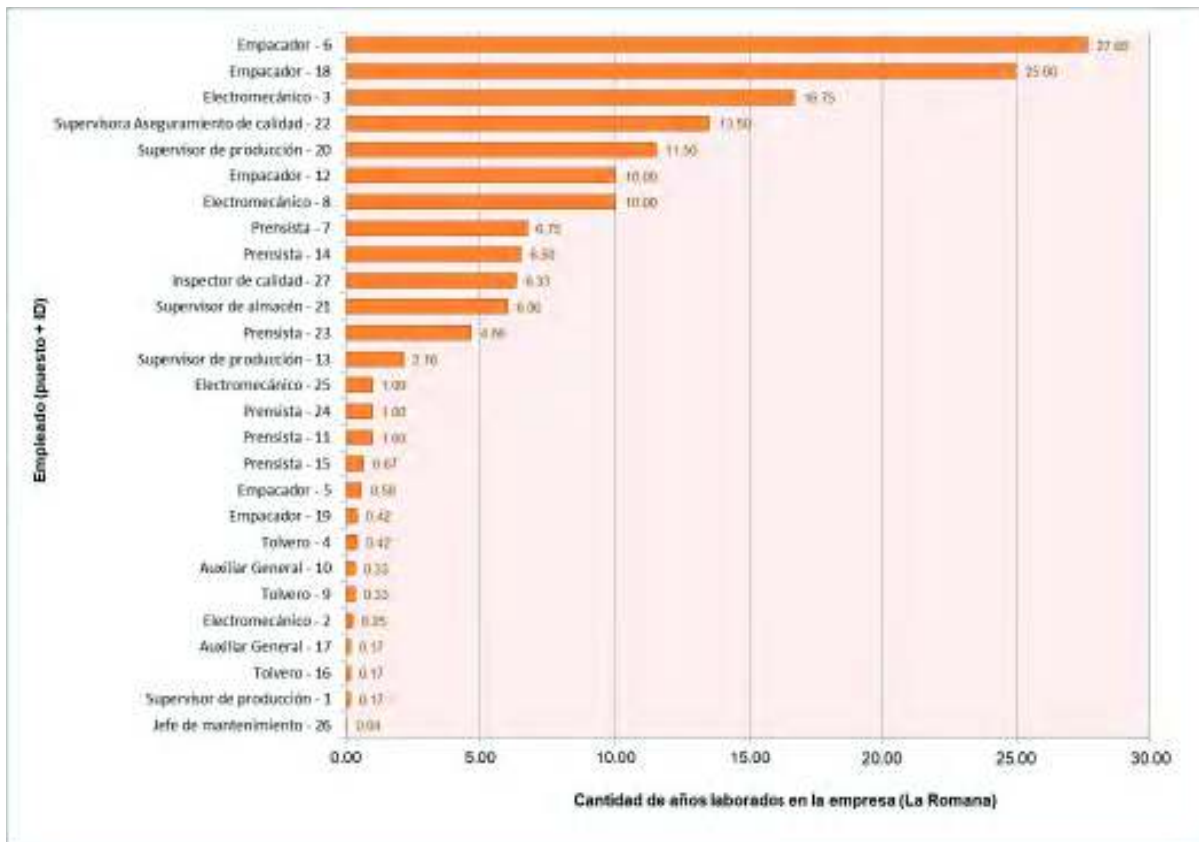


Figura 4.9 Antigüedad de los empleados de La Romana

Por otro lado, la comunicación entre los integrantes del proceso productivo se da vía cara a cara en la mayoría de los casos. Para entender el proceso de transferencia de conocimiento, se realizó un análisis de cada puesto de trabajo considerado, recopilando todas las respuestas obtenidas. La red de comunicación de los integrantes del proceso productivo de La Romana se observa en la figura 4.10.

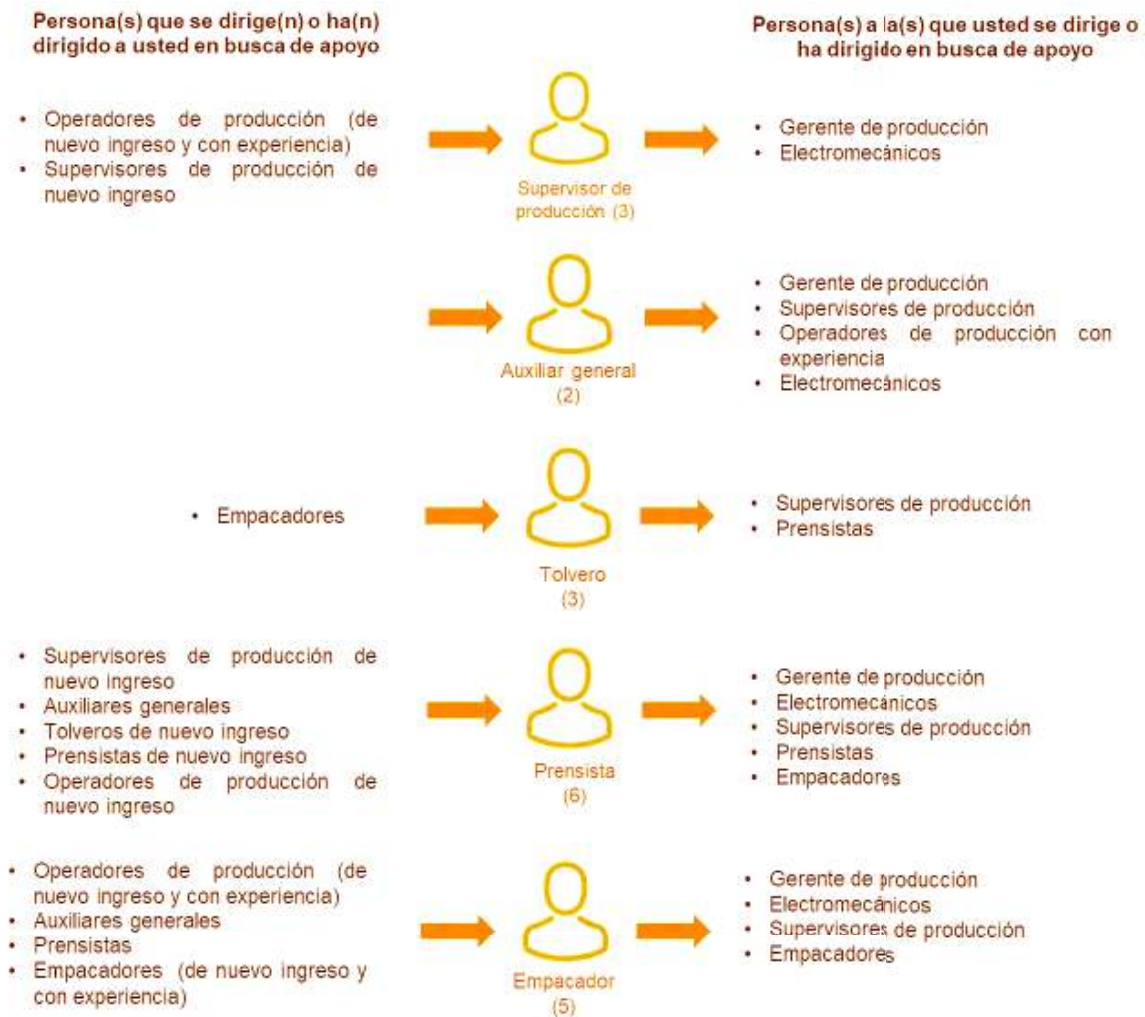


Figura 4.10 Redes de comunicación entre operadores del área de producción

De la misma manera, se analizó la red de comunicación y transferencia de conocimiento en los integrantes del área de mantenimiento, la cual se muestra en la figura 4.11.



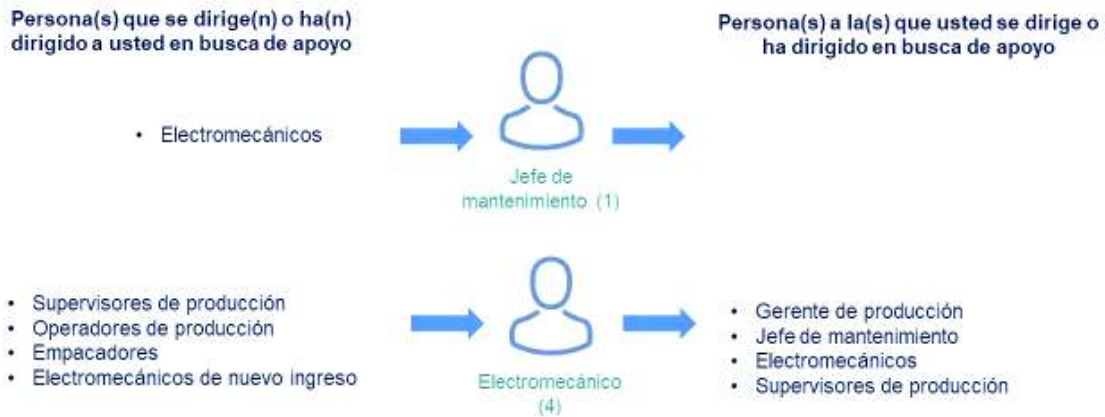


Figura 4.11 Redes de comunicación entre operadores del área de mantenimiento

La red de comunicación del área de calidad se puede visualizar en la figura 4.12.



Figura 4.12 Redes de comunicación entre operadores del área de calidad

Finalmente, la comunicación entre los integrantes del área de almacén se comporta de la siguiente manera (figura 4.13):



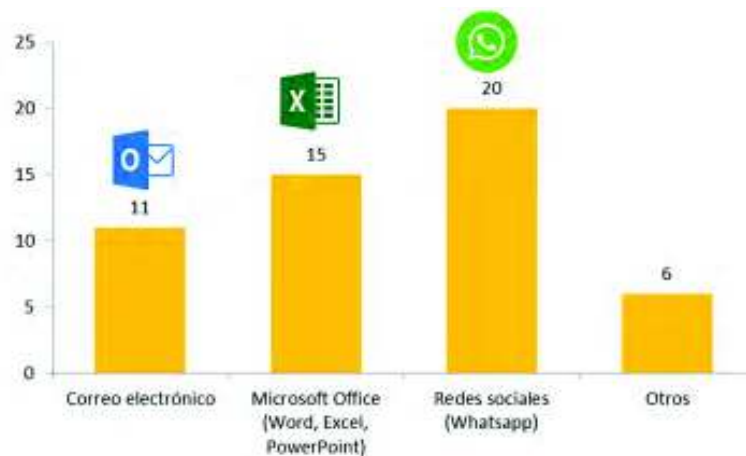
Figura 4.13 Redes de comunicación entre operadores del área de almacén

### 4.3. Conservar y compartir el conocimiento clave

A continuación se muestran los resultados de la implementación de la fase 3 del modelo propuesto, la cual consistió básicamente en la elección de la herramienta tecnológica que actuará como elemento facilitador para la conservación del conocimiento y su distribución en la organización.

#### a. Conocer la situación tecnológica de la organización

Con el propósito de conocer la figura 4.14 muestra las herramientas más utilizadas por los empleados entrevistados de la organización. A simple vista, las redes sociales (WhatsApp) es la herramienta más utilizada. En segundo lugar, el paquete de Office (Word, Excel, PowerPoint), con 15 personas.



*Figura 4.14 Herramientas tecnológicas más utilizadas por el personal entrevistado*

Del gráfico anterior se deduce que las redes sociales representan un medio tecnológico importante para la comunicación y transferencia de conocimiento; sin embargo, no todos los encuestados poseen un teléfono móvil. En el anexo 2 se explica la manera en la que los distintos medios tecnológicos (propiedad de la empresa en su mayoría) son utilizados por la organización; se percibe el papel que juegan las TICs dentro del funcionamiento cotidiano del negocio y la familiaridad de sus integrantes con el uso de los mismos.

### b. Comparar distintas herramientas tecnológicas para la solución de la problemática

Con el propósito de elegir la herramienta tecnológica que mejor se adecúe a las necesidades y habilidades de la organización, se elaboró un cuadro comparativo, describiendo el tipo de software, sus características, ventajas y los productos que ofrece cada una de las opciones seleccionadas (tabla 4.7). Se puso especial énfasis en saber si el software era gratuito y disponible en idioma español, para que pueda ser aprovechado de la mejor manera por los usuarios.

Herramienta	Logo	Descripción	Tipo	Gratuito	Español
Moodle		Es una plataforma de aprendizaje diseñada para crear ambientes de aprendizaje personalizados.	Sistema de Gestión del Aprendizaje (SGA)	Sí	Sí
SharePoint		Es una plataforma de colaboración empresarial, que incluye funciones como módulos de administración de procesos, módulos de búsqueda y una plataforma de administración de documentos.	Sistema de gestión de contenidos (CMS)	No	Sí
Monday		Es una herramienta de colaboración y gestión de proyectos multiplataforma. Centraliza toda comunicación.	Software de Gestión de Proyectos	No (prueba gratuita de 14 días)	No (sólo en inglés)
WordPress		Es un sistema de gestión de contenidos enfocado a la creación de cualquier tipo de página web; es un sistema de publicación web basado en entradas ordenadas por fecha (orden cronológico).	Sistema de gestión de contenido (CMS)	Sí	Sí
Joomla		Es un sistema de gestión de contenidos que permite desarrollar sitios web dinámicos e interactivos.	Sistema de gestión de contenido (CMS)	Sí	Sí

Tabla 4.7 Comparación de herramientas tecnológicas

Considerando lo anterior y conociendo las generalidades de la organización bajo estudio, así como las habilidades tecnológicas de su personal, se decidió utilizar *WordPress* para conservar y compartir el conocimiento considerado clave y de valor para el proceso productivo y sus actores. WordPress se clasifica como un Sistema de Gestión de Contenido (CMS), el cuál puede definirse como “*un software que ayuda a los usuarios a crear, administrar y modificar contenido en un*

*sitio web sin la necesidad de conocimientos técnicos especializados; en un lenguaje más simple, un sistema de gestión de contenido es una herramienta que le ayuda a construir un sitio web sin necesidad de escribir todo el código desde cero (o incluso saber cómo codificar)” (kinsta.com, 2018).*



*Figura 4.15 Logotipo de la herramienta WordPress*

WordPress es un software de código abierto que comenzó su vida como una plataforma de blog. Ahora se ha convertido en un sistema de gestión de contenido completo para el cual los blogs son solo una de las muchas opciones. WordPress se utiliza como base para una gran variedad de sitios web, desde personas que lo utilizan como un portafolio profesional, hasta empresas que lo usan como una plataforma de marketing e incluso como una tienda en línea. La configuración del software en un servidor local puede requerir la ayuda de un programador, especialmente si no está familiarizado con la programación web o no tiene acceso a los servidores de su institución (O’Neill, 2017).

**c. Resguardar el conocimiento clave en la herramienta tecnológica seleccionada**

La manera de organizar la información dentro del software seleccionado (Word Press) se llevó a cabo como se muestra en la figura 4.16, incluyendo una identificación de la frecuencia de actualización esperada, a modo de recomendación para la actualización del conocimiento.

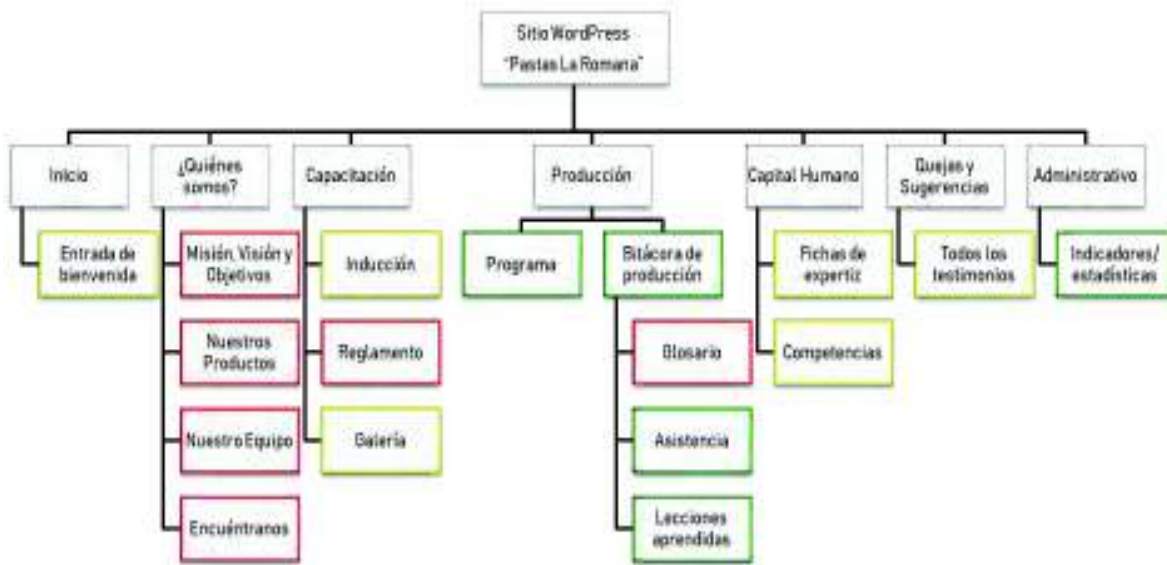


Figura 4.16 Diagrama de navegación del sitio WordPress

Parte de la información anterior ya existe y es utilizada dentro de la empresa, sin embargo, los formatos son diversos ocasionando un alcance y aprovechamiento limitados.

- Se realizó una Prueba Piloto antes de su instalación en el servidor de la organización. Gracias a esta actividad fue posible una familiarización con la interfaz de WordPress y las funciones que brinda. La prueba piloto fue realizada para crear la estructura del sitio (ver figura 4.17) considerando el menú de opciones descrito anteriormente, en donde por políticas de privacidad de la empresa, se omitieron datos propios de la misma, como logotipo, nombre, fotografías, integrantes, entre otros.



Figura 4.17 Pantalla de prueba piloto de WordPress

Debido a las habilidades tecnológicas de las personas de la organización consideradas en este estudio, así como la familiarización que éstas poseen sobre ciertos formatos, se decidió utilizar el servicio de Google Drive como un medio de alojamiento de archivos, los cuales pueden ser visualizados o modificados mediante hipervínculos dentro de las publicaciones correspondientes de WordPress.



Figura 4.18 Logo de Google Drive

El requisito fundamental para utilizar este servicio es contar con una cuenta de correo electrónico de Google (*Gmail*). Debido a que la empresa no maneja este tipo de correo (utilizan oficialmente Outlook), se crearon cuentas para los usuarios y áreas del sistema.

#### 4.3.1. Acceso y estructura general del sitio

Se creó una página gratuita (<https://sitiopastalaromana.wordpress.com/>), siguiendo la estructura del menú propuesto como lo indica la figura 4.19.



Figura 4.19 Aspecto general del sitio de La Romana

A continuación, se muestra la página de inicio o Bienvenida (figura 4.20), así como los Widgets agregados en la parte derecha de la pantalla. El Widget de “Próximos eventos” posee un link al calendario de Gmail (cuenta de producción), para que puedan consultarse avisos o eventos, o incluso programar reuniones o cursos de capacitación.



Figura 4.20 Página o entrada de Bienvenida del sitio

Una de las ventajas que posee WordPress es la posibilidad de acceder al sitio a través de su aplicación para dispositivos móviles. La figura 4.21 muestra como el usuario visualizaría el sitio de La Romana si accesa desde su teléfono móvil.



Figura 4.21 Aplicación WordPress para dispositivos móviles

### 4.3.2. Privacidad e Usuarios del sitio

El sitio es privado, es decir, no se encuentra visible al público. Sólo se puede visualizar y acceder a él si eres miembro del equipo. Para ser miembro, debes recibir una invitación de alguno de los administradores del sitio. Considerando las recomendaciones del gerente general de La Romana, se crearon las cuentas de Gmail para las áreas seleccionadas; el listado de usuarios hasta el momento se puede ver en la figura 4.22.

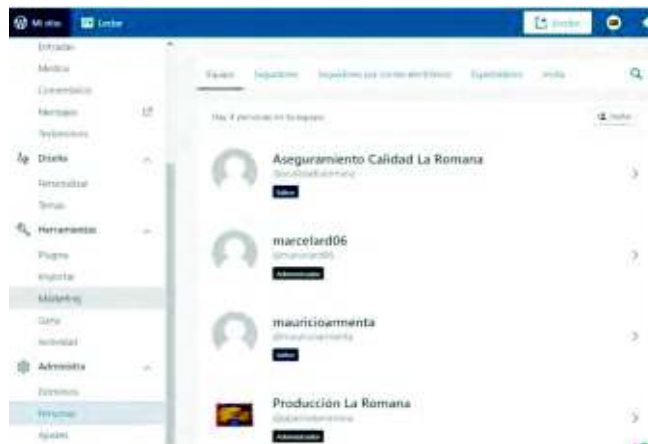


Figura 4.22 Usuarios del sitio La Romana

Se recomienda que al utilizar el sitio WordPress se esté dentro de la cuenta Gmail correspondiente, para que los documentos compartidos a través de la plataforma puedan visualizarse o editarse si así se requiere.



### 4.3.3. Documentos compartidos (Google Drive)

El sitio WordPress cuenta con enlaces a documentos compartidos de Google Drive, el cual se estructuró de manera parecida al menú del sitio de La Romana, tal y como se muestra en la figura 4.23.

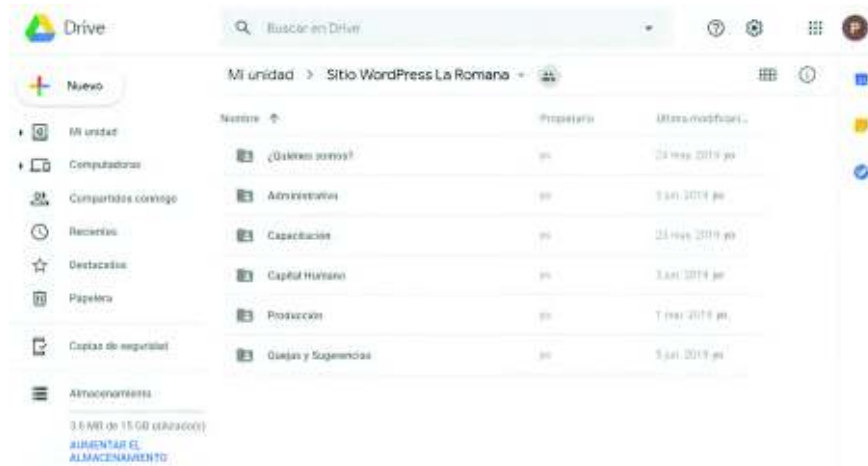


Figura 4.23 Aspecto del espacio de Google Drive (Producción La Romana)

Dentro del Sitio en WordPress, se colocaron links o enlaces para que el usuario pueda ir a las hojas de cálculo o al documento guardado en el Drive. Un ejemplo de esto se encuentra en la pestaña de Bitácora de producción, la cual se encuentra en el espacio en Drive para su edición o consulta (figura 4.24).

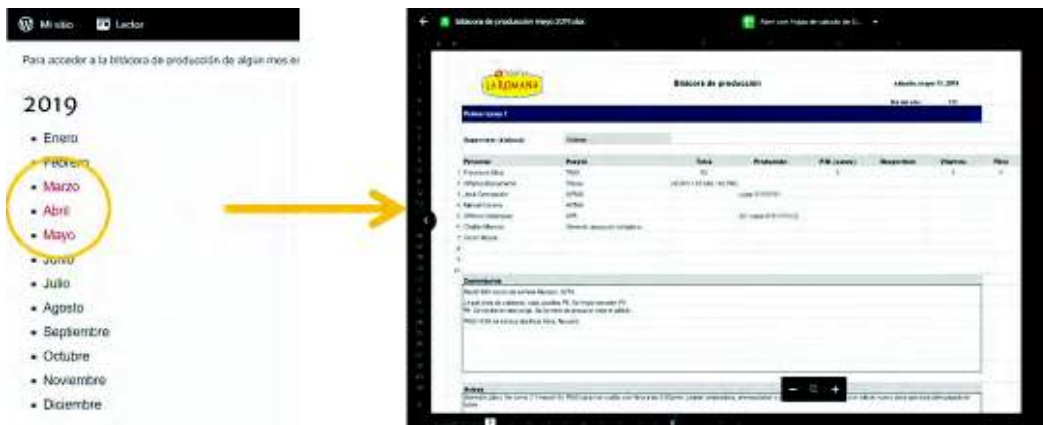


Figura 4.24 Ejemplo de enlaces a los documentos compartidos en Drive

#### 4.3.4. Herramientas de apoyo a la Gestión del conocimiento

Tomando como referencia algunas prácticas de GC, se introdujeron una serie de opciones dentro del sitio, como Directorio del personal (figura 4.25), que funcionan como páginas amarillas que muestra datos de contacto de los “Expertos”, para saber a con quién dirigirse al momento de requerir alguna consulta.



Figura 4.25 Directorio del personal de La Romana

A manera de lecciones aprendidas, se diseñó e implementó un formato para la detección de paros y seguimiento de las acciones correctivas realizadas. Para ello, se analizó la información contenida en la bitácora de producción y la bitácora de mantenimiento, como una especie de fusión para consolidar los datos del acontecimiento. Su apariencia dentro del sitio se puede observar en la figura 4.26.



Figura 4.26 Formato de lecciones aprendidas La Romana

Otro tipo de lecciones aprendidas se refleja en la pestaña de “Defectos” dentro del menú de “Producción”, que fue construida a partir de entrevistas al Gerente de producción, que gracias a su experiencia pudo proporcionar la información que se muestra a continuación (figura 4.27). Se incluyeron algunas imágenes de los defectos en la pasta.



Figura 4.27 Defectos en producto

También, se incluye un glosario con términos propios de la organización, detectados a partir de la redacción de la bitácora de producción, la cual es realizada por los supervisores del turno. Las definiciones fueron proporcionadas por un supervisor de producción (figura 4.28).

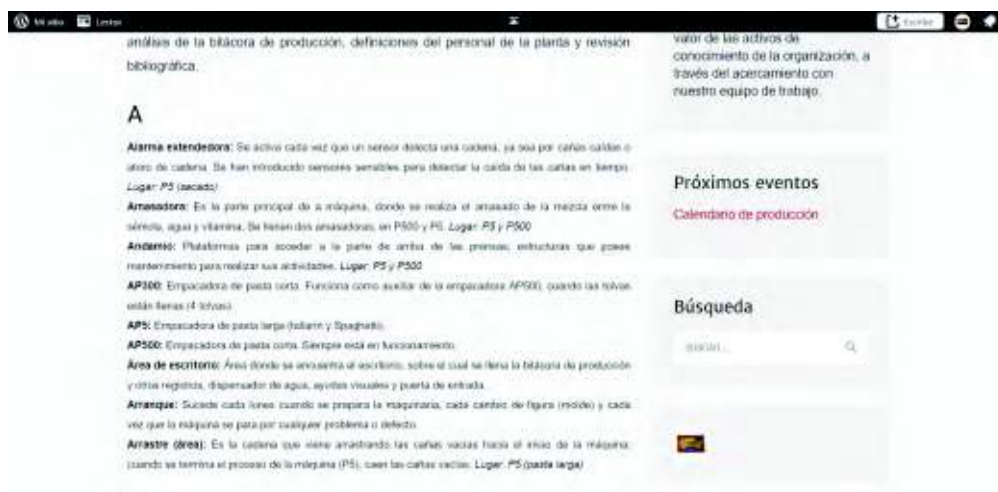


Figura 4.28 Glosario de términos de producción La Romana

Para complementar el glosario anterior, se creó un espacio para una galería de fotografías, donde cada imagen incluye su descripción (figura 4.29). Este tipo de glosario interactivo, será un apoyo a la capacitación/ inducción del personal de nuevo ingreso.

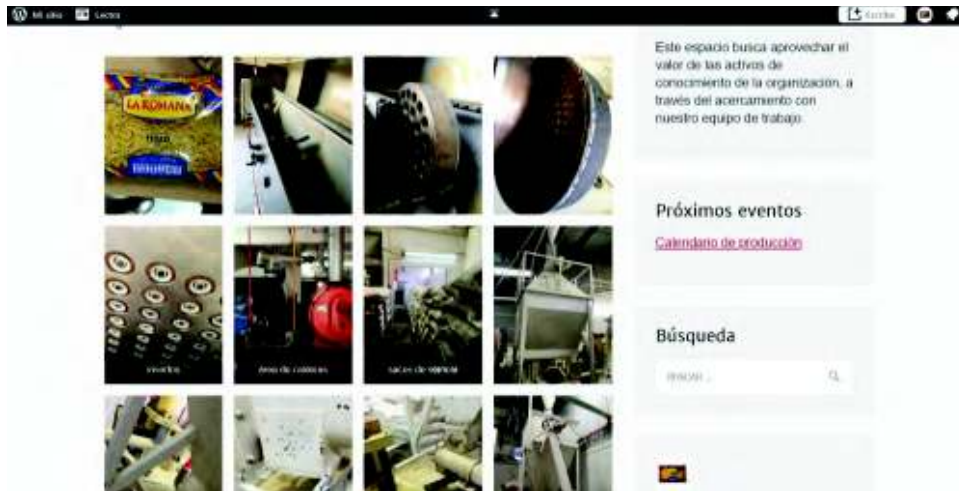


Figura 4.29 Galería del sitio de La Romana (glosario interactivo)

#### 4.3.5. Ayudas visuales y apoyo a capacitación de usuarios

Para los formatos que fueron diseñados durante el desarrollo de esta investigación, se agregaron ayudas visuales como guía para llenar los registros de forma ordenada y estándar (figura 4.30):



Figura 4.30 Ejemplo de ayudas visuales incluidas en el sitio

**d. Verificar y supervisar el uso de la herramienta.**

Para visualizar las actividades realizadas por los usuarios del sitio, WordPress posee integrado la opción de “Actividad” que muestra en orden cronológico las actividades realizadas por los miembros del equipo, como se muestra en la figura 4.31.



*Figura 4.31 Seguimiento de actividades de los miembros del sitio*

De manera gratuita, WordPress posee una opción para visualizar las estadísticas de la página (figura 4.32), como cantidad de comentarios, visualizaciones, me gusta, páginas o entradas recientes, entre otros.



*Figura 4.32 Opción de Estadísticas del sitio WordPress*

#### 4.4. Validar los activos de conocimiento

A continuación, se presentan los resultados obtenidos de la implementación de la etapa 4 de la metodología propuesta.

##### a. Identificar las actividades que se realizan en los distintos puestos del proceso productivo

Con el apoyo de los documentos propiedad de la organización, se elaboró un listado de los procedimientos existentes para el proceso de elaboración de pastas (figura 4.33), incluyendo los responsables de su cumplimiento.

Procedimiento para recibo de semolina y proceso de alimentación en tolvas	Operador del área de tolvas (tolvero), supervisor en turno y encargado de aseguramiento de calidad.	Procedimiento para empaque de pasta larga (AP5)	Operador del área de cortadora (empacador), supervisor en turno y encargado de aseguramiento de calidad.
Procedimiento para preparación de vitamina	Operador del área de tolvas (tolvero), supervisor en turno y encargado de aseguramiento de calidad.	Procedimiento para inspección de calidad en producto terminado de pasta corta y pasta larga	Inspector de calidad, supervisor en turno y encargado de aseguramiento de calidad.
Procedimiento para reproceso de pasta (pasta molida)	Operador del molinito (auxiliar general), supervisor en turno y encargado de aseguramiento de calidad.	Procedimiento para inspección de semolina en área de recepción de harinas	Inspector de calidad, operador del área de tolvas, supervisor en turno y encargado de aseguramiento de calidad.
Procedimiento para fabricación de pasta corta. Prensa P-500	Operador de prensa P-500 (prensista), supervisor en turno y encargado de aseguramiento de calidad.	Procedimiento para inspección de transporte antes de iniciar embarque de producto terminado	Inspector de calidad, operador del área de almacén, supervisor en turno y encargado de aseguramiento de calidad.
Procedimiento para fabricación de pasta larga. Prensa P-5	Operador del área de prensas (prensista), supervisor en turno y encargado de aseguramiento de calidad.	Procedimiento para almacenar producto terminado	Operador de almacén, jefe de almacén y encargado de aseguramiento de calidad.
Procedimiento para el empaque de pasta corta (AP300, AP500)	Operador de empaque (empaquetador), supervisor en turno y encargado de aseguramiento de calidad.	Procedimiento de inducción, entrenamiento y capacitación	Gerencia y Jefes de área.

Figura 4.33 Procedimientos de La Romana (título y responsables)

A continuación se presenta un ejemplo de los procedimientos del proceso productivo de La Romana (tabla 4.8).


H-P-02 Operativo Rev. 00	Trigos Industrializados de México, S.A de C.V. 
Procedimiento	Preparación de vitaminas
Propósito	Describir las actividades que se habrán de realizar para la preparación de vitamina.
Alcance	Este procedimiento es aplicable para el operador encargado del área de tolvas.
Responsabilidad	Es responsabilidad del operador del área de tolvas que el presente procedimiento se lleve a cabo, del supervisor en turno el revisar y del encargado de aseguramiento de calidad el verificar que todas las actividades descritas se llevan a cabo.
Equipo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bascula TOR-REY para 50 Kg.</li> <li>• Mezcladora de vitamina</li> <li>• Cuchara</li> <li>• Olla</li> </ul>
Frecuencia	Diario (1 vez, generalmente en primero turno)
Definiciones	Consultar la opción "Glosario" en WordPress
Descripción	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Antes de iniciar proceso todo operador cumplirá con el uso de cubrebocas, uniforme y calzado limpio, venir aseados y deberá lavarse las manos antes de ingresar al área. Durante el turno se lavara o desinfectara las manos cada vez que vaya al baño y cada vez que se prepare la mezcla de vitaminas.</li> <li>2. Al inicio de proceso el operador en turno revisara que el área se encuentre limpia y ordenada. En caso de no ser así se avisara en el momento al supervisor en turno y en su caso al encargado de calidad para tomar las acciones correctivas.</li> <li>3. Colocar olla en báscula para poner tara.</li> <li>4. Con la cuchara tomar 5.00 Kg. de semolina y agregar a la olla.</li> <li>5. Con otra cuchara tomar 3.00 Kg. de albúmina y agregar en la olla junto con la semolina.</li> <li>6. Pesar 2.0 kg de robipasta y agregar a la mezcla anterior.</li> <li>7. Posteriormente colocar olla en la mezcladora, colocar las aspas y encender por 10 minutos o hasta que la mezcla se observe homogénea.</li> <li>8. Una vez hecha la mezcla, llevar al área de tolvas y agregar el necesario en el dosificador de vitaminas. El sobrante se guarda en un contenedor de plástico con tapa.</li> <li>9. El total de la mezcla alcanza para proveer aproximadamente a 2 turnos de proceso.</li> </ol>
Documentación	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bitácora de producción</li> <li>2. POES de limpieza (Operativo O-01-00, Pre-operativo S-01-00, H-02-00)</li> <li>3. Check list para inspección de Buenas Prácticas de Manufactura y Sanidad en el personal, proceso, instalaciones y equipo. (CC-F-01)</li> <li>4. Constancia de Análisis realizados por el proveedor de materia prima.</li> <li>5. Constancia de inocuidad de ingredientes (albúmina, robipasta)</li> </ol>

Tabla 4.8 Ejemplo de Procedimiento de La Romana

#### b. Relacionar estándares de competencias vs el proceso productivo

En base a la información proporcionada en las plataformas virtuales de algunos organismos internacionales encargados de la validación y evaluación de competencias laborales, como CONOCER (México), INCUAL (España) y

ChileValora (Chile), se seleccionaron los estándares que mejor se adecuaban con los procedimientos de la organización. Entre las áreas de competencia resultantes para la empresa, se encuentran las competencias transversales, que son entendidas como un amplio conjunto de habilidades, competencias, comportamientos, actitudes y cualidades que permiten a las personas desenvolverse con eficacia en su entorno, trabajar bien con los demás, lograr un buen desempeño laboral y alcanzar sus metas (ChileValora, 2017). Son aplicables para todo el personal. Las competencias que conforman el Catálogo son 6, y son reconocidas por tener amplia presencia en los referentes nacionales e internacionales (figura 4.34).



Figura 4. 34 Competencias Transversales, ChileValora (2017)

En el anexo 3, se muestra un resumen de los estándares de competencia relacionados con la organización, incluyendo datos como el organismo internacional, el área y los puestos relacionados, y los elementos de competencia. El resultado del análisis anterior se resume en un listado de las áreas de competencia y sus competencias asociadas (tabla 4.9), que a su vez contienen



una serie de actividades o desempeños que serán la guía para el proceso de evaluación y validación de competencias del personal.

Área de competencia	Competencias asociadas
<b>1. Recepción de materia prima</b>	1.1 Recibir materia prima (Sémola o Semolina)
	1.2 Inspeccionar la sémola en el área de recepción
<b>2. Operación de tolvas</b>	2.1 Alimentar tolvas de sémola
	2.2 Preparar Vitaminas
<b>3. Elaboración de producto alimenticio (pasta)</b>	3.1 Transformar las materias primas en alimentos procesados (pasta)
	3.2 Fabricar pasta corta (Prensa P-500)
	3.3 Fabricar pasta larga (Prensa P-5)
<b>4. Empaque de producto terminado</b>	4.1 Empacar producto terminado (general)
	4.2 Empacar pasta corta (AP300, AP500)
	4.3 Empacar pasta larga (AP5)
<b>5. Reprocesamiento de pasta</b>	5.1 Operar la molienda
	5.2 Reprocesar pasta (Pasta Molida)
<b>6. Inspección de Calidad</b>	6.1 Inspeccionar calidad en producto terminado de pasta corta (P-300 y P500) y pasta larga (P-5)
	6.2 Inspeccionar transporte antes de iniciar embarque de producto terminado
<b>7. Almacén de materiales y producto terminado</b>	7.1 Almacenar producto terminado
	7.2 Auxiliar operaciones de almacén
	7.3 Gestionar inventarios
<b>8. Supervisión de las operaciones en el área de producción</b>	8.1 Verificar instalaciones, equipos y materiales antes de empezar el turno de producción
	8.2 Concluir operaciones de producción (finalizar el turno)
	8.3 Supervisar el proceso de producción (general)
<b>9. Mantenimiento</b>	9.1 Ejecutar el mantenimiento preventivo de los dispositivos de ventilación en la planta
	9.2 Ejecutar el mantenimiento industrial de sistemas y dispositivos
	9.3 Ejecutar el plan de mantenimiento predictivo del sistema automático
	9.4 Ejecutar el plan de mantenimiento preventivo del sistema automático
	9.5 Ejecutar el mantenimiento correctivo del sistema automático
<b>10. Aseguramiento de calidad</b>	10.1 Cumplir normas de higiene y seguridad en industria agroalimentaria
	10.2 Analizar muestras de producto
<b>11. Planeación y control de la producción</b>	11.1 Programar y gestionar la producción en la industria alimentaria
	11.2 Manejar la información referente al proceso productivo
<b>12. Operaciones logísticas</b>	12.1 Coordinar flujo de productos, unidades y carga
	12.2 Preparar pedidos
	12.3 Recibir pedidos
<b>13. Selección y capacitación del personal</b>	13.1 Seleccionar y capacitar al personal del área productiva
	13.2 Brindar inducción, entrenamiento y capacitación del personal de producción
	13.3 Aprendizaje continuo
<b>14. Uso de sistemas tecnológicos</b>	14.1 Aplicar la informática a trabajos de oficina
	14.2 Usar la plataforma digital
<b>15. COMPETENCIAS TRANSVERSALES</b>	15.1 Comunicación
	15.2 Trabajo en equipo
	15.3 Resolución de problemas
	15.4 Iniciativa y aprendizaje permanente
	15.5 Efectividad personal
	15.6 Conducta segura y autocuidado

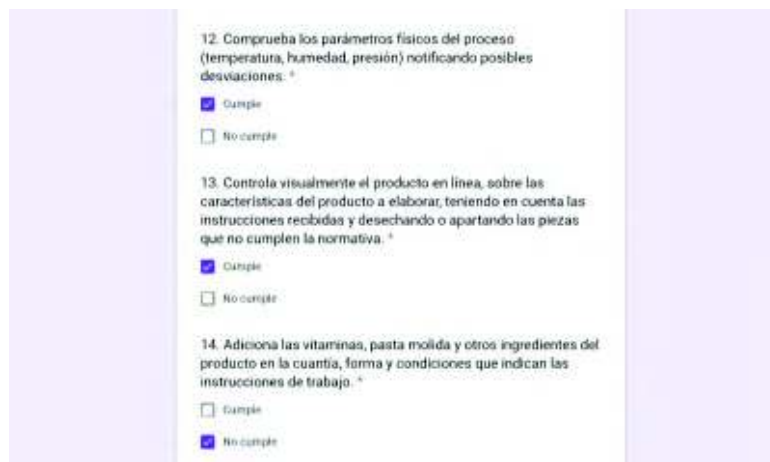
Tabla 4.9 Listado de estándares de competencia La Romana

**c. Diseñar o adaptar el instrumento para validar las competencias del capital humano**

A partir del formato de los estándares consultados y el formato de los procedimientos organizacionales, se diseñó un formato en hoja de cálculo (figura 4.36) para cada una de las áreas de competencia descritas anteriormente. Entre sus principales elementos, se encuentra el listado de desempeños a demostrar por parte del evaluado, a los cuales se les marca con una X si cumple con ello. Para visualizar el formato completo, ver anexo 4.

**d. Validar/identificar las competencias de los activos de conocimiento**

Como apoyo al proceso de Validación de competencias, como actividad de apoyo al área de recursos humanos, se propone el empleo de un software para su agilización, considerando las condiciones tecnológicas de La Romana y su equipo. En este caso, se recomienda el uso de Formularios de Google. Esta opción es gratuita y la condición de acceso es poseer una cuenta en Gmail, como las creadas en la etapa anterior de la metodología. Se creó un formulario para cada área de competencia (figura 4.35), los cuales se guardaron dentro del espacio en Drive. Cada uno de ellos se compone de la sección de datos generales (nombre, puesto, fecha, evaluador) y las competencias asociadas, las cuales se validan utilizando las opciones de Cumple o No Cumple (valor de 1 y 0 respectivamente).



The image shows a vertical list of three competency items from a Google Form. Each item has a descriptive text and two radio button options: 'Cumple' (checked) and 'No cumple' (unchecked). The items are:

- 12. Comprueba los parámetros físicos del proceso (temperatura, humedad, presión) notificando posibles desviaciones. \*
- 13. Controla visualmente el producto en línea, sobre las características del producto a elaborar, teniendo en cuenta las instrucciones recibidas y desechando o apartando las piezas que no cumplen la normativa. \*
- 14. Adiciona las vitaminas, pasta molida y otros ingredientes del producto en la cuantía, forma y condiciones que indican las instrucciones de trabajo. \*

*Figura 4.35 Ejemplo de formulario creado en Google*


 <b>Estándar de competencia para la evaluación del desempeño del personal</b>		
Nombre del evaluado: ANONIMO	Nombre del evaluador: ANONIMO	Fecha: JUNIO, 2019
<b>Área de competencia</b>		<b>3. Elaboración de producto alimenticio (pasta)</b>
Propósito y descripción	Servir como referente para la evaluación y capacitación de las personas que supervisan y llevan a cabo el procesamiento de materias primas (sémola, vitamina, fibra) para convertirla en producto terminado (pasta), cuyas competencias incluyen transformar las materias primas en alimentos procesados, fabricar pasta corta (manejo de prensa P500) y fabricar pasta larga (manejo de prensa P5), para su posterior empaque.	
Competencias asociadas	3.1 Transformar las materias primas en alimentos procesados (pasta) 3.2 Fabricar pasta corta (Prensa P-500) 3.3 Fabricar pasta larga (Prensa P-5)	
Detalles de la práctica	Se observan y evalúan los comportamientos y actividades de la persona que opera las prensas y que participa en el proceso de elaboración de la pasta, dentro de las condiciones normales de operación y dentro del área designada. El evaluador utiliza su experiencia laboral, conocimientos del proceso y su acercamiento con los operadores, así como las evidencias y productos generados de estas actividades.	
Documentos	1. Bitácora de producción 2. POES de limpieza (Operativo O-02-00, Pre-operativo S-01-00, P5-01-00 al P5-10-00 y E-01-00) 3. Check list para inspección de Buenas Prácticas de manufactura y sanidad, en el personal de proceso, instalaciones y equipo. CC-F-01 4. Bitácora de frecuencia en amasadora de P-500. P-F-01 5. Formato de acción correctiva en caso de desviaciones en el proceso.	Equipo <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prensa P-500</li> <li>• Prensa P-5</li> <li>• Trábato</li> <li>• Rotante</li> <li>• Secador</li> </ul>
Requerimientos	Área de recepción de materia prima, materia prima (costales de sémola), instrumentos, tarimas, transporte o montacarga, bandas transportadora (de costales), equipo de seguridad, elementos de limpieza, procedimientos, formatos o registros, ayudas visuales, bitácora, información de proveedor y producto, normatividad de seguridad e higiene.	
Evidencias / productos	Costales de sémola aceptados y rechazados, Registros de entrada, muestras de materia prima (pesos), información de proveedor, evaluación de la sémola (física y química), bitácora de producción, acciones correctivas, evaluación del desempeño del personal, capacitaciones.	
Ocupaciones asociadas	Prensista, auxiliar, supervisor de producción	
<b>Competencias asociadas- desempeños a demostrar</b>		
<b>Competencia 1</b>	<b>3.1 Transformar las materias primas en alimentos procesados (pasta)</b>	
	<b>La persona es competente cuando demuestra los siguientes desempeños:</b>	<b>Cumple</b> <b>Observaciones</b>
1.	Lava sus manos antes de iniciar las labores productivas. Regresando de cada ausencia del área y en cualquier momento cuando las manos puedan estar sucias/contaminadas.	X
2.	Porta la vestimenta establecida en los señalamientos del área donde se lleve a cabo la preparación de la materia prima,	X
3.	Porta el equipo de protección personal de acuerdo con las señalizaciones en el área donde se lleve a cabo la preparación de las materias primas,	X
4.	Sigue las instrucciones de producción definidas por el establecimiento para el alimento a procesar, tomando en cuenta el programa de producción semanal	X
5.	Sigue paso a paso las instrucciones de producción proporcionadas por el establecimiento (capacitación, supervisor y programa de producción) y dependiendo del alimento que se procesa,	X
6.	Verifica los registros asociados (procedimientos y capacitación), la bitácora de producción, consideraciones especiales (supervisores), programa de producción semanal,	X
7.	Enciende los equipos de fabricación de acuerdo con el manual del usuario/procedimiento normalizado de operación del establecimiento,	X
8.	Realiza el monitoreo de los controles en proceso de acuerdo con las instrucciones de producción proporcionadas por el establecimiento,	X
9.	Anota los datos solicitados en cada sección del registro de producción,	X
10.	Toma las muestras para el análisis del producto en proceso, de acuerdo con la metodología/procedimiento proporcionado por el establecimiento,	X
11.	Retira del área de producción, los residuos generados durante la elaboración de los alimentos, antes de que los contenedores se llenen de residuos/por lo menos una vez al día,	X
12.	Comprueba los parámetros físicos del proceso (temperatura, humedad, presión) notificando posibles desviaciones.	X
13.	Controla visualmente el producto en línea, sobre las características del producto a elaborar, teniendo en cuenta las instrucciones recibidas y desechando o apartando las piezas que no cumplen la normativa.	X
14.	Adiciona las vitaminas, pasta molida y otros ingredientes del producto en la cuantía, forma y condiciones que indican las instrucciones de trabajo.	
15.	Realiza la toma de muestras garantizando la calidad de los productos y según los estándares marcados.	
16.	Notifica las posibles anomalías al responsable de línea o de proceso, así como las desviaciones observadas durante la elaboración del producto, registrando los datos en el documento establecido.	X
17.	Realiza el transporte interno de los productos elaborados, según instrucciones y utilizando los medios requeridos y sin deteriorar ni alterar las condiciones de los mismos.	X
18.	Realiza la limpieza de las instalaciones y equipos utilizados en la elaboración de los productos, con la frecuencia y procedimientos establecidos, cumpliendo la normativa aplicable.	X
19.	Mantiene libres de obstáculos las zonas de trabajo, así como los lugares de paso y salida, retirando aquellos objetos, bultos, mercancías o residuos, cumpliendo la normativa aplicable.	X
20.	Deposita los residuos procedentes de la elaboración de pasta en los contenedores y lugares destinados, de acuerdo con los procedimientos establecidos y la normativa aplicable.	X
21.	Elimina los residuos, restos y piezas defectuosas no reutilizables sin entorpecer el proceso y sin que se produzcan problemas en la calidad y salubridad del producto o en el funcionamiento de las instalaciones.	X
22.	Apaga los equipos de fabricación de acuerdo con el manual del usuario/procedimiento normalizado de operación del establecimiento, y	X
23.	Verifica física/visualmente al término de la jornada, que las llaves de paso y válvulas de seguridad se encuentren cerradas.	X
	<b>TOTAL</b>	<b>21</b>

Figura 4.36 ejemplo de formato de estándar La Romana

La ventaja de utilizar formularios es el procesamiento estadístico que se realiza de manera automática. A su vez, los formularios pueden compartirse obteniendo un link para su llenado, el cual se colocó en el sitio de WordPress, en la opción de “Competencias” como se muestra en la figura (4.37).



Figura 4.37 Página de Competencias dentro del sitio de La Romana

A manera de prueba piloto para visualizar las estadísticas de los resultados, se evaluó la competencia de una persona de la organización (anónima), proporcionando los siguientes datos (figura 4.38):

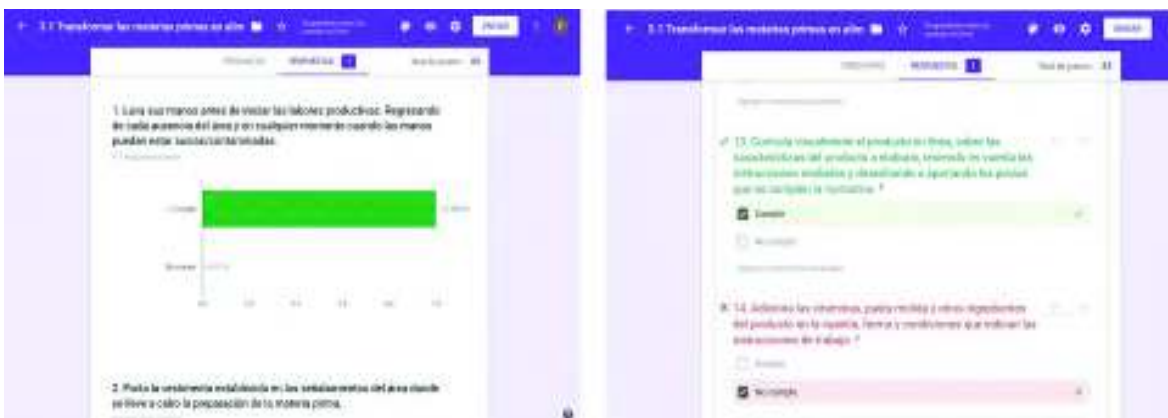


Figura 4.38 Resultados de la validación de competencias piloto usando Formularios

## 4.5. Medir la eficiencia de la estrategia

En seguida se presentan los resultados obtenidos de la implementación de la última etapa de la metodología.

### a. Evaluar la eficacia de la estrategia de solución

Para la evaluación propia del sistema en WordPress, se creó una encuesta de satisfacción de usuarios utilizando los Formularios de Google. Esta proporciona información de carácter cualitativo, que refleja la percepción del usuario y su experiencia dentro del sitio. Para lograr lo anterior, se interactuó presencialmente con los trabajadores dentro de su horario normal de trabajo, mostrándoles las opciones disponibles en el sitio y dejando que navegaran dentro de él. La encuesta se llenó a partir de un enlace incluido en el menú de “Quejas y Sugerencias” (figura 4.39).



Figura 4.39 Evaluación del sitio dentro de Quejas y Sugerencias

La apariencia se muestra a continuación (figura 4.40), incluyendo las opciones “De acuerdo” y “En desacuerdo”, con puntuaciones de 1 y 0 respectivamente.

Su uso es simple \*

De acuerdo

En desacuerdo

Su interfaz es amigable \*

De acuerdo

En desacuerdo

La información que presenta es útil \*

De acuerdo

En desacuerdo

La información se presenta de manera clara y entendible \*

De acuerdo

En desacuerdo

Me brinda ayuda con cualquier problema que surja \*

De acuerdo

Figura 4.40 Formulario para la evaluación del sitio WordPress La Romana

Se realizaron diversas demostraciones del uso del sitio, en las últimas 5, se les pidió que respondieran la encuesta obteniendo los siguientes resultados (figura 4.41):



Figura 4.41 Resultados de la evaluación analizados con Formularios

Se obtuvo un promedio de 9, siendo el 9 la calificación máxima. Las preguntas consideradas en la encuesta fueron: Su uso es simple, Su interfaz es amigable, La información que presenta es útil, La información se presenta de manera clara y entendible, Me brinda ayuda con cualquier problema que surja, Me gustaría utilizarlo diariamente, Ayuda a mejorar la comunicación, Me motiva a adquirir y compartir conocimiento, Recomiendo su uso a otros compañeros. Entre los comentarios recibidos se destacan los siguientes:

*“Es una buena herramienta para generar calidad y trabajar más a gusto, generar mayor productividad... con esto puedo comentar lo que está pasando sin ir al lugar donde están las oficinas.”*

*“Me gusta que se podrá ver cuando haya paros en pasta larga y así calcular el tiempo de la pasta quemada.”*

A manera de buzón de Quejas y Sugerencias para los empleados, se utilizó la opción de “Testimonios” incluida en WordPress. Aquí los usuarios podrán expresar libremente cualquier duda, queja, idea o sugerencia. Se incluyó a manera de ayuda visual, una imagen y los pasos para insertar su testimonio (figura 4.41).



Figura 4.42 Testimonios dentro del sitio de La Romana

Los testimonios se visualizarán en las figura 4.42 y 4.43, usando la opción de “Todos los Testimonios”:



Figura 4.43 Ejemplo de visualización de los Testimonios

## **5. CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES Y TRABAJOS FUTUROS**

A continuación se presentan las conclusiones, recomendaciones y trabajos futuros producto de esta investigación.

### **5.1 CONCLUSIONES**

Con la implementación de la estrategia fue posible conocer al personal que integra el proceso clave de la organización y su experiencia laboral, tanto interna como externa, su nivel de estudios y habilidades tecnológicas para poder ofrecerles una solución adaptada a sus necesidades y capacidades. El producto de estas actividades sirvió como apoyo para la toma de decisiones respecto al recurso humano, debido a que la empresa carece de un departamento específico para ello.

Entre los resultados obtenidos, se destaca una amplia experiencia laboral de algunos integrantes, quienes están próximos a la jubilación; esto direccionó la investigación al aprovechamiento del capital humano, a través de observación, diálogo y entrevistas para transformar parte de su conocimiento tácito en explícito, resguardándolo y compartiéndolo a través de una plataforma virtual. Asimismo, se detectaron las redes de conocimiento entre los individuos, entendiendo los flujos de la comunicación. Además, los expertos se conocían empíricamente; con los resultados obtenidos fue posible detectar quienes poseían conocimientos en distintos puestos u oficios externos a la empresa.

El uso de entrevistas cara a cara ayudó a generar un clima de confianza entre la investigadora y el entrevistado, dentro del cual pudo expresar libremente sus opiniones y compartir parte de sus vivencias, adentrándonos en el ambiente laboral que se vivía e identificando áreas de oportunidad. Al inicio del proyecto, se notaba cierta brecha entre la realidad y la percepción de los mandos administrativos respecto al proceso productivo, la cual disminuyó al presentar los hallazgos del estudio.



La introducción de tecnología en áreas dónde antes no se utilizaba, permite que los operadores adquieran nuevos conocimientos y ejerciten habilidades; sin embargo, existe una resistencia considerable a utilizarla en aquellos con mayor edad o experiencia, ocasionando una pérdida de conocimiento valioso. La digitalización de los registros físicos posibilita que la información se resguarde y consulte cuando sea requerida, sin necesidad de abandonar el espacio de trabajo. Gracias a ello, el análisis de los datos se agiliza: en el caso particular de la Romana, el cálculo de la cantidad de paros en las líneas de producción era un proceso tardado debido a que se realizaba manualmente a través la lectura de la bitácora de producción y uso de calculadora. Con el sistema implementado (hojas de cálculo), es posible reducir el tiempo de análisis, facilitando la prevención de situaciones indeseables, controlar el desempeño, visualizar comportamientos, emprender acciones preventivas y correctivas, respaldar la toma de decisiones. En resumen, es una manera de aprovechar el conocimiento de lo que antes sólo eran simples datos plasmados en una hoja de papel.

Los documentos propiedad de la organización, ahora se encuentran ordenados y disponibles para su consulta, logrando así que el tiempo invertido en su búsqueda se reduzca, ya que anteriormente la ubicación de algunos era desconocida. En La Romana, la inducción del personal de nuevo ingreso dependía prácticamente de una persona quien era la poseedora y conocedora de los documentos con información sobre el reglamento, historia, proceso productivo, instalaciones, entre otros, que con ayuda del sistema, se agregaron al sitio diseñado para agilizar el proceso y permitir que otra persona pueda brindar la inducción al tener acceso al sistema.

La validación de competencias en base a estándares internacionales permite situar al personal dentro de una medida aceptada, y así poder descubrir que tan competitiva es la empresa respecto a otras del mismo tipo. A su vez, el implementar este proceso como parte oficial de las actividades de La Romana, servirá de apoyo para la planeación de capacitaciones, motivación del personal, toma de decisiones, reestructuración de puestos, entre otros.

Entre las principales ventajas del sistema propuesto está la creación de un espacio para la comunicación colectiva, que sirve como buzón de quejas y sugerencias para el personal. Ésta opción llamó la atención de los involucrados al recalcar que existía una comunicación deficiente, y a veces inexistente, con sus superiores, quienes se encuentran mayormente en el área administrativa. Si tenían un asunto que reportar, ellos debían dirigirse a las oficinas correspondientes o comentarlo con su supervisor directo. En muchas ocasiones el mensaje no llegaba al receptor final y se perdía, es decir, la comunicación no era efectiva. Además, proporciona un espacio para la propuesta de ideas, lo que puede dar paso a la innovación.

### **5.2 RECOMENDACIONES**

Se recomienda que exista un medio para que los empleados puedan incorporar la tecnología en sus actividades dentro de área de producción, que se familiaricen con el uso del sistema propuesto y lo integren a su rutina de manera natural y periódica. Es de vital importancia que tanto la gerencia como los supervisores promuevan el uso del sitio, fomentando la disciplina y buenas prácticas.

Se recomienda el uso de indicadores para medir el desempeño del negocio; los resultados deben compartirse periódicamente en la plataforma para mejorar la comunicación entre las distintas áreas de la organización y fomentar el trabajo en equipo orientado al logro de objetivos.

Las entrevistas cara a cara pueden crear un ambiente más confidencial y cómodo para el diálogo. Entre otras cosas, recalcar que sus respuestas son confidenciales es otro punto a considerar: por temor a comprometer su lugar dentro de la organización, muchos optan por no dar la información real o completa sobre su percepción del ambiente laboral.

Explicar los conceptos en lenguaje común: En la medida de lo posible, adaptar los formatos, cuestionarios, encuestas, etcétera, al lenguaje coloquial o utilizado en la organización bajo estudio. Esto evitará pérdida de tiempo valioso con el personal y facilitará las respuestas que brinden. Su tiempo es valioso, procura utilizarlo

eficientemente y realiza una preparación previa a la entrevista o encuesta. Observar el proceso en condiciones normales te permitirá hacer un diagnóstico más acertado de la realidad en la que suceden las actividades de la organización.

Pensar en el usuario final de la herramienta, ya que el uso de la tecnología puede ser intimidante para algunas personas, por lo tanto, se debe diseñar o adaptar una herramienta amigable y de uso sencillo. Además, hay que considerar los requerimientos financieros y tecnológicos del proyecto, antes de empezar la implementación. De no realizar lo anterior, se corre el riesgo de detener la investigación, generar conflictos, realizar cambios imprevistos o incumplir los propósitos iniciales.

### **5.3 TRABAJOS FUTUROS**

Se propone llevar a cabo una evaluación de competencias, mediante la definición de una escala para medir el rendimiento de la habilidad o desempeño a demostrar. Esto permitirá a la organización contar con un análisis más específico del capital humano, para aprovechar sus fortalezas y trabajar sobre sus debilidades a través de capacitaciones dirigidas a objetivos específicos. Además, esta práctica puede servir como preparación para validaciones oficiales o evaluaciones periódicas del desempeño. De esta manera, se contará con información puntual para futuras promociones o cambios en las cuadrillas.

Se puede trabajar con la bitácora de mantenimiento, que actualmente está de forma física, limitando su análisis y compartición. Además, se puede realizar una fusión entre varios registros para crear uno más robusto que arroje información detallada del área productiva, como cumplimiento de producción, indisciplinas, lecciones aprendidas, entre otros.

Entre las áreas de oportunidad más notorias de La Romana se encuentra la implementación de una filosofía 5S's. Los hallazgos arrojaron que existe una indisciplina general y cultura deficiente relacionada con el orden y la limpieza de las

estaciones de trabajo. Reducir el desperdicio debe ser tarea constante para la empresa.

Debido a la carencia de un departamento propio de Recursos humanos en la empresa, se puede trabajar en la implementación de una estrategia tecnológica (Software) para gestionar el capital humano, desde el manejo de información (transparencia), hasta la implementación de actividades para el aprendizaje continuo y gestión del talento.

## 6. REFERENCIAS

- Afgan, H. y Carvallo, G. 2010. The knowledge society: a sustainable paradigm. *Cadmus*, 1(1), pp. 34–35.
- Alavi, M. y Leidner, D.E. 2001. Review: knowledge management and knowledge management systems: conceptual foundations and research issues. *Management Information Systems Quarterly*, 25 (1), pp. 107-136.
- Alegre, J. 2004. La gestión del conocimiento como motor de la innovación: lecciones de la industria de alta tecnología para la empresa. *Publicacions de la Universitat Jaume I, Castellón de la Plana*, 158, España.
- Amor, E. 2017. La importancia de la validación de las competencias. Recuperado de <http://www.lanuevarutadeempleo.com/Noticias/la-importancia-de-la-validacion-de-las-competencias>. *La Nueva Ruta del Empleo, empleando talento*.
- Archibold, W., y Escobar, A. (2015). Capital intelectual y gestión del conocimiento en las contralorías territoriales del departamento del Atlántico. *Dimensión Empresarial*, 13(1), pp. 133-146.
- Arciniega, L. y Zazueta, H. 2010. Desarrollo de los valores en el trabajo (EVAT 30). *Revista de Psicología Social*, (15) 3, pp. 281-296.
- Bautista-Frias, L., Romero-Gonzalez, R. M. y Morgan-Beltran, J. 2012. Knowledge maps in the conversion of tacit knowledge as a competitive strategy. *Journal of Competitiveness Studies*, 20(3/4), pp. 47.
- Becker, G. 1964. Human Capital, National Bureau of Economic Research, New York, NY.
- Benavides Espinosa, M. M. 2011. El conocimiento como recurso estratégico para el aprendizaje interorganizativo. *Gerencia Revista Venezolana de Gerencia*, 16(56), pp. 563-577.
- Bollinger, A. S. y Smith, R. D. 2001. Managing organizational knowledge as a strategic asset. *Journal of knowledge management*, 5(1), pp. 8-18.
- Borja de Mozota, B. B. 2003. Design management: using design to build brand value and corporate innovation. Skyhorse Publishing Inc.
- Borrás-Atiénzar, F., y Campos-Chaurero, L. 2018. El capital intelectual en las empresas cubanas. *Ingeniería Industrial*, 39(1), pp. 56-66.
- Brooking, A. 2001. Intellectual capital. The key to success in the new millennium.

- Cabrita, M. D. R. y Bontis, N. 2008. Intellectual capital and business performance in the Portuguese banking industry. *International Journal of Technology Management*, 43(1-3), pp. 212-237.
- Calo, T. J. 2008. Talent management in the era of the aging workforce: The critical role of knowledge transfer. *Public Personnel Management*, 37(4), pp. 403-416.
- Cañedo, A. P., y Meza, M. 2014. Encuesta de Competencias Profesionales 2014. *Centro de Investigación para El Desarrollo A.C. (CIDAC)*. Recuperado de: [http://cidac.org/esp/uploads/1/prensa-encuesta\\_de\\_competencias\\_profesionales\\_3\\_.pdf](http://cidac.org/esp/uploads/1/prensa-encuesta_de_competencias_profesionales_3_.pdf)
- Cepeda-Carrion, I., Martelo-Landroguez, S., Leal-Rodríguez, A. L., y Leal-Millán, A. 2017. Critical processes of knowledge management: An approach toward the creation of customer value. *European Research on Management and Business Economics*, 23(1), pp. 1-7.
- Comisión Sistema Nacional de Certificación de Competencias Laborales (ChileValora). 2017. Catálogo de competencias transversales para la empleabilidad. Disponible en: <https://www.chilevalora.cl/wp-content/uploads/2016/06/Cat%C3%A1logo-Competencias-Transversales.pdf>
- Clara da Fonseca, M. 2008. Enfoque de competencias para la gestión del capital humano. Recuperado de: <https://www.gestiopolis.com/enfoque-de-competencias-para-la-gestion-del-capital-humano/>
- Claver-Cortés, E., Zaragoza-Sáez, P., Úbeda-García, M., Marco-Lajara, B., y García-Lillo, F. 2018. Strategic knowledge management in subsidiaries and MNC performance. *The role of the relational context. Journal of Knowledge Management*, 22(5), pp. 1153-1175.
- Cohen, W. M. y Levinthal, D. A. 1990. Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation. *Administrative Science Quarterly*, 35, pp. 128-152.
- Consejo Nacional de Normalización y Certificación (CONOCER). 2017. Encuesta anual sobre competencias en México. Informe de resultados 2017. Disponible en: [https://conocer.gob.mx/wp-content/uploads/2018/06/informe\\_de\\_resultados\\_encuesta\\_anual\\_de\\_competencias\\_2017.pdf](https://conocer.gob.mx/wp-content/uploads/2018/06/informe_de_resultados_encuesta_anual_de_competencias_2017.pdf)
- Corfield, A. y Paton, R. 2016. Investigating knowledge management: can KM really change organisational culture? *Journal of Knowledge Management*, 20(1), pp. 88-103.
- Coronado, M. 2016. Una estrategia para desarrollar la certificación interna de conocimientos en una empresa procesadora de carnes del noroeste de México. Tesis de posgrado. Universidad de Sonora.
- De Souza Libânio, C., Gonçalves, A. F. y Almeida, M. S. 2017. Classification of competencies in design management: Individual, collective and organizational levels. *Strategic Design Research Journal*, 10(3), pp. 195-203.

- Díaz, M., de Liz, Y. y Rivero, S. 2009. El factor humano como elemento dinamizador del proceso empre-sarial en la gestión de la información y conocimiento. *ACIMED*, 20(5), pp. 42–55.
- Donate, M. J., y Sánchez de Pablo, J. D. 2015. The role of knowledge-oriented leadership in knowledge management practices and innovation. *Journal of Business Research*, 68(2), pp. 360-370.
- Echeverri, A., Lozada, N., y Arias, J. E. 2018. Incidencia de las Prácticas de Gestión del Conocimiento sobre la Creatividad Organizacional. *Información tecnológica*, 29(1), pp. 71-82.
- Edvinsson, L. y Malone, M. S. 1997. Intellectual capital: realizing your company's true value by finding its hidden brainpower.
- Evangelista, P., McKinnon, A. y Sweeney, E. 2013. Technology Adoption in Small and Medium-Sized Logistics Providers. *Industrial Management & Data Systems*, 113(7), pp. 967-989.
- Fajar, A. y Hidajat, J. 2012. Relationship among Soft Skills, Hard Skills, and Innovativeness of Knowledge Workers in the Knowledge Economy Era. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 52, pp. 35 – 44.
- Forghani, M. y Tavasoli, A. 2017. Investigating the Relationship between Knowledge Management Dimensions and Organizational Performance in Lean Manufacturing. *International Journal of Management, Accounting and Economics*, 4(3), pp. 218-225.
- Ganzach, Y. 2003. Intelligence, education, and facets of job satisfaction. *Work and Occupations*, 30(1), pp. 97-122.
- García, Y., Reyes, L., y Carballo, C. 2009. ¿Por qué la importancia de implementar Sistemas de Gestión por Competencias en nuestras organizaciones? *Ciencias Holguín*, 15(2).
- García-Quevedo, J., Mas-Verdú, F. y Montolio, D. 2013. What types of firms acquire knowledge intensive services and from which suppliers? *Technology Analysis & Strategic Management*, 25 (4), pp. 473-486.
- González-Verde, A. y Muñoz-Izquierdo, N. M. 2016. Procedimiento para el diagnóstico y proyección de la formación por competencias. *Ingeniería Industrial*, 37(3), pp. 265-276.
- Heno Calad, M., y Arango Fonnegra, M. P. 2006. Soluciones tecnológicas que apoyan la gestión del conocimiento. *AD-minister*, (8), pp. 69-85.
- Hennekam, S. 2016. Competencies of older workers and its influence on career success and job satisfaction. *Employee Relations*, 38(2), pp. 130-146.
- Hernández Sampieri, R., Fernandez Collado, C. y Baptista Lucio, P. 2012. Metodología de la Investigación. McGraw-Hill.

- Hsu, L., y Wang, C. 2012. Clarifying the Effect of Intellectual Capital on Performance: The Mediating Role of Dynamic Capability. *British Journal of Management*, 23(2), pp. 179–205.
- Hussain, S. A. 2017. How to make knowledge resources valuable: An insight of knowledge integration process analysis. *VINE Journal of Information and Knowledge Management Systems*, 47(1), pp. 42-54.
- Indira V., S. L. 2012. Critical Evaluation of Knowledge Management Frameworks for I.T. Services Organizations. *Advances In Management*, 5(8), pp. 54-65.
- James, R.F. y James, M.L. 2004. Teaching career and technical skills in a ‘mini’ business world. *Business Education Forum*, 59 (2), pp. 39-41.
- Johennesse, L. A. C. y Chou, T. K. 2017. Employee Perceptions of Talent Management Effectiveness on Retention. *Global Business & Management Research*, 9(3).
- John, J. 2009. Study on the nature of impact of soft skills training programme on the soft skills development of management students. *Pacific Business Review*, pp. 19-27.
- Jordão, R. V. D. y Novas, J. C. 2017. Knowledge management and intellectual capital in networks of small-and medium-sized enterprises. *Journal of Intellectual Capital*, 18(3), pp. 667-692.
- Kaliannan, M., Abraham, M. y Ponnusamy, V. 2016. Effective talent management in Malaysian SMES: A proposed framework. *The Journal of Developing Areas*, 50(5), pp. 393-401.
- Kim, T. H., Lee, J. N., Chun, J. U. y Benbasat, I. 2014. Understanding the effect of knowledge management strategies on knowledge management performance: A contingency perspective. *Information & management*, 51(4), pp. 398-416.
- Kinsta. 2018. ¿Qué Es un Sistema de Gestión de Contenidos (CMS)? Disponible en: <https://kinsta.com/es/base-de-conocimiento/sistema-de-gestion-de-contenido/>
- Klieme, E. 2004. The development of national educational standards: An expertise. Bundesministerium für Bildung und Forschung, Berlin. Publ. and Website Division.
- Königová, M., Urbancová, H. y Fejfar, J. 2012. Identification of managerial competencies in knowledge-based organizations. *Journal of competitiveness*, 4(1), pp. 129-142.
- Lache, L., León, A. P., Bravo, E., Becerra, L. E., y Forero, D. 2016. Las tecnologías de información y comunicación como prácticas de referencia en la gestión de conocimiento: una revisión sistemática de la literatura. *Revista UIS Ingenierías*, 15(1), pp. 27-40.
- Lentjušenkova, O., y Lapina, I. 2016. The transformation of the organization’s intellectual capital: from resource to capital. *Journal of Intellectual Capital*, 17(4), pp. 610-631.
- Levine, J. y Johnson, J. 2014. An organizational competency validation strategy for registered nurses. *Journal for Nurses in Professional Development*, 30(2), pp. 58-65.



- Liberona de la Fuente, D. 2013. Análisis de las estrategias organizacionales y tecnológicas para implementar programas de gestión del conocimiento en empresas chilenas. Tesis Doctoral, Universitat de Lleida.
- Lin, H. E., McDonough III, E. F., Yang, J., y Wang, C. 2017. Aligning Knowledge Assets for Exploitation, Exploration, and Ambidexterity: A Study of Companies in High-Tech Parks in China. *Journal of Product Innovation Management*, 34(2), pp. 122-140.
- Maccarrone, D. 2012. Cuadro comparativo, Gestión del conocimiento y Gestión por competencias. Universidad Fermín Toro, Facultad de Ciencias Económicas y Sociales. Recuperado de: <https://es.slideshare.net/danielmacc/cuadro-comparativo-gestin-del-conocimiento-y-gestin-por-competencias>
- Marulanda Echeverry, C. E. 2015. Desarrollo de un modelo de evaluación de gestión del conocimiento para las PYMES del sector TI del Eje Cafetero. Tesis Doctoral, Universidad Nacional de Colombia-Sede Manizales.
- Marulanda, C., López, M., y López, F. 2016. La cultura organizacional y las competencias para la gestión del conocimiento en las pequeñas y medianas empresas (PYMEs) de Colombia. *Información tecnológica*, 27(6), pp. 03-10.
- McClelland, D. C. 1973. Testing for competence rather than for" intelligence. *American psychologist*, 28(1), pp. 1.
- Naim, M. F., y Lenka, U. 2017. Linking knowledge sharing, competency development, and affective commitment: evidence from Indian Gen Y employees. *Journal of Knowledge Management*, 21(4), pp. 885-906.
- Navimipour, N., Rahmani, A., Navin, A. y Hosseinzadeh, M. 2015. Expert Cloud: A Cloud-based framework to share the knowledge and skills of human resources. *Computers in Human Behavior* (46), pp. 57–74.
- Nevado, P. D., y López, R. V. 2002. Indicadores de Capital Intelectual: El caso de entidades de crédito. *Partida doble*, 12(132), pp. 58-69.
- Nonaka, I. 1994. A Dynamic Theory of Organizational Knowledge Creation. *Organization science*, 5(1), pp. 14-37.
- O'Neill, J. L. 2017. Deploying a WordPress-based learning object repository to scale up instruction and effect a culture of sharing. *Reference Services Review*, 45(1), pp. 131-140.
- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). 2012. Better skills, better jobs, better lives: A strategic approach to skills policies. Paris.
- Osinski, M., Selig, P. M., Matos, F., y Roman, D. J. 2017. Methods of evaluation of intangible assets and intellectual capital. *Journal of Intellectual Capital*, 18(3), pp. 470-485.

- Peet, M. 2012. Leadership transitions, tacit knowledge sharing and organizational generativity. *Journal of Knowledge Management*, 16(1), pp. 45-60.
- Perez-Soltero, A., Leal Soto, V., Barceló Valenzuela, M. y León Duarte, J. A. 2013. Un diagnóstico de la gestión del conocimiento en las pymes del sector restaurantero para identificar áreas de mejora en sus procesos productivos. *Intangible capital*, 9(1).
- Perez-Soltero, A., Moreno, F. J. L., Barcelo-Valenzuela, M. y Gamiño, J. A. L. 2017. An Approach Based on Knowledge Management for the Use of ICTs in Mexican SMEs. *IUP Journal of Knowledge Management*, 15(4), pp. 7-23.
- Pérez, O. G. y Tangarife, M. P. 2013. Los activos intangibles y el capital intelectual. *SABER, CIENCIA y libertad*, 8(1), pp. 143-166.
- Phipps, S.T.A. y Prieto, L.C. 2012. Knowledge is power? An inquiry into knowledge management, its effects on individual creativity, and the moderating role of an entrepreneurial mindset. *Academy of Strategic Management Journal*, 11 (1), pp. 43-58.
- Porter, M. E. 1985. *Competitive advantage: creating and sustaining superior performance*. New York: FreePress, 43, pp. 214.
- Ravasi, D. y Verona, G. 2001. Organising the process of knowledge integration: the benefits of structural ambiguity. *Scandinavian Journal of Management*, 17(1), pp. 41-66.
- Rodríguez-Albor, G. J., Sanabria-Landazábal, N. J., Reyes-Romero, A. C., Ochoa-Mendoza, A. C. y Altamar-Lara, L. 2017. Análisis de la capacidad de absorción en la empresa: una revisión de literatura. *Semestre Económico*, 20(43), pp. 139-159.
- Roy, M. C., Roy, M. J., y Bouchard, L. 2017. Improving Board Knowledge with Information and Communication Technologies. *Electronic Journal of Knowledge Management*, 15(4), pp. 215-224.
- Ruas, R.L. 2005. *Gestão por competências: uma contribuição à estratégia das organizações. Os novos horizontes da gestão: aprendizagem organizacional e competências*. Porto Alegre, Bookman, pp. 34-55.
- Shahzad, K., Bajwa, S.U., Siddiqi, A.F.I, Ahmid, F. y Raza, A. 2016. Integrating knowledge management (KM) strategies and processes to enhance organizational creativity and performance: an empirical investigation. *Journal of Modelling in Management*, pp. 154-179.
- Simanca, M. M., Montoya, L. A. y Bernal, C. A. 2016. Gestión del Conocimiento en Cadenas Productivas: El Caso de la Cadena Láctea en Colombia. *Información tecnológica*, 27(3), pp. 93-106.
- Sridevi, B. y Maheshwar, V. 2014. The Role of Human Resources in Creating Knowledge Organization-A Study of SCCL (Singareni Collieries Company Ltd.). *Journal of Commerce and Management Thought*, 5(2), pp. 201.

- Stewart, T. A. 1998. La nueva riqueza de las organizaciones: el capital intelectual. Ediciones Granica SA.
- Sveiby, K. E. 1997. The new organizational wealth: Managing & measuring knowledge-based assets. Berrett-Koehler Publishers.
- Sveiby, K. E. 2001. A knowledge-based theory of the firm to guide in strategy formulation. *Journal of intellectual capital*, 2(4), pp. 344-358.
- Taillacq Blanco, D., Curbelo Hernández, M., y Urquiola Sánchez, O. 2015. Identificación y normalización de las competencias laborales de cargos académicos claves en la Universidad de Cienfuegos (UCF). *Revista Universidad y Sociedad*, 7(1), pp. 13-22.
- Urbancová, H. y Vnoučková, L. 2015. Application of talent and knowledge management in the Czech and Slovak Republics: First empirical approaches. *Economic Annals*, 60(205), pp. 105-137.
- Vélez, S. P. y Botero, E. N. 2007. El factor humano como elemento esencial para el desarrollo de la gestión por competencias. Medellín.
- Verma, T., y Dhar, S. 2016. The Impact of Intellectual Capital on Organizational Effectiveness: A Comparative Study of Public and Private Sectors in India. *IUP Journal of Knowledge Management*, 14(3).
- Villegas, G. E., y Hernández, C. y Salazar, H. B. 2017. La medición del capital intelectual y su impacto en el rendimiento financiero en empresas del sector industrial en México. *Contaduría y Administración*, 62(1), pp. 184-206.
- Von Krogh, G., Ichijo, K., y Nonaka, I. 2001. Enabling knowledge creation: how to unlock the mystery of tacit knowledge and release the power of innovation. *Oxford University Press*, New York.
- Wiig, K. M. 1997. Integrating intellectual capital and knowledge management. *Long range planning*, 30(3), pp. 399-405.
- Winterton, J., Delamare Le Deist, F. y Stringfellow, E. 2005. Typology of Knowledge, Skills and Competences: Clarification of the Concept and Prototype. *Research Report of CEDEFOP project. EU*.
- Zack, M.H. 1999. Developing a knowledge strategy. *California Management Review*, 41(3), pp. 125-145.
- Zahra, S. A. y George, G. 2002. Absorptive capacity: A review, reconceptualization, and extension. *Academy of management review*, 27(2), pp. 185-203.
- Želazny, R. 2015. Information society and knowledge economy—essence and key relationships. *Journal of Economics & Management*, 20, pp. 5-22.

Zhang, M.J. 2014. The impacts of trust and feelings on knowledge sharing among chinese employees. *New England Journal of Entrepreneurship*, 17(1), pp.21-28.

## 7. ANEXOS

A continuación se presentan los anexos de la investigación.

### 7.1 Encuesta sobre: Diagnóstico de la Gestión del Conocimiento en la organización

Está tiene la finalidad de conocer la situación actual del proceso de Administración del Conocimiento en su organización, así como los factores que la afectan. Este estudio forma parte del proyecto de posgrado “DESARROLLO DE UNA ESTRATEGIA PARA GESTIONAR LOS ACTIVOS DE CONOCIMIENTO EN UNA EMPRESA ELABORADORA Y DISTRIBUIDORA DE PASTAS”.

Encuestado: \_\_\_\_\_

Puesto: \_\_\_\_\_

**CONOCIMIENTO:** Se define como lo que la gente sabe acerca de los clientes, productos, procesos, errores y éxitos; se da mediante el intercambio de experiencias y mejores prácticas, o a través de otras fuentes tanto internas como externas a la organización, está en bases de datos. Por lo tanto, se encuentra incorporado en diferentes ámbitos de la organización, en la cultura, identidad, prácticas, documentos, rutinas, políticas, procedimientos, sistemas, normas, así como en los empleados.

**Administración DEL CONOCIMIENTO** pretende aprovechar cualquier actividad relacionada con la captura, el uso y el intercambio de conocimiento por la organización. Por ejemplo circulación de la información en empresa, la dedicación de recursos para obtener el conocimiento externo, el estímulo de los trabajadores con experiencia para transferir sus conocimientos a los trabajadores nuevos o con menos experiencia, preparación de documentación, como las lecciones aprendidas, manuales de capacitación, buenas prácticas de trabajo, artículos para publicación, etc.

#### PARTE I. PROCESOS DE ADMINISTRACIÓN DEL CONOCIMIENTO

Etapa	Actividades	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	Observaciones
IDENTIFICACIÓN identifico y/o conozco:	A las personas que poseen conocimientos/experiencia en mi organización y se dónde localizarlos						
	Los documentos o medios electrónicos que almacenan conocimiento valioso y se dónde localizarlos						
	El conocimiento que requiero para realizar mis actividades diarias y sé dónde encontrarlo						
	Claramente cuáles son las responsabilidades de mi puesto (capital intelectual estructural)						
	La misión y visión de la empresa (capital intelectual estructural)						
	Tengo acceso a los documentos o medios electrónicos con conocimiento importante						
	Tengo acceso a las TICs (Tecnologías de la Información y Comunicaciones) para resolver dudas, problemas y expresar ideas						
	Tengo acceso a las TICs para comunicarme con otras personas o departamentos						
ADQUISICIÓN adquiero conocimiento a través de:	La observación de mis compañeros de trabajo						
	El diálogo con mis compañeros de trabajo						
	La lectura documentos escritos						
	La experiencia práctica diaria en la empresa						
	Mis superiores / supervisores						
	La resolución de problemas						

	Capacitaciones dentro de la empresa								
	Fuentes externas a la organización								
TRANSFERENCIA comparto conocimiento:	A través de conversaciones con mis compañeros								
	De forma manual (anotaciones en papel, bitácoras, registros)								
	A través de medios electrónicos (teléfono, correo, documentos compartidos, redes sociales)								
	Con mis superiores / supervisores								
	Cuando resuelvo problemas (lecciones aprendidas)								
	Cuando encuentro mejores formas de hacer las cosas (mejores prácticas)								
	Con otras áreas / departamentos de la empresa								
	Con compañeros de nuevo ingreso								
	En reuniones de trabajo, talleres, capacitaciones								
	Los compañeros con mayor antigüedad en la empresa comparten sus conocimientos								
CONSERVACIÓN documento y/o resguardo	Conocimiento de manera física (anotaciones en papel, bitácoras, registros)								
	Conocimiento de manera electrónica (procesador de palabras, base de datos, redes sociales)								
	La forma de resolver problemas (lecciones aprendidas)								
	Mejores formas de hacer las cosas (casos de éxito/mejores prácticas)								
	Conocimiento sobre situaciones especiales o extraordinarias								
	Se actualiza periódicamente el conocimiento documentado								
Se actualizan periódicamente las tecnologías TICs utilizadas									
UTILIZACIÓN utilizo el conocimiento aprendido a través de:	La observación de mis compañeros de trabajo								
	El diálogo con mis compañeros de trabajo								
	Medios electrónicos (teléfono, correo, documentos compartidos, redes sociales)								
	La lectura documentos escritos								
	Mi experiencia práctica diaria en la empresa								
	La resolución de problemas								
	Los casos de éxito / mejores prácticas								
	Capacitaciones dentro de la empresa								
	Mis superiores / supervisores								
	Fuentes externas a la organización								
Puedo tomar decisiones importantes a partir del conocimiento que poseo									
CREACIÓN	Busco constantemente formas novedosas de realizar mis actividades								
	Aporto/comparto ideas novedosas								
	Me siento motivado para innovar y crear conocimiento								
	Actualizo periódicamente mis conocimientos sobre tecnologías TICs								
	Actualizo periódicamente mis conocimientos sobre la maquinaria y el proceso								
MEDICIÓN	Se mide y/o cuantifica el conocimiento y/o experiencia que poseo								
	Se mide y/o cuantifica el conocimiento almacenado en documentos en papel/electrónicos								
	Considero interesante adquirir nuevos conocimientos								
	Considero importante resguardar el conocimientos de valor								
	Me satisface compartir conocimientos con mis compañeros/superiores								
	Se retroalimenta mi conocimiento: lecciones aprendidas, mejores prácticas, desempeño								
Recibo alguna gratificación o recompensa por mi conocimiento: desempeño, solución de problemas									

## 7.2 Diagnóstico del uso de las TICs en la organización

Pregunta	Producción	Mantenimiento	Aseguramiento de calidad	Calidad	Almacén
<i>¿Qué medios y dispositivos electrónicos (propiedad de la empresa) son utilizados?</i>	Ninguno (el gerente de producción posee una computadora de escritorio, teléfono fijo y tiene acceso a impresora, escáner y copiadora)	Ninguno	Computadora de escritorio, teléfono fijo, impresora/escáner	Ninguno	Computadora de escritorio, teléfono fijo, impresora/escáner
<i>¿Cómo se comparten documentos entre los empleados de la empresa?</i>	Mediante anotaciones en la bitácora de producción y llenado de registros (manual), los cuales se comparten con compañeros de otros turnos para conocer el estado actual de las máquinas, la mezcla de producto y los problemas presentados, así como la asistencia del personal (cuadrilla). Los registros y documentos de producción pueden ser consultados por el personal de otras áreas: calidad, almacén, aseguramiento de calidad. El programa de producción se comparte con los supervisores de forma impresa. Existen manuales en físico para el uso de algunas máquinas. El gerente de producción comparte documentos en línea por medio de correo electrónico.	Por medio de la bitácora de mantenimiento, en la cual se registran manualmente las situaciones problemáticas resueltas en el área de producción, los mantenimientos preventivos y correctivos en la maquinaria, entre otros. También existen manuales en físico que son consultados por los electromecánicos.	Se comparten registros de manera manual, al utilizar formatos para levantamiento de muestras y datos de la maquinaria y producto, y de manera electrónica, que en su mayoría son documentos relacionados con actividades administrativas de la empresa, como capacitaciones, requisitos legales, normas oficiales relacionadas a producción, formatos, entre otros. Los documentos electrónicos se comparten por medio del correo electrónico de la empresa, así como carpetas compartidas. Algunos registros almacenados en papel se resguardan de forma electrónica para su seguimiento.	Se comparten de manera física los registros referentes a la inspección de calidad de las cajas con producto terminado y la liberación de las mismas para su almacenamiento y distribución posteriores. Existe relación estrecha con el área de almacén y empaque.	Se comparten registros manuales sobre los productos que entran y salen del área, así como los pedidos cerrados. Esta información se captura en un software para el control de inventario, en el cual se pueden consultar las ventas y las existencias pasadas. Este software es utilizado por el supervisor de almacén y los administrativos interesados. Por otro lado, los pedidos que levantan los promotores y vendedores se comparten por medio de correo electrónico y en menor incidencia, por llamadas telefónicas. El programa de producción se comparte vía correo electrónico para administrativos, y posteriormente se imprime; de igual manera, los requerimientos de compras de materiales también son compartidos.
<i>¿Para qué servicios / actividades la empresa utiliza Internet?</i>	Ninguno [el gerente de producción utiliza internet para compartir documentos, comunicación (e-mail), consulta de información, contacto con proveedores de servicios y productos, etcétera].	Ninguno	Compartir documentos, comunicación (e-mail), búsqueda de información (mejores prácticas, solución de problemas, productos y servicios), consulta de normas y uso de portales gubernamentales, contacto con proveedores de servicios y otros insumos, etcétera.	Ninguno	Compartir documentos, comunicación (e-mail), búsqueda de información, contacto con proveedores de servicios y productos, contacto con vendedores y clientes (servicios post-venta),
<i>¿Con qué software especializado cuenta la empresa?</i>	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Software para el control de inventario
<i>¿Los empleados que hacen el uso de las TIC reciben el entrenamiento específico para su uso?</i>	Ninguno (a excepción del gerente de producción: capacitación y certificación en uso de Microsoft Office)	Ninguno	Sí (capacitación y certificación en uso de Microsoft Office)	Sí (capacitación y certificación en uso de Microsoft Office)	Sí (capacitación y certificación en uso de Microsoft Office)

<b><i>¿Se llevan a cabo capacitaciones en línea?</i></b>	Ninguno	Ninguno	Ninguno (Se encarga de registrar los datos sobre las capacitaciones en los portales gubernamentales correspondientes).	Ninguno	Ninguno
<b><i>¿Se cuenta con un reglamento o políticas para regular para el uso de las TICs e información valiosa?</i></b>	Sí. Dentro del área de producción está prohibido el uso del teléfono celular. No se permite compartir información valiosa del proceso productivo fuera de la empresa (fotos, documentos, registros, videos, etcétera).	Sí. Dentro del área de mantenimiento está prohibido el uso del teléfono celular. No se permite compartir información valiosa del proceso productivo fuera de la empresa (fotos, documentos, registros, videos, entre otros).	Sí. No se permite compartir información valiosa del proceso productivo y calidad fuera de la empresa (fotos, documentos, registros, videos, entre otros).	Sí. No se permite compartir información valiosa del proceso productivo y calidad fuera de la empresa (fotos, documentos, registros, videos, etcétera).	Sí. No se permite compartir información valiosa del proceso productivo y acerca de compras/ventas fuera de la empresa (fotos, documentos, registros, videos, entre otros).




### 7.3 Relación de estándares de competencia con los procesos de la organización

Área organizacional	Estándares de competencia relacionados	Organismo	Elementos de competencia	Puestos relacionados
Producción	Procesamiento industrial de alimentos	CONOCER	Disponer las áreas, los equipos y los materiales surtidos	Auxiliar, supervisor, tolvero
			Transformar las materias primas en alimentos procesados	Auxiliar, supervisor, tolvero, prensista
			Envasar los alimentos procesados	Auxiliar, supervisor, empacador
	Supervisión del proceso de manufactura/maquiliado)	CONOCER	Establecer la estrategia de producción	Supervisor, gerente
			Preparar la maquinaria, equipo y recursos necesarios para el inicio del proceso productivo	Supervisor, gerente
			Coordinar el proceso productivo	Supervisor, gerente
			Realizar el proceso de cierre de turno	Supervisor, gerente
			Coordinar al capital humano durante el proceso productivo	Supervisor, gerente
	Operaciones auxiliares de elaboración en la industria alimentaria	INCUAL	Realizar tareas de apoyo a la recepción y preparación de las materias primas	Auxiliar, supervisor, tolvero
			Realizar tareas de apoyo a la elaboración, tratamiento y conservación de productos alimentarios	Auxiliar, supervisor, tolvero
			Manejar equipos e instalaciones para el envasado, acondicionado y empaquetado de productos alimentarios, siguiendo instrucciones de trabajo de carácter normalizado y dependiente	Auxiliar, supervisor, empacador
	Operaciones auxiliares de mantenimiento y transporte interno en la industria alimentaria	INCUAL	Realizar operaciones de limpieza y de higiene general en equipos e instalaciones y de apoyo a la protección ambiental en la industria alimentaria, según las instrucciones recibidas	Auxiliar, supervisor
			Ayudar en el mantenimiento operativo de máquinas e instalaciones de la industria alimentaria, siguiendo los procedimientos establecidos	Auxiliar, supervisor, electromecánico
	Ayudante de producción en la industria alimentaria	ChileValora	Realizar labores de selección de materia prima	Tolvero, inspector de calidad, supervisor
			Realizar labores de apoyo a la producción de alimentos elaborados	Auxiliar, tolvero, prensista, empacador, supervisor
			Cumplir con las normas de higiene y seguridad en industria agroalimentaria	Auxiliar, tolvero, prensista, empacador, supervisor
	Encargado de molienda	ChileValora	Controlar molienda	Auxiliar, tolvero, supervisor
			Supervisar la selección de materia prima	Auxiliar, tolvero, supervisor
	Jefe de línea	ChileValora	Instruir y Gestionar personal de la línea de acuerdo al Sistema de Gestión de Calidad (SGC) y las buenas prácticas de manufactura	Supervisor, gerente, aseguramiento de calidad
			Coordinar tareas de la línea de acuerdo al Sistema de Gestión de Calidad (SGC) y las buenas prácticas de manufactura	Supervisor, gerente
Controlar tareas de la línea de acuerdo al Sistema de Gestión de Calidad (SGC) y las buenas prácticas de manufactura			Supervisor, gerente	
Supervisor de turno	ChileValora	Gestionar los recursos de acuerdo al Sistema de Gestión de Calidad y las buenas prácticas de manufactura	Supervisor, gerente, aseguramiento de calidad	
		Supervisar las operaciones del proceso de producción de acuerdo al Sistema de Gestión de Calidad y las buenas prácticas de manufactura	Supervisor, gerente, aseguramiento de calidad	
		Administrar la información de acuerdo al Sistema de Gestión de Calidad y las buenas prácticas de manufactura	Supervisor, gerente, aseguramiento de calidad	
		Instruir y administrar al personal de acuerdo al Sistema de Gestión de Calidad y las buenas prácticas de manufactura	Supervisor, gerente, aseguramiento de calidad	
Mantenimiento	Implementación del mantenimiento Industrial periódico	CONOCER	Ejecutar el mantenimiento industrial de sistemas y dispositivos	Jefe de mantenimiento, electromecánicos
			Corregir fallas de mecanismos en operación, en modo paro y planeado	Jefe de mantenimiento, electromecánicos
	Mantenimiento de sistemas automáticos	CONOCER	Ejecutar el plan de mantenimiento predictivo del sistema automático	Jefe de mantenimiento, electromecánicos
			Ejecutar el plan de mantenimiento preventivo del sistema automático	Jefe de mantenimiento, electromecánicos

			Ejecutar el mantenimiento correctivo del sistema automático	Jefe de mantenimiento, electromecánicos
	Mantenimiento industrial básico	CONOCER	Preparar el mantenimiento industrial básico a sistemas y dispositivos.	Jefe de mantenimiento, electromecánicos, auxiliares, supervisores
Calidad	Jefe de laboratorio	ChileValora	Supervisar al personal a cargo de acuerdo al sistema de gestión de calidad, las buenas prácticas de manufactura y las buenas prácticas de laboratorio.	Supervisor, aseguramiento de calidad, inspector de calidad
			Programar las actividades del laboratorio de acuerdo al sistema de gestión de calidad, las buenas prácticas de manufactura y las buenas prácticas de laboratorio	Aseguramiento de calidad, inspector de calidad
			Administrar los insumos y activos de acuerdo al sistema de gestión de calidad, las buenas prácticas de manufactura y las buenas prácticas de laboratorio	Aseguramiento de calidad, inspector de calidad
Almacén	Industrias de derivados de cereales y de dulces	INCUAL	Gestionar los aprovisionamientos, el almacén y las expediciones en la industria alimentaria y realizar actividades de apoyo a la comercialización	Jefe de almacén, gerente
			Programar y gestionar la producción en la industria alimentaria	Jefe de almacén, gerente
	Movilizador de carga	ChileValora	Realizar labores de apoyo al manejo de productos	Jefe de almacén, almacenistas
			Realizar labores de estiba manual de productos	Jefe de almacén, almacenistas
			Cumplir normas de higiene y seguridad en industria agroalimentaria	Jefe de almacén, almacenistas, aseguramiento de calidad, inspector de calidad
	Auxiliar de bodega del retail	ChileValora	Mantener imagen personal corporativa	Jefe de almacén, almacenistas
			Manejar la mercadería en bodega	Jefe de almacén, almacenistas
			Mantener el orden y aseo de la bodega.	Jefe de almacén, almacenistas
	Despachador de productos	ChileValora	Procesar ordenes de despacho	Jefe de almacén, almacenistas
			Preparar y despachar productos y unidades	Jefe de almacén, almacenistas
	Encargado de inventario	ChileValora	Gestionar el inventario	Jefe de almacén, gerente
			Realizar la toma de inventario	Jefe de almacén, almacenistas
	Preparador de pedidos	ChileValora	Procesar y preparar productos, carga y unidades	Jefe de almacén, almacenistas
			Regularizar documentación de productos y unidades	Jefe de almacén, almacenistas
	Recepcionista de productos	ChileValora	Recepcionar productos, materiales, carga o unidades	Jefe de almacén, almacenistas
			Coordinar recepción y envío de documentación	Jefe de almacén, almacenistas
	Supervisor de operaciones logísticas	ChileValora	Coordinar flujo de productos, unidades y carga	Jefe de almacén, almacenistas
			Supervisar operaciones logísticas	Jefe de almacén, gerente
			Supervisar actividades generales	Jefe de almacén, gerente
			Aplicar normas de seguridad, medioambiente y calidad	Jefe de almacén, almacenistas, aseguramiento de calidad, inspector de calidad
General - Administrativos	Aplicación de herramientas de comunicación digital	CONOCER	Aplicar la ofimática básica	Aplicable para todos, administrativos
			Usar mensajería electrónica	Aplicable para todos, administrativos
			Usar la plataforma digital	Aplicable para todos
	Aprender a aprender en los centros de trabajo	CONOCER	Desarrollar un Plan Personal de Aprendizaje	Aplicable para todos
			Experimentar las condiciones del mejor aprendizaje	Aplicable para todos
			Aplicar el aprendizaje	Aplicable para todos
	Competencias Transversales	ChileValora	Comunicación	Aplicable para todos
			Trabajo en equipo	Aplicable para todos
			Resolución de problemas	Aplicable para todos
			Iniciativa y aprendizaje	Aplicable para todos
			Efectividad personal	Aplicable para todos
	Conducta segura y autocuidado	Aplicable para todos		

## 7.4 Ejemplo de estándar de competencia de La Romana

 <b>Estándar de competencia para la evaluación del desempeño del personal</b>			
Nombre del evaluado: <input type="text"/>		Nombre del evaluador: <input type="text"/>	
		Fecha: <input type="text"/>	
<b>Área de competencia</b> 3. Elaboración de producto alimenticio (pasta)			
Propósito y descripción	Servir como referente para la evaluación y capacitación de las personas que supervisan y llevan a cabo el procesamiento de materias primas (sémola, vitamina, fibra) para convertirla en producto terminado (pasta), cuyas competencias incluyen transformar las materias primas en alimentos procesados, fabricar pasta corta (manejo de prensa P500) y fabricar pasta larga (manejo de prensa P5), para su posterior empaque.		
Competencias asociadas	3.1 Transformar las materias primas en alimentos procesados (pasta) 3.2 Fabricar pasta corta (Prensa P-500) 3.3 Fabricar pasta larga (Prensa P-5)		
Detalles de la práctica	Se observan y evalúan los comportamientos y actividades de la persona que opera las prensas y que participa en el proceso de elaboración de la pasta, dentro de las condiciones normales de operación y dentro del área designada. El evaluador utiliza su experiencia laboral, conocimientos del proceso y su acercamiento con los operadores, así como las evidencias y productos generados de estas actividades.		
Documentos	1. Bitácora de producción 2. POES de limpieza (Operativo O-02-00, Pre-operativo S-01-00, P5-01-00 al P5-10-00 y E-01-00) 3. Check list para inspección de Buenas Prácticas de manufactura y sanidad, en el personal de proceso, instalaciones y equipo. CC-F-01 4. Bitácora de frecuencia en amasadora de P-500. P-F-01 5. Formato de acción correctiva en caso de desviaciones en el proceso.	Equipo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prensa P-500</li> <li>• Prensa P-5</li> <li>• Trabato</li> <li>• Rotante</li> <li>• Secador</li> </ul>
Requerimientos	Área de recepción de materia prima, materia prima (costales de sémola), instrumentos, tarimas, transporte o montacarga, bandas transportadora (de costales), equipo de seguridad, elementos de limpieza, procedimientos, formatos o registros, ayudas visuales, bitácora, información de proveedor y producto, normatividad de		
Evidencias / productos	Costales de sémola aceptados y rechazados, Registros de entrada, muestras de materia prima (pesos), información de proveedor, evaluación de la sémola (física y química), bitácora de producción, acciones correctivas, evaluación del desempeño del personal, capacitaciones.		
Ocupaciones asociadas	Prensista, auxiliar, supervisor de producción		
Criterios de desempeño	<b>3= cumple satisfactoriamente    2=cumple parcialmente    1=no cumple</b>		
Competencias asociadas- desempeños a demostrar			
<b>Competencia 1    3.1 Transformar las materias primas en alimentos procesados (pasta)</b>			
La persona es competente cuando demuestra los siguientes desempeños:			Nivel de cumplimiento
			Observaciones
1. Lava sus manos antes de iniciar las labores productivas. Regresando de cada ausencia del área y en cualquier momento cuando las manos puedan estar sucias/contaminadas.			
2. Porta la vestimenta establecida en los señalamientos del área donde se lleve a cabo la preparación de la materia prima,			
3. Porta el equipo de protección personal de acuerdo con las señalizaciones en el área donde se lleve a cabo la preparación de las materias primas,			
4. Sigue las instrucciones de producción definidas por el establecimiento para el alimento a procesar, tomando en cuenta el programa de producción semanal			
5. Sigue paso a paso las instrucciones de producción proporcionadas por el establecimiento (capacitación, supervisor y programa de producción) y dependiendo del alimento que se procesa,			
6. Verifica los registros asociados (procedimientos y capacitación), la bitácora de producción, consideraciones especiales (supervisores), programa de producción semanal,			
7. Enciende los equipos de fabricación de acuerdo con el manual del usuario/procedimiento normalizado de operación del establecimiento,			
8. Realiza el monitoreo de los controles en proceso de acuerdo con las instrucciones de producción proporcionadas por el establecimiento,			
9. Anota los datos solicitados en cada sección del registro de producción,			
10. Toma las muestras para el análisis del producto en proceso, de acuerdo con la metodología/procedimiento proporcionado por el establecimiento,			
11. Retira del área de producción, los residuos generados durante la elaboración de los alimentos, antes de que los contenedores se llenen de residuos/por lo menos una vez al día,			
12. Comprueba los parámetros físicos del proceso (temperatura, humedad, presión) notificando posibles desviaciones.			
13. Controla visualmente el producto en línea, sobre las características del producto a elaborar, teniendo en cuenta las instrucciones recibidas y desechando o apartando las piezas que no cumplen la normativa.			
14. Adiciona las vitaminas, pasta molida y otros ingredientes del producto en la cuantía, forma y condiciones que indican las instrucciones de trabajo.			
15. Realiza la toma de muestras garantizando la calidad de los productos y según los estándares marcados.			
16. Notifica las posibles anomalías al responsable de línea o de proceso, así como las desviaciones observadas durante la elaboración del producto, registrando los datos en el documento establecido.			
17. Realiza el transporte interno de los productos elaborados, según instrucciones y utilizando los medios requeridos y sin deteriorar ni alterar las condiciones de los mismos.			
18. Realiza la limpieza de las instalaciones y equipos utilizados en la elaboración de los productos, con la frecuencia y procedimientos establecidos, cumpliendo la normativa aplicable.			
19. Mantiene libres de obstáculos las zonas de trabajo, así como los lugares de paso y salida, retirando aquellos objetos, bultos, mercancías o residuos, cumpliendo la normativa aplicable.			
20. Deposita los residuos procedentes de la elaboración de pasta en los contenedores y lugares destinados, de acuerdo con los procedimientos establecidos y la normativa aplicable.			
21. Elimina los residuos, restos y piezas defectuosas no reutilizables sin entorpecer el proceso y sin que se produzcan problemas en la calidad y salubridad del producto o en el funcionamiento de las instalaciones.			
22. Apaga los equipos de fabricación de acuerdo con el manual del usuario/procedimiento normalizado de operación del establecimiento, y			
23. Verifica física/visualmente al término de la jornada, que las llaves de paso y válvulas de seguridad se encuentren cerradas.			
<b>TOTAL</b>			<b>0</b>

Competencia 2 3.2 Fabricar pasta corta (Prensa P-500)		Nivel de cumplimiento	Observaciones
La persona es competente cuando demuestra los siguientes desempeños:			
1.	Antes de iniciar proceso, el operador cumple con el uso de uniforme y calzado limpio, viene aseado y lava sus manos antes de ingresar al área. Durante el turno se lava o desinfecta las manos cada vez que va al baño y cada vez que cambia un molde.		
2.	Al inicio de proceso el operador revisa que el área se encuentre limpia y ordenada, en caso de no ser así, avisa en el momento al supervisor en turno y en su caso al encargado de calidad para tomar las acciones correctivas.		
3.	Antes de iniciar prensas, enciende ventilaciones de trabato, rotantes, válvulas de calor, extractor para aire rotante y ventilaciones para el secado.		
4.	Para el arranque de prensas, enciende la bomba de vacío y el ciclón para abastecimiento del dosificador de semolina a la amasadora. Abre la válvula de agua y mantiene constante en la amasadora. Regula la velocidad de entrada de semolina de acuerdo al tipo de figura que se elaborara. Se verifica que en el lector de vacío se mantenga a 60 cmHg mínimo.		
5.	Una vez lista la amasadora, enciende prensa y la masa se mueve por el gusano hasta llegar a la campana y se deja salir masa para desechar aprox.20-25 Kg. que es lo que queda de un turno a otro.		
6.	Una vez desechado, apaga prensa y amasado para colocar el aro con filtro, contra molde y molde.		
7.	Baja barra de moldes y prende nuevamente prensa y amasadora para desechar masa que se encuentra dentro de molde y contra molde (aprox. de 4-5kg).		
8.	Una vez limpio de masa, coloca las cuchillas.		
9.	Para realizar cambio de molde y amasadora, sube barra para moldes y retira aro con filtro, molde, contra molde y retira el exceso de masa que haya quedado.		
10.	Envía los moldes retirados inmediatamente al área de lavado para evitar que seque la masa dentro del mismo, dificultando su limpieza.		
11.	Enciende ventilador para enviar pasta cortada hacia el resbaladero que va hacia el trabato.		
12.	Enciende elevador que va del trabato hacia el rotante.		
13.	Enciende el elevador del rotante hacia el primer piso del secadero.		
14.	Antes de caer producto en el secador, enciende válvulas de calor en cada una de las etapas del secado con un intervalo de encendido de 15 minutos para cada etapa.		
15.	Durante el secado, aplica temperatura de 45° a 50°C para disminuir humedad hasta el 8 % o 10%.		
16.	Enciende elevador de secador que va hacia la tolva de almacenamiento.		
17.	No se permite almacenar pasta de figuras diferentes en un mismo compartimiento. Al vaciarse un compartimiento, este se revisa para evitar que queden residuos de pasta que al momento de ingresar la pasta nueva se pudieran revolver.		
18.	Inspecciona la línea cada hora y se mantiene constante en la prensa.		
19.	Si detecta que la pasta aún se encuentra húmeda al final del secado, inmediatamente hace los arreglos necesarios en las válvulas de calor hasta normalizar el proceso. Posteriormente revisa la frecuencia en el amasado para ver si fue en donde se originó el problema. Una vez controlado el problema, procede a recoger y guardar en costales la pasta húmeda ya que de lo contrario si se lleva a empacar en esas condiciones habrá problema de formación		
20.	En caso de problemas de aumento de humedad ambiental que pudiera afectar la humedad del producto, permite que se abran puertas y cortinas para bajar el porcentaje de humedad ambiental y facilitar la disminución de la humedad del producto.		
TOTAL		0	
Competencia 3 3.1 Transformar las materias primas en alimentos procesados (pasta)		Nivel de cumplimiento	Observaciones
La persona es competente cuando demuestra los siguientes desempeños:			
1.	Antes de iniciar proceso, el operador cumple con el uso de uniforme y calzado limpio, viene aseado y lava sus manos antes de ingresar al área. Durante el turno se lava o desinfecta las manos cada vez que va al baño y cada vez que cambia un molde.		
2.	Al inicio de proceso el operador revisa que el área se encuentre limpia y ordenada, en caso de no ser así, avisa en el momento al supervisor en turno y en su caso al encargado de calidad para tomar las acciones correctivas.		
3.	Para el arranque, enciende la bomba de vacío y revisa el abastecimiento de semolina y agua que se alimentara a la amasadora.		
4.	Cierra tapaderas y cuando alcanza los 55-60 cmHg, procede a amasar. Deja salir la masa para desechar la masa anterior que quedo dentro del tornillo sin fin.		
5.	Coloca aro, filtro y molde para desechar también la masa que este dentro del molde.		
6.	Enciende prensa y posteriormente enciende las ventilaciones del presecado, en secuencia de una en una.		
7.	Una vez que empieza a salir el spaghetti, acciona cadena para caminar hacia secador y se van colocando las cañas para que la pasta se vaya colgada sobre ellas.		
8.	Inicia presecado, donde utiliza temperaturas de 50 a 60°C para llevar la pasta a una humedad de 18 a 20%.		
9.	En el rototermo se realiza el cambio de línea subiendo hacia el secador. En este lugar verifica humedad de pasta mediante evaluación sensorial, tomándose una muestra y aplicando un nudo en el que si se rompe al jalar, ya está en su punto de humedad para el siguiente paso de secado de lo		
10.	Enciende ventilaciones de aire caliente del primer piso del secador. Abre llave principal de entrada y salida de agua caliente y se prende electro válvula.		
11.	Una vez que la pasta pasa del rototermo al secador, prende control general de los tres pisos y el control general de 24 volts para hacer funcionar motores, elevadores y sensores.		
12.	Durante el secado, verifica que no vayan chuecas las cañas para evitar que el producto caiga al piso del secadero para lo cual se cuenta con sensores conectados a una alarma con los que se detecta mal acomodo.		
13.	Abre válvulas de agua caliente (aprox. 40°C) y fría (aprox. 20°C) de la primer sección encender ventilaciones conforme avanza el producto.		
14.	Cuando va a la mitad del secado del primer piso, abre llave principal y de paso de agua caliente y llave de agua fría de la segunda sección.		
15.	En todos los casos, chequea que se esté purgando el agua de lo contrario existe problema de taponamiento de las tuberías.		
16.	Enciende control general de final de secado y elevadores hacia cortadora.		
17.	Prende cortadora.		
18.	Acciona los micros para trabajar la cadena que mete las cañas al ascensor llevando las cañas hacia la cortadora.		
19.	Inspecciona la línea cada 15 minutos.		
TOTAL		0	
Resultados finales de la evaluación			
Competencias asociadas al área:		TOTAL	Promedio
3.1 Transformar las materias primas en alimentos procesados (pasta)		0	0
3.2 Fabricar pasta corta (Prensa P-500)		0	0
3.3 Fabricar pasta larga (Prensa P-5)		0	0
TOTAL		0	0