



ESCUELA UNIVERSITARIA DE POSGRADO

“MODELO DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO BASADO EN  
EL ENFOQUE ÁGIL PARA MEJORAR LA PRODUCCIÓN EN  
LAS EMPRESAS”

TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO EN  
INGENIERIA DE SISTEMAS CON MENCIÓN EN GESTIÓN DE  
TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN

**AUTOR:**

RIVERO SUAREZ, ALEXANDER JAVIER

**ASESOR:**

DR. RODRIGUEZ RODRIGUEZ, CIRO

**JURADOS:**

DRA. ÁNGELES LAZO, ANA MARÍA

DR. CARRILLO BALCEDA, JESÚS ELÍAS

DR. HERRERA SALAZAR, JOSÉ LUIS

LIMA-PERÚ

2019

## **Dedicatoria**

Este trabajo está dedicado a mis grandiosos padres que día a día son un ejemplo a seguir y están conmigo en las buenas y malas, a mis cinco hermanos por el apoyo en mi desarrollo académico y pre-profesional, a mis sobrinos y a todas las personas que me apoyaron y han confiado a en mis capacidades en todo momento.

## **Agradecimiento**

Agradecimiento a todas esas personas que estuvieron ahí conmigo, en especial a mi novia Carmen quien está pendientes y me acompaña siempre en mis proyectos, al Dr. Ciro Rodriguez por su orientación dedicada a mi trabajo de investigación.

## INDICE

I. INTRODUCCIÓN .....	1
1.1. Planteamiento del problema.....	3
1.2. Descripción del problema .....	4
1.2.1. Nivel global .....	4
1.2.2. Nivel local .....	4
1.3. Formulación del problema.....	7
1.3.1. Problema general .....	7
1.3.2. Problemas específicos.....	7
1.4. Antecedentes.....	7
1.4.1. Antecedentes Internacionales .....	7
1.4.2. Antecedentes Nacionales .....	11
1.5. Justificación de la investigación .....	15
1.5.1. Justificación .....	15
1.5.2. Importancia.....	16
1.6. Limitaciones de la Investigación .....	16
1.7. Objetivos.....	17
1.7.1. Objetivo general .....	17
1.7.2. Objetivos específicos.....	17
1.8. Hipótesis .....	17
1.8.1. Hipótesis principal.....	17
1.8.2. Hipótesis secundarias .....	17
II. MARCO TEÓRICO .....	19
2.1. Marco conceptual .....	19
2.2.1. Gestión del conocimiento. ....	19
2.2.2. Metodología Ágil Scrum .....	41
2.2.3. Gestores tecnológicos de conocimiento .....	48
2.2.4. Producción en las empresas.....	57
2.2.5. Conceptos relacionados con la investigación .....	69
III. MÉTODO .....	71
3.1. Tipo de investigación.....	71
3.1.1. Tipo.....	71
3.1.2. Nivel de investigación .....	71
3.1.3. Métodos de la investigación .....	72

3.1.4. Diseño de la investigación.....	72
3.2. Población y muestra .....	73
3.2.1. Población de la investigación .....	73
3.2.2. Muestra de la investigación .....	73
3.3. Operacionalización de las variables .....	74
3.3.1. Definición operacional de Gestión del conocimiento.....	75
3.3.2. Definición operacional de producción en servicios.....	76
3.4. Instrumentos: .....	77
3.5. Procedimientos .....	77
3.5.1. Técnicas de recopilación de datos .....	78
3.5.2. Técnicas de procesamiento de datos.....	79
3.6. Análisis de datos .....	79
3.7. Consideraciones éticas.....	80
IV. RESULTADOS .....	81
4.1. Modelo de Gestión del conocimiento Ágil (MGCA) .....	81
4.1.1 Estrategia .....	81
4.1.2. Planificación .....	86
4.1.3. Implementación .....	96
4.1.4. Desarrollando el MGCA.....	108
4.1.5. Seguimiento .....	127
4.2. Estadísticos .....	131
4.3. Contratación de hipótesis .....	133
4.3.1. Contratación sobre la optimización en la producción.....	133
4.3.2. Contratación sobre la mejora de la eficiencia .....	134
4.3.3. Contratación sobre la mejora de la calidad .....	134
4.3.4. Contratación sobre la mejora de la productividad .....	135
4.4. Resultados.....	137
V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	151
VI. CONCLUSIÓN .....	153
VII. RECOMENDACIONES .....	154
CAPÍTULO IX: REFERENCIAS .....	156
IX. ANEXOS.....	161
ANEXO No. 1: Matriz de consistencia .....	161
ANEXO No. 2: Instrumento: Encuesta .....	162

ANEXO No. 3: Validación del instrumento por el experto académico .....	165
ANEXO No. 4: Confiabilidad del instrumento con el alfa de cronbach realizada por el experto académico .....	167

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Creación de conocimiento.....	31
Figura 2 Modelo del proceso de creación del conocimiento organizacional .....	33
Figura 3 Modelo de Gestión del Conocimiento de Arthur Andersen .....	34
Figura 4 Modelo KMAT .....	35
Figura 5 Capas del Modelo de integración de tecnología de Kerschberg .....	36
Figura 6 Clasificación de Capital Intelectual .....	40
Figura 7 Proceso de Metodología Scrum .....	45
Figura 8 Requisitos técnicos del DSpace .....	55
Figura 9 Esquema simplificado de producción .....	58
Figura 10 Factores de producción .....	59
Figura 11. Lista de producto priorizado .....	62
Figura 12. Tablero Kamban.....	65
Figura 13. Diagrama de flujo acumulado .....	66
Figura 14 Ciclo de procesos .....	67
Figura 15. Modelo General de conocimiento con enfoque Ágil .....	82
Figura 16. Procedimiento de gestión. ....	88
Figura 17.Sprint 1- Modelo enfoque ágil .....	89
Figura 18. Tablero de historias de usuario - Sprint1 .....	94
Figura 19. Sprint2- Modelo de conocimiento ágil.....	95
Figura 20.Prototipo unidad organizacional .....	99
Figura 21.Prototipo de producción .....	100
Figura 22. Prototipo de recursos.....	101
Figura 23. Prototipo del personal .....	103
Figura 24. Prototipo del servicio .....	105
Figura 25.Prototipo de la documentación.....	107
Figura 26. Relación de conocimiento .....	108
Figura 27. Flujo del modelo de gestión del conocimiento inicial .....	109

Figura 28. grupo de practica en GC.....	115
Figura 29. Actividades de Socializar.....	116
Figura 30. Flujos de trabajo.....	118
Figura 31. Expresar .....	120
Figura 32. Relacionar .....	123
Figura 33. Interiorizar.....	125
Figura 34. Flujo del Modelo de Gestión de conocimiento adaptable.....	126
Figura 35. Tablero acumulativo de avance Elaboración propia. ....	128
Figura 36. Incremento de productividad.....	129
Figura 37. Incremento en la eficiencia con respecto a los recursos de la empresa .....	130
Figura 38. Mejora de calidad mediante las revisiones de retrospectiva .....	131
Figura 39. Identificación de los trabajadores para generar conocimiento.....	137
Figura 40. Identificar los procesos críticos en la empresa.....	138
Figura 41. El modelo de gestión del conocimiento muestra el nivel de intercambio de los trabajadores.....	139
Figura 42. Intercambio en los trabajadores genera aprendizaje colectivo.....	140
Figura 43. Nivel de expresión de los trabajadores en el Modelo de Gestión del conocimiento .....	141
Figura 44. Los trabajadores utilizan las buenas prácticas de conocimiento.....	142
Figura 45. El modelo de gestión de conocimiento almacena las buenas prácticas .....	142
Figura 46. Los trabajadores reutilizan las revisiones de retrospectiva.....	143
Figura 47. Rotación de los trabajadores en los equipos de trabajo fortaleciendo el capital intelectual.....	144
Figura 48. El valor del trabajo en las tareas asignadas a los trabajadores mejora el capital intelectual.....	145
Figura 49. Eficiencia de la producción en el tiempo de duración de procesos .....	146
Figura 50. Disminuir tiempo inactivo de los trabajadores mejorando la eficiencia.....	146
Figura 51. Reducir las incidencias detectadas en las reuniones de trabajo .....	147
Figura 52. Producir un servicio de calidad cumple con satisfacer a los clientes.....	148
Figura 53. Las historias de usuarios correctas con respecto al total de historias de usuario influyen en la productividad.....	148

Figura 54. Valor a las historias completadas sobre las tareas desarrolladas influye en la productividad.....	149
Figura 55. Disminuir los defectos encontrados por tarea mejora la productividad.....	150

### **ÍNDICE DE TABLAS**

Tabla 1 Procesos fundamentales como apoyo a la gestión del Conocimiento .....	45
Tabla 2. Lista de historias de usuario .....	93
Tabla 3. Unidades organizacionales .....	98
Tabla 4. Catálogo de procesos.....	99
Tabla 5. Catálogo de equipos .....	101
Tabla 6. Catálogo de personas.....	102
Tabla 7. Catálogo de servicios.....	104
Tabla 8. Catálogo de registros .....	106
Tabla 9. Análisis del Mapa de conocimiento de procesos.....	111
Tabla 10. Actividades tácitas.....	114
Tabla 11. Catálogo de áreas.....	120
Tabla 12. Estructura de áreas.....	121
Tabla 13 Estadística obtenida de la encuesta realizada .....	131
Tabla 14. Frecuencia de Gestión del Conocimiento.....	132
Tabla 15. Producción en las empresas.....	132
Tabla 16. Contrastación de hipótesis.....	133
Tabla 17. Contrastación de la eficiencia en la producción .....	134
Tabla 18. Contrastación de la calidad en la producción .....	135
Tabla 19. Contrastación de la productividad .....	136

## Resumen

La tesis denominada: “Modelo de Gestión del Conocimiento basado en el enfoque Ágil para mejorar la producción en las empresas”; cuyo problema se ha identificado con la baja producción de los servicios en las empresas industriales, es decir, existe baja producción en las áreas involucradas en el desarrollo del producto final. La ineficiencia al utilizar los recursos empresariales, la baja calidad con el cumplimiento del producto sin dar valor agregado y la pausada productividad desencadenan un servicio que no cumple en su totalidad con la necesidad de los clientes. Ante la problemática, se propone un modelo de gestión del conocimiento para mejorar la producción creando equipos de trabajo conformado por los miembros de la empresa desarrollando las actividades de conocimiento tales como la identificación, transferencia, creación, utilización y reutilización bajo la metodología ágil por medio de historias de usuario iterativas para crear ventaja competitiva y aprendizaje colectivo entre los trabajadores expertos y aprendices; el medio de comunicación y difusión de los productos de información está soportado mediante flujos de trabajo y una plataforma la cual sirve para almacenar y preservar el conocimiento entre los recursos empresariales.

Los resultados generados tienen como resultado la aprobación del modelo, el cual manifiesta que es adaptable para las empresas industriales e incrementa la producción del capital intelectual.

Palabras claves: Gestión del conocimiento, Metodología Ágil, Modelos de conocimiento,

## **Abstract**

The thesis called: "Knowledge Management Model based on the Agile approach to improve production in companies"; whose problem has been identified with the low production of services in industrial companies, that is, there is low production in the areas involved in the development of the final product. The inefficiency of using business resources, the low quality with product compliance without adding value and the slow productivity trigger a service that does not fully meet the needs of customers. Given the problem, a knowledge management model is proposed to improve production by creating work teams made up of the members of the company, developing knowledge activities such as identification, transfer, creation, use and reuse under the agile methodology through of iterative user stories to create competitive advantage and collective learning among skilled workers and apprentices; The means of communication and dissemination of information products is supported through workflows and a platform which serves to store and preserve knowledge among business resources.

The results generated result in the approval of the model, which states that it is adaptable for industrial companies and increases the production of intellectual capital

Key words: Knowledge management, Agile methodology, Knowledge models

## I. INTRODUCCIÓN

La investigación titulada: “Modelo de Gestión del Conocimiento basado en el enfoque Ágil para mejorar la producción en las empresas”; se ha desarrollado en el marco del nuevo Reglamento de grados de la Escuela Universitaria de Postgrado de la Universidad Nacional Federico Villarreal.

La gestión del conocimiento aplicado a las empresas mediante un modelo basado en un enfoque ágil implica el desarrollo de las competencias del capital intelectual mientras que sea utilizado y refinado por medio de iteraciones.

En el primer capítulo se describe y detalla la problemática en la producción de servicios en las empresas. Así mismo se plantea el objetivo, la justificación, las limitaciones y las hipótesis de la investigación.

El segundo capítulo, contiene el marco teórico de la investigación. Específicamente se refiere a las teorías generales y específicas sobre el tema. En las teorías generales explica la gestión del conocimiento en la organización, las actividades que se desarrollan en ella y los roles que representa los trabajadores; define las metodologías ágiles y los procesos para ejecutar un modelo con gestión del Conocimiento. Las teorías específicas describen los modelos de gestión del conocimiento como las herramientas y plataformas que lo soporta, teorías como producción en las organizaciones, la eficiencia y calidad que demanda en las áreas de producción de las empresas industriales. También describe el uso de tableros como apoyo al seguimiento del conocimiento que se genera en las empresas.

En el tercer capítulo, se explica el método mostrando el tipo, diseño, población, muestra, técnicas e instrumentos que se empleó en la investigación, así mismo la recolección de datos, procesamiento y análisis de datos de la investigación.

Se presenta el Modelo de Gestión de Conocimiento con enfoque ágil (MGCA), que mediante un proceso iterativo fortalece las capacidades de los trabajadores para mejorar la producción en las empresas. Describe las historias de usuario que ayuda al equipo de trabajo a producir eficientemente las actividades requeridas por los clientes para brindar un mejor servicio de calidad al cliente. Se nota que el capital intelectual de la empresa realiza aprendizaje colectivo mejorando la utilización de herramientas que soportan la gestión del conocimiento.

En el cuarto capítulo, se muestra los resultados obtenidos en la investigación con el detalle de las variables y dimensiones. También la contratación de hipótesis donde se ejecutó el procesamiento y análisis de datos.

En el quinto capítulo, contiene la discusión de los resultados analizados en las variables y dimensiones, como también, la presentación de conclusiones, recomendaciones y las referencias bibliográficas.

Finalmente se presenta los anexos correspondientes considerando la matriz de consistencia y la encuesta realizada a los gerentes.

## **1.1. Planteamiento del problema**

En la primera generación del conocimiento fueron implementados un gran número de intranets y sistemas internos en gestión empresarial la cual mantenía la información disponible dentro de la empresa, en su momento fue oportuno y alivio la necesidad de contar con almacenamiento y preservación de la información

En la segunda generación se focalizó en los trabajadores, surgiendo comunidades de práctica como foros, wikis, entre otros para compartir el conocimiento permitiendo mejorar la eficiencia en la empresa priorizando los recursos como activo fundamental para el progreso institucional; y en los últimos años se va desarrollando la tercera generación llamada la sociedad del conocimiento a nivel global que satisface las necesidades individuales, de las comunidades de trabajadores y en la empresa siendo más completa pero teniendo en cuenta el cambio que se requiere para poder desarrollar de manera incremental.

El conocimiento se comparte mediante la definición y la organizando los contenidos para que los usuarios puedan acceder fácilmente y utilizarlo; este concepto aplica para los usuarios que visitan portales semánticos enriquecidos con vocabularios y/o estándares internacionales, asimismo, bajo el mismo concepto se puede trabajar con los recursos de la empresa manteniendo un enfoque metodológico ágil y con un modelo iterativo adaptable.

Es necesario que la gestión del conocimiento permita determinar el mejor proceso con los recursos con una tecnología adaptable, en este sentido se ha manifestado muchas maneras de realizar las cosas bajo procedimientos o modelos de conocimiento, pero sin terminar de ser utilizado por completo en la empresa, también se ha permitido potenciar el aprendizaje con el trabajo de líderes expertos en conocimiento teniendo como barrera la resistencia al cambio de parte de los trabajadores.

El valor al realizar tareas de producción o de conocimiento es difíciles de llevar a la mano ya que requiere un trabajo adicional con una metodología flexible bajo el apoyo de gestores de conocimiento.

## **1.2. Descripción del problema**

### **1.2.1. Nivel global**

Las empresas industriales realizan un movimiento potencial en producción teniendo que abastecer al mercado altamente competitivo que exigen productos y servicios con valor. Las empresas deben adaptarse y cambiar rápidamente según las necesidades del cliente para ello se requiere de un modelo para potenciar a los trabajadores generando ventaja competitiva sostenible. Uno de los sectores con mayor movimiento en producción en la industria son las lavanderías.

Existe una gran demanda por parte de los clientes que están a la vanguardia de moda exigiendo mayor calidad en los servicios y en los productos, con base a ello existe la necesidad de convertir las prendas de vestir en productos innovadores.

### **1.2.2. Nivel local**

La demanda sobre la industria de lavandería en San Juan de Lurigancho crece día a día a medida que el crecimiento poblacional en el sector aumente, las lavanderías se unen a la era tecnológica operativa, los empresarios enfocan su propósito a mejorar la eficiencia de sus trabajadores y la calidad del producto para satisfacer a los clientes. Pero existen problemas recurrentes que impiden que no permite que se pueda abastecer la demanda de los clientes:

- Personal que trabaja en la empresa
- Dependencia del conocimiento y la experiencia de los trabajadores que están inmersos en las áreas de producción, en muchos casos existe resistencia al cambio

enfocado a una organización de conocimiento exactamente cuando se trata de compartir lecciones aprendidas.

- El conocimiento que se necesita para potenciar los niveles de producción está en alguna parte de la empresa, pero no se ha identificado. En muchas áreas no existe, por ello es más difícil generar capacidades de aprendizaje.
- Rotación constante de los trabajadores y corta permanencia en la empresa lo cual genera fuga de conocimiento. El trabajador que se retira de la empresa, lleva consigo buena parte del know-how dejando vacíos organizacionales.
- No existe una comunidad permanente que genere conocimiento en apoyo a la producción de los productos y servicios entre los trabajadores desarrollando aprendizaje colectivo.
- Tecnología de información:
  - Carencia de sistemas o espacios multifuncionales en donde se pueda tener puntos en común a fin de generar aprendizaje entre los trabajadores, y eliminar comunicación no deseada.
  - Se genera documentos duplicados haciendo doble esfuerzo por parte de las áreas estratégicas.
  - No existe una plataforma que almacene y preserve información explícita generada por los trabajadores y recursos de la empresa, y mostrarla en una plataforma de manera rápida ya que existe tiempo invertido en buscar información.
  - La información que existe en la empresa como buenas prácticas o bases de conocimiento no se encuentra uniformizada, estandarizada y organizada dificultando

la búsqueda e interoperabilidad y utilizada por los trabajadores o comunidades de servicios con la finalidad de generar ventaja competitiva.

- Procesos de producción:
  - Pérdida de tiempo en horas hombre de los procesos de producción generando retraso en la entrega de los productos y/o servicios.
  - No existe una distribución de carga equitativa a los trabajadores y/o recursos de equipamiento generando inactividad laboral como oportunidad de realizar otras actividades de valor.
  - El producto final no cumple con la totalidad de estándares requeridos por el cliente, cuando existen mayor cantidad de prendas con diversas características solicitadas. Esto ocasiona la disminución de servicios solicitados.
  - Los trabajadores se dedican a tiempo completo a las actividades asignadas por servicios, sin brindar valor agregado, en muchos casos no cuenta con la calidad requerida.
  - Disminución de rendimiento de los trabajadores en relación a los procesos de producción presentando productos fallidos.

Por lo expuesto, se requiere evaluar un modelo de gestión del conocimiento, tarea que aún no ha sido realizada en empresas industriales muy operativas donde existe mucha rotación de conocimiento y poco tiempo para realizar entrenamiento de aprendizaje, por cuanto este problema es complejo de cambiar. En consecuencia, se espera aportar un modelo para mejorar la producción de los productos y servicios que brindan las empresas.

### **1.3. Formulación del problema**

Las empresas industriales de Lima tienen baja producción de los productos y/o servicios que brindan por tanto es necesario proponer soluciones para fortalecer las capacidades de los trabajadores.

#### **1.3.1. Problema general**

¿Cuál es el grado de optimización de la producción en las empresas con la aplicación de un modelo de gestión del conocimiento basado en el enfoque ágil?

#### **1.3.2. Problemas específicos**

- ¿Cuál es el grado de mejora de la eficiencia en la producción de las empresas con la aplicación de un modelo de gestión del conocimiento basado en el enfoque ágil?
- ¿Cuál es el grado de mejora de la calidad en los servicios de producción en las empresas con la aplicación de un modelo de gestión del conocimiento basado en el enfoque ágil?
- ¿Cuál es el grado de mejora de la productividad en las empresas con la aplicación de un modelo de gestión del conocimiento basado en el enfoque ágil?

### **1.4. Antecedentes**

#### **1.4.1. Antecedentes Internacionales**

##### **✓ España**

Según Arceo (2009) en su tesis doctoral “El impacto de la gestión del conocimiento y las tecnologías de información en la innovación: un estudio en las PYMES del sector agroalimentario de Cataluña”, considera que actualmente las empresas están en constante cambio y son conscientes que se debe gestionar el conocimiento con modelos que midan la influencia predictiva de los grupos de personas con los elementos de conocimiento

como la socialización, exteriorización, combinación e interiorización para llegar a un nivel de madurez innovador; sobre los resultados que obtiene la obra relaciona las actividades que involucran el conocimiento explícito como actividades de combinación que son utilizadas por muchas Pymes, también valoran la importancia de mantener el conocimiento disponible y los recursos tecnológicos que ayudan a que la gestión del conocimiento para producir mayor innovación en los procesos de producción resultando un servicio de calidad. (p. 226)

Por otro lado, para llegar a la madurez en una empresa Rodríguez (2006) menciona tres tipos de modelos de gestión del conocimiento en España:

- Almacenamiento, disponibilidad y transferencia de conocimiento bajo modelos que no distinguen el conocimiento de la información y los datos y se origina como una entidad independiente de los trabajadores que lo generan y lo utilizan. Este tipo de modelos se enfoca en el desarrollo estratégico, metodológico y técnico para albergar el conocimiento disponible en la empresa en repositorios de fácil acceso siendo luego transferido entre los trabajadores, por ejemplo, las páginas amarillas del conocimiento o archivos de información de los trabajadores.
- Sociocultural, modelos centrados en el desarrollo organizacional cultural adecuado para llevar a cabo los procesos de producción de gestión del conocimiento, asimismo, interviene el liderazgo del gerente gestionando el cambio entre los trabajadores.
- Tecnológicos, modelos que destacan la adaptación y utilización de sistemas empresariales como data warehousing, sistemas expertos, sistemas de información, intranets, foros, wikis y herramientas tecnológicas como motores de búsqueda, multimedia y de toma de decisiones.

✓ **Cuba**

Según Pérez y Coutín (2005) en su artículo científico “La gestión del conocimiento: un nuevo enfoque en la gestión empresarial” acerca de los resultados menciona que los recursos humanos actualmente constituyen el núcleo fundamental, al ser portadores de conocimientos, habilidades, y capacidades que empujan a un mejor posicionamiento a la empresa, su obra también describe puntos importantes como definiciones, las plataformas y el seguimiento; la gestión del conocimiento apuesta por el trabajo en equipo, compartir conocimientos, crear nuevos estilos de dirección y comprometerse con la finalidad de generar una nueva cultura en la empresa que facilite compartir todos los tipos de conocimientos que lleva a realizar las metas y objetivos de la forma más eficaz posible.

Existe un conjunto de plataformas informáticas que varían mucho en cuanto a sus objetivos, por esta razón es necesario estudiarlas antes de implementarlas en la empresa.

Las herramientas son el soporte informático que permite desarrollar el conocimiento, sin embargo, es necesario resaltar que su verdadero impacto depende de cuan profunda sea la cultura organizacional.

El seguimiento en la gestión del conocimiento está en todo momento generando el incrementar de valor y al mismo tiempo satisfaciendo al cliente con los resultados de los productos y servicios.

La gestión del conocimiento requiere diversas alternativas adaptables para implementar en la empresa compartiendo y generando nuevos conocimientos entre todos los involucrados.

## ✓ **Costa Rica**

Según Murillo (2015) en su tesis “diseño de un modelo innovador para la gestión del conocimiento a partir de actores estratégicos en los servicios de la Unidad Regional Central Oriental del INIA” basada en el modelo de creación de conocimiento Nonaka y Takeuchi que tuvo como finalidad implementar un sistema de gestión integral institucional y desarrollar sistemas y/o interfaces que permitan integrar la información a nivel institucional, se describe etapas como recopilación de la información tacita, posteriormente la realización de transformación de la información tacita catalogándola, la transmisión eficiente de la información mediante la difusión a todos los trabajadores y por último los trabajadores reciben la información para utilizarla. De los resultados generados por la implementación del modelo:

- Se puso en evidencia que la utilización y reutilización de las tecnologías de información son un componente relevante en la transferencia del conocimiento entre trabajadores.
- El desempeño no es predominante en el momento de compartir conocimiento, pero si es un factor que afecta en la resolución de problemas.
- Para evaluar el conocimiento es importante generar indicadores como capital humano, tecnología entre otros.
- Se detecta que el compromiso de la institución cubana INIA ha realizado labores estratégicas para fortalecer la cultura del conocimiento, siendo un problema las actividades que regularmente realiza la institución.

### 1.4.2. Antecedentes Nacionales

#### ✓ Piura

Según Vilca (2013) en su obra cuantifica el capital intangible en relación con el capital humano, estructural y relacional basado en autores como Edvinsoon, Stewart, Vergauwen, Bueno, Sveiby, Moon & Kym entre otros:

- Capital Humano: Las personas, por naturalidad del ser humano pensante puede crear, procesar, consolidar y transmitir con la difusión sus conocimientos específicamente utilizan la combinación (elemento del conocimiento) en equipos mejorando los conocimientos iterativamente.
- Capital estructural: el KNOW-HOW es un recurso importante de las personas, para hacer que este recurso de tangibles sea de valor en la empresa y pueda ser utilizado por todos los trabajadores se debe adoptar buenas prácticas en los procedimientos.
  - El ciclo de vida de conocimiento, considera que la plataforma de gestión de conocimiento debe ser diseñado a medida de la empresa siendo lo suficientemente flexible para cambiar según los procesos, porque el conocimiento tiene particularidades que hacen la evolución del ciclo de vida y del conocimiento.
  - El uso de tecnologías de información como software o hardware debe soportar la gestión de conocimientos en la empresa aplicando de manera eficiente.
  - Si es una empresa que pretende gestionar sus conocimientos estratégicos, deberá proveer la infraestructura necesaria y establecer una cultura organizacional.

Aplicando el método PHVA (planificar, hacer, verificar y actuar), mejora del capital intelectual separando los recursos intangibles por bloques como el capital humano que alcanza el 63% indicando que la gestión realizada en las personas y equipos sobre la

generación de conocimiento es de corto plazo, el capital estructural es el 60% con respecto al compartimiento y mejora del conocimiento en la empresa evidenciando efectos positivos a corto plazo. Para continuar introduciendo el trabajo a todas las áreas de producción se implantaría un modelo de gestión del conocimiento

#### ✓ **Trujillo**

Según Mendoza (2010) en su tesis doctoral realizado en la Universidad Nacional de Trujillo considera al modelo de implementación de sistemas ERP, a favor de la Gestión del conocimiento seleccionando la metodología de implantación ERP IBdos orientado a la satisfacción de la competitividad empresarial, luego adecuaron la metodóloga para incluir actividades con gestión del conocimiento del Comité Europeo de Normalización (CEN) para finalizar con un procedimiento de implantación:

- Análisis y diagnóstico entendiendo la problemática de la empresa se debe seleccionar con criterios definidos a los miembros del equipo, realizar reuniones para conocer al equipo, entrevistas periódicas, estudio del negocio midiendo factibilidad y recursos, por ultimo seleccionar la metodología valorando el grado de madurez de la gestión del conocimiento formando usuarios en funcionalidad básica de solución.
- Diseño y desarrollo específico para llegar a la solución óptima alcanzando los objetivos mejorando la eficiencia, la calidad y la productividad representando un diseño final con una herramienta tecnológica de GC apropiada.
- Luego de construir la plataforma se implanta la nueva solución parametrizando los requerimientos, rediseñando los procesos según el caso integrando el conocimiento empresarial como un activo en los producto o servicios que se realcen a los clientes.

- Explotación, soporte y mantenimiento del proyecto de gestión del conocimiento debe ser mostrado de manera integral, los resultados positivos y lecciones aprendidas en la implantación deben ser infundidos en la empresa y sobre ello a los equipos de trabajo. Implantando un sistema de recursos empresariales aplicando el grado de madurez se evaluó al personal y se determinó que el porcentaje de empleados dispuestos a compartir el conocimiento con otros pares incremento de 29% a 53%, el porcentaje de empleados dispuestos a trabajar conjuntamente fue de 47% a 71% siendo por último dato el nivel de valoración del capital intelectual en la empresa vario de 0 a 7

✓ **Lima**

Según Yañez (2013) en su tesis “La transferencia de conocimiento operativo. Estudio de caso integrado de transferencia Horizontal con operarios de dos empresas del sector textil y confecciones peruano” en la Pontificia Universidad Católica del Perú menciona el proceso de transferencia de conocimiento operativo consta de cuatro fases:

- La formación de equipos la que genera una enseñanza por parte de los expertos y aprendizaje por parte los empleados, esta fase comprende en que los expertos brindan documentación a los empleados, en este caso manuales de seguridad y procedimientos de producción; así como capacitación sobre las normas de la empresa.
- Entrenamiento a los trabajadores mediante la aplicación de soluciones para los requerimientos, como ejemplo el manejo de maquinaria e insumos para el desarrollo de las labores. En esta fase los trabajadores expertos son asistidos por los que recién empiezan como un bucle repetitivo.

- Especialización durante la práctica ejecutando los procedimientos documentados y utilizando las máquinas de trabajo manteniendo una comunicación entre los expertos con los trabajadores nuevos genera aprendizaje controlado y nuevo conocimiento.
- Codificación, ya que los nuevos trabajadores han ganado experiencia pueden resolver problemas aplicando el conocimiento disponible

Sobre los resultados de dos empresas: En la empresa textil la mano obra es de un 30%, los recursos como insumos en un 35% y la maquinaria en un 35%, sumando un total de 100% y la empresa de confecciones: Varía de la primera en un 20% con 50% mano de obra es de 50%, la materia prima en 30% y la maquinaria incide en un 20%, sumando un total de 100%. Esto indica que el programa de transferencia de conocimiento operativo resulta beneficioso para ambas empresas, pero se genera un beneficio mayor para la empresa de confecciones ya que existe mayor producción entre los trabajadores

#### ✓ **Arequipa**

Según Aranibar (2017) en su tesis “Gestión del Conocimiento en el capital Intelectual y producción académica/Científica de las unidades de postgrado de la Universidad Nacional de San Agustín” lo divide por etapas basadas en definiciones relevantes para implementar un modelo de gestión del conocimiento:

- Identificación de competencia claves en la empresa
- Diseño de la estrategia de Gestión del Conocimiento como menciona Mendoza
- Generación de conocimiento entre pares como menciona Yañez
- Preservación del conocimiento sistematizándolo.
- Difusión en el entorno laboral.
- Evaluación midiendo mediante indicadores

Los resultados esperados se demuestran mediante la productividad académica/científica y la mejora del capital intelectual específicamente añadiendo valor en la empresa, así como fortaleciendo a nivel social y económico de la región.

## **1.5. Justificación de la investigación**

### **1.5.1. Justificación**

El modelo de gestión del conocimiento suele abarcar elementos como la identificación de principales brechas que tiene actualmente la empresa con respecto al cumplimiento de los objetivos de manera colaborativa por los recursos empresariales generando aprendizaje colectivo.

Gran parte de empresarios de producción necesitan mejorar las capacidades de los trabajadores para que puedan producir eficientemente los servicios con la finalidad de que el resultado del producto o servicio brinde valor al cliente, actualmente se optimiza implementando de sistemas in-house, algunos gestores de contenido, foros, CRM, entre otros sin utilizar el modelo continuamente; por ello, se requiere un modelo iterativo basado con el enfoque ágil y constante.

La calidad se puede medir con las actividades iterativas del conocimiento que desarrollan los recursos de conocimiento para brindar un producto que cumpla con las expectativas del cliente.

Finalmente, resulta conveniente este trabajo de investigación siendo el que modelo propuesto puede ser adaptado para cualquier empresa bajo una plataforma tecnológica de uso libre.

### **1.5.2. Importancia**

Este trabajo es importante porque gestiona el conocimiento de los recursos en las empresas para brindar un servicio de calidad a los clientes.

Este modelo permitirá identificar, transferir y crear conocimiento para mejorar la producción en los servicios debido a la importancia que tiene la creación del conocimiento en las organizaciones para el progreso y el desarrollo que conduce a ser competitivos.

Si el conocimiento fluye y se transmite de manera correcta en la empresa, este solo puede seguir creciendo. La información de importancia se trasmite entre los trabajadores de forma ágil, incrementando la posibilidad de crear nuevo conocimiento y mejorando los procesos para brindar un producto de calidad hasta otros caminos de hacer negocio agregando nuevos servicios a los catálogos.

La mejor manera de obtener un rendimiento considerable en la empresa es el cambio orientado en conocimiento a fin de aumentar los niveles de desempeño y producción en los empleados como mejora continua de sus actividades, desarrollo de nuevas habilidades a partir de sus propios éxitos e innovación en relación a la empresa.

Factor de producción hace que el desarrollo tecnológico, metodologías y modelos soporten la creación del conocimiento y se convierta en la principal prioridad en la empresa.

### **1.6. Limitaciones de la Investigación**

- Aunque los modelos de gestión del conocimiento pueden ser aplicados sobre cualquier tipo de empresa, este modelo propuesto está planteado sobre una empresa del sector lavandería industrial.

- El presente trabajo presentara un modelo de gestión del conocimiento para los servicios de lavado, planchado, afinado de una empresa industrial.

## **1.7. Objetivos**

### **1.7.1. Objetivo general**

Determinar el grado de optimización de producción de las empresas mediante un modelo de gestión del conocimiento basado en el enfoque ágil.

### **1.7.2. Objetivos específicos**

- Establecer el grado de mejora de eficiencia de producción de las empresas mediante un modelo de gestión del conocimiento basado en el enfoque ágil.
- Determinar el grado de mejora de calidad en los servicios que brindan las empresas mediante un modelo de gestión del conocimiento basado en el enfoque ágil.
- Establecer el grado de mejora de productividad en las empresas mediante un modelo de gestión del conocimiento basado en el enfoque ágil.

## **1.8. Hipótesis**

### **1.8.1. Hipótesis principal**

Con la aplicación de un modelo de gestión del conocimiento basado en el enfoque ágil optimizará significativamente la producción en las empresas.

### **1.8.2. Hipótesis secundarias**

- Con la aplicación de un modelo de gestión del conocimiento basado en el enfoque ágil mejorará la eficiencia de la producción de las empresas.
- Con la aplicación de un modelo de gestión del conocimiento basado en el enfoque ágil mejorará la calidad de la producción de los servicios de las empresas.

- Con la aplicación de un modelo de gestión del conocimiento basado en el enfoque ágil mejorará significadamente la productividad en las empresas.

## II. MARCO TEÓRICO

### 2.1. Marco conceptual

#### 2.2.1. Gestión del conocimiento.

Existen varios conceptos relacionados sobre la gestión del conocimiento: Según Rivera (2006) denomina la "Gestión del Conocimiento" o "Knowledge Managment" (KM) como la constitución de una nueva estrategia de las organizaciones exitosas del siglo XXI. Los nuevos trabajadores del conocimiento y las empresas que crean conocimiento han cambiado a la sociedad y a las organizaciones. (cita para Kant) la ciencia debía estar conformada por juicios universales y necesarios, presenta un nuevo paradigma del sujeto como sujeto trascendental dotado de conocimiento a priori. (p.61)

Flores y Ochoa (2016) en su artículo menciona el origen del estudio conocimiento se remonta a la filosofía antigua donde se destaca a personajes como: Sócrates, Platón y Aristóteles, cuya base era el conocimiento del mismo ser, el conocimiento tácito y dar a conocer que el ser humano trae un tipo de conocimiento que lo convierte en una persona pensante (el ser humano sabe más de lo que puede). Posteriormente en su obra también comenta que Nonaka en 1991, continuó publicando su obra "la empresa creadora de conocimiento" define caracteriza las dimensiones como creación, utilización del conocimiento y el capital intelectual. (p.180).

Estas definiciones dan soporte al conocimiento como una oportunidad para que las empresas se renueven de manera que los trabajadores fortalezcan sus capacidades con la finalidad de mejorar los servicios brindados al cliente.

Según Di y Maderni (2007) enfocado en la perspectiva empresarial considera el conocimiento como un componente de las actividades con interés explícito reflejado en la

estrategia, en política y en la práctica en todo nivel empresarial, y establece una conexión directa entre el capital intelectual y los resultados positivos del negocio (...) Este autor tomando conceptos de algunos referentes dimensiona el conocimiento como la creación, utilización de conocimiento y el capital intelectual de la empresa. (p.15)

Según Rodríguez (2006) para crear conocimiento en la empresa se debe clasificar en los indicadores de generación del conocimiento como identificar, intercambiar y expresar el conocimiento y orientarlos al desarrollo de los equipos de trabajo. (p.29)

También Hernández, Marulanda, y López (2014) menciona con mayor explicación a la Rodríguez que la creación del conocimiento en las empresas se refiere a la identificación para aprovechar el conocimiento colectivo que existe y ayudarla a competir, en el intercambio fomentando colaboración, en la expresión de lo aprendido; asimismo la utilización de conocimiento se compone en el nivel de utilización de buenas prácticas y la revisión de retrospectiva de lo realizado por los trabajadores. (p.112)

Tomando las definiciones Rodríguez, Hernández Marulanda y López la empresa debe identificar el conocimiento de los recursos como trabajadores y recepcionarlo con la ayuda de sistemas para colaborar con el nuevo conocimiento, intercambiar lo aprendido por los equipos de trabajo, expresar de forma oportuna para que el conocimiento sea utilizado, más aún las buenas prácticas y lecciones aprendidas para posteriormente mejorar el ciclo con revisiones de retrospectiva.

Gómez, Pérez, y Coutín (2005) describe los tipos de conocimiento con base epistemológica, referenciando a Nonaka y Takeuchi con el libro “la empresa creadora de conocimiento” mostrando los procesos de comunicación en torno a nodos de conversión entre conocimiento explícito y tácito

- Conocimiento tácito: No es fácil de expresar y de definirlo, por lo que no se encuentra codificado, por ejemplo, la experiencia en el trabajo, las emocionales, vivencias, know-how, habilidades, entre otras. Existe mucho conocimiento en las áreas de producción, mucho más en los operarios técnicos que tienen experiencias cercanas que afectan a la producción en general.
- Conocimiento explícito: Es codificado y transferido por ejemplo reportes, mensajes, especificaciones, procedimientos, entre otros; existen muchas wikis, foros, intranets que facilitan la comunicación entre los trabajadores de una empresa.

Ontológicamente podemos tener muchas definiciones como crear valor intangible, detectar, seleccionar, organizar y usar la información incrementando las capacidades del personal de la empresa. (p.39)

Para fortalecer la definición epistemológica en el libro “Evidencias de la Gestión del Conocimiento en el contextos sociales y tecnológicos de países de Latinoamérica y Europa” de Valbuena (2015) menciona (como se citó De Bollinger y Smith 2001) a la gestión del conocimiento como la creación del conocimiento y utilización donde existen tipos de conocimiento tácito y explícito que se pueden llamar tangibles e intangibles engranados por los procesos, las personas, los productos y servicios de tecnología. (p.31)

En la guía PMP se describe que el conocimiento tácito tiene contexto incorporado, pero es muy difícil de codificar ya que reside en la mente de expertos individuales o en grupos y situaciones sociales, y normalmente se comparte a través de conversaciones e interacciones entre las personas. Por eso se debe desarrollar habilidades blandas en el personal creando un clima de confianza entre los trabajadores para motivarlas e incorporarlas a una organización de conocimiento. Las herramientas y técnicas son

utilizadas para crear comunidad de personas de manera que puedan trabajar juntas para crear nuevo conocimiento, compartirlo e integrarlo en el capital intelectual; estas incluyen, la creación de relaciones de trabajo, incluidas la interacción social informal y las redes sociales en línea; los foros en línea donde las personas pueden hacer preguntas abiertas son útiles para iniciar conversaciones de intercambio de conocimiento con especialistas; comunidades de práctica (a veces llamadas comunidades de interés o simplemente comunidades) y grupos de interés especial; reuniones, incluidas reuniones virtuales donde los participantes pueden interactuar mediante tecnología de comunicaciones; foros de discusión, tales como los grupos focales; capacitación, que implica la interacción entre los aprendices. El registro de lecciones aprendidas puede almacenar desafíos, problemas, riesgos y oportunidades realizadas, u otro contenido que sea de relevancia. El conocimiento puede documentarse usando multimedia como vídeos, imágenes u otros medios que aseguren la eficiencia de las lecciones aprendidas. Al final de un proyecto o fase, la información es transferida a un activo de los procesos de la empresa llamado repositorio. La gestión del conocimiento requiere un proceso más riguroso para identificarlo lo largo del ciclo de vida del servicio y transferirlo a los trabajadores de modo que el conocimiento no se pierda. (Project Management Institute, 2017)

✓ **Clasificación de gestión del conocimiento**

Según Rodríguez (2009) clasifica el conocimiento:

- Aproximación por defecto: Donde se encuentran las personas expertas que gestionan todos los proyectos de conocimiento
- Aproximación parcial: La tecnología y comunidades de practica

- La tecnología se encuentran bases de datos de lecciones aprendidas y permite la búsqueda y almacenamiento de los trabajadores
- Las comunidades de práctica generan estrategias y brindan soluciones, se realiza documentación para que el conocimiento este de forma explícita en gestores de contenido o repositorios.
- Aproximación Holística: Comprende etapas del conocimiento sobre las personas, tecnología y procesos.

También este autor, basado en otras teorías define los niveles de conocimientos como:

- Conocimiento básico que tiene cualquier tipo de empresa y que representa ventaja competitiva.
- Conocimiento avanzado que permite diferenciarse de sus competidores, dada la experiencia y maduración de sus trabajadores conocedores en un tema de conocimiento en específico.
- Conocimiento innovador es el conocimiento que permite liderar un sector y lograr algo trascendental con respecto al conocimiento.

Por último, define los roles de la gestión del conocimiento:

- Personal orientado al conocimiento: Son las personas que conforman parte de la empresa y que, en su quehacer cotidiano, comparten y usan conocimiento a todos los trabajadores.
- Trabajadores especialistas de gestión del conocimiento o ingenieros del conocimiento: Conformados por los miembros de la empresa capaces de identificar y extraer conocimiento de las personas para estructurarlos, almacenarlo y actualizarlo.

- Administradores de proyectos de conocimiento: Son personas con perfil de gestión de proyectos, deberán poseer conocimientos tecnológicos, psicológicos y comerciales, también armar y administrar equipos de trabajo. Importante el seguimiento que brinde a los colaboradores.
- Analista de conocimiento: Es el responsable de recoger, organizar y difundir el conocimiento a demanda de la empresa
- Gerente de conocimiento: Directores o jefes de áreas dentro de la empresa, se encarga de administrar las relaciones con los clientes y supervisa la implementación del modelo de gestión del conocimiento, evalúa al equipo de trabajo con la finalidad de desarrollar la cultura empresarial.

✓ **Elementos del conocimiento**

Por las revisiones de la literatura se pueden mencionar los siguientes procesos de la gestión del conocimiento: Según Maruland, López, y López (2016) la creación del conocimiento es conformado por la identificación, intercambio y expresión entre los trabajadores que soportan la gestión del conocimiento. (p. 6)

**Identificar el conocimiento:** Según Pereira (2011) la empresa debe pensar en lo que quiere lograr y que conocimiento que necesita, para ello debe analizar el conocimiento tácito (que no se ha adquirido) en todas las áreas de producción, específicamente se analiza los engranajes del conocimiento como las personas, procesos y tecnología. (p. 2) la empresa debe realizar un cuadro estratégico general tocando los problemas o impedimentos que tiene para mejorar empresarialmente.

Adicional Briceño y Bernal (2010) mencionan un aspecto importante que considerar como que es el enfoque en las actividades de los trabajadores y conocimientos automáticos

que se realizar rutinariamente. El trabajo de las personas lideres encargadas de fortalecer las capacidades de los trabajadores para ser de utilidad en la empresa regularizando algunos procesos y gestionando el cambio en ello. Una de las maneras para diagnosticar el conocimiento en la empresa es realizar mapas de conocimiento. (p.180)

Los Mapas de conocimiento según Ramírez (2013) permiten ubicar en dónde y cómo se encuentra el conocimiento en una empresa, y sobre ello la experiencia del talento humano teniendo disponible un inventario del conocimiento. También los mapas sirven para diagnosticar situaciones concretas con base en la identificación del conocimiento que se posee, competencias del talento humano, procesos claves de gestión, potencialidades del entorno y cultura de aseguramiento de la creación del conocimiento. (pp.66-67) Los mapas de conocimiento tienen una clasificación según Galvis (2009):

- Modelo de puntos: Señala a las personas como fuente de conocimiento, este modelo suministra la información de aquellas personas que manejan procesos críticos y lo transcriben en las páginas amarillas corporativas
- Modelo de links: Contiene lo del modelo de puntos y adiciona relaciones del estilo cómo-cuándo apoyando la creación de una visión del negocio que le sirve de utilidad a la gerencia.
- Modelo de soluciones: Contiene modelo de puntos y de links, también relaciona el conocimiento con la solución de problemas, es tanto descriptivo como prescriptivo y requiere inversión y planificación para cubrir los objetivos estratégicos.

Este autor también menciona otra perspectiva, señalando dos aproximaciones comunes para mapear conocimiento sobre los recursos y activos de conocimiento, mostrando la disponibilidad existente en la empresa dónde puede ser encontrado y la

inclusión de flujos de conocimiento mostrando cómo este conocimiento se mueve alrededor de la empresa. Por último menciona las ventajas que brinda los mapas de conocimiento:

- Contar con un inventario de conocimiento y detección del mismo a futuro.
- Fácilidad de ubicar rápidamente el conocimiento.
- Identificación de brechas de conocimientos existentes y a mejorar analizando el conocimiento explícito y tácito.
- Valoración del conocimiento que se tiene y que falta, así como la visualización de los procesos implícitos en la Gestión del Conocimiento.

**Intercambio:** En primer lugar, se debe analizar los espacios de intercambio del conocimiento en la empresa y los procesos que soportan la comunicación de estos espacios, esto puede realizarse a través de mecanismos formales y/o informales. Aunque se debe lidiar con los obstáculos que impiden el flujo de comunicación. Según Yang, Saladrigas y Torres (2016) aseguran que al poner a disposición algo en común, transmite a los individuos del entorno, puede ser de gran impacto si va acompañado de una comunicación y/o difusión entre los miembros desencadenando efectos de gran potencia (...) Los medios de comunicación empresarial o redes sociales deben ser capaces de satisfacer al grupo de trabajadores inscritas en ellas. El conocimiento que se intercambia debe ser entendible para el par que revisa la información. (p.166)

Por otro lado, Ramón (2011) menciona que se debe eliminar las barreras espaciotemporales que obstaculicen el intercambio crea aprendizaje distribuido, basado en la tecnología, utilizando todo el potencial de lo que se ha dado en llamar un “espacio virtual de aprendizaje” y de “campus global”. (p.102) Asimismo, Nonaka y Takeuchi (1995)

asegura que el conocimiento disponible, el cual es de carácter urgente para ser intercambiado a los trabajadores para hacer participe en los procesos de la empresa. La información como procedimientos, buenas prácticas y lecciones aprendidas debe ser organizada de tal manera que permita ser ubicar rápidamente con la finalidad de que los operarios de la empresa puedan utilizarla. El intercambio soporta la creación de conocimiento y genera aprendizaje entre los miembros como mencionan los autores Martínez, Prieto, Rincón y Carbonell (2007) la organización de aprendizaje es un espacio donde la persona no puede dejar de aprender porque el aprendizaje es parte de lo cotidiano. (p.52)

**Expresión del conocimiento:** Según Rivera (2006) la empresa tiene la capacidad de generar nuevos conocimientos, bajo un proceso espiral de interacciones entre el conocimiento explícito y el tácito como indica Nonaka, se tiene cuatro modos diferentes de conversión del conocimiento. La organización generadora de conocimiento tiene que diseñar formas de trabajo y establecer políticas que asuma la empresa ejecutando las actividades internas en las áreas de trabajo, aplicando acciones correctivas y preventivas sobre incidencias encontradas, destacando las lecciones aprendidas e involucrando a los trabajadores motivándolos con reconocimiento del esfuerzo según el méritos de cada uno, fomentar la confianza entre los ellos, delegar tareas importantes graduando el trabajo para obtener la cooperación en la creación de conocimiento. Rivera (2006) resalta el diseño de la organización creadora de conocimiento: a) Adecuación de formalización y centralización de la toma de decisiones partiendo de una estrategia. b) Políticas y prácticas de recursos humanos para fortalecer el capital intelectual. c) evaluación con base a resultados grupales, y asegurar la durabilidad en la empresa aplicando mejora continua.

d) los equipos de trabajo deben ser multifuncionales, y formen unidades organizacionales paralelas. Por ello, lo eso Nonaka y Rivera mencionan que se trata de crear un espacio organizativo en el que los trabajadores, con lo que tienen puede generar cooperación conocimiento, compartirlo los resultados bajo un modelo. De este modo, aseguramos que los trabajos realicen sus actividades en conjunto. Se puede organizar el diseño en el modelo de conocimiento mediante el capital estructural de la empresa de la mano con el apoyo colaborativo de los trabajadores. (pp.59-82)

También Matute, Alanoca, Arias, Llantop y Portela (2008) menciona que las actividades espediadas emprendidas por las empresas aumentan el activo de conocimiento. Entre los modos de generar conocimiento, dichos autores consideran los siguientes puntos:

- Adquisición: Incorporar conocimiento existente fuera de la empresa por ejemplo observar los modelos de gestión o mejores prácticas que adopten otras empresas
- Fusión: Introducción fuerte de lo complejo y el conflicto en la empresa para generar una nueva sinergia.
- Adaptación: Modificación del conocimiento existente para adecuarlo a nuevas situaciones. La gestión de cambio es un factor importante para llevar acabo la adaptación.
- Redes: La generación de conocimiento a través de redes en las organizaciones para compartir sus conocimientos especializados.

**Almacenar el conocimiento:** Como indica Quintana, Vidal, Torres y Castrillejo (2010) se debe contar con un medio integrado para actualizar el conocimiento establecido, sobre cualquier eventualidad se pueda realizar un cambio y se refleje en el depósito. Es decir, el uso que requiera una persona para el conocimiento inicialmente se reflejará en la manera

en que actualice el mismo mediante la catalogación de los documentos, con sintaxis o vocabularios definidos hace posible la recuperación eficaz del conocimiento. (p.55)

Llorca, Gay y Garcia (2001) indica que una forma de almacenar el conocimiento es por medio de herramientas que registre el perfil inicial del trabajador donde pueda almacenar sus habilidades y conocimientos adquiridos a lo largo del tiempo, se establece una distribución inteligente dedicada a las personas que trabajen en sintonía con las líneas estratégicas y técnicas de los proyectos. (p. 32) Para fortalecer la importancia de almacenar el conocimiento Farfán y Alfonso (2006) un sistema de gestión del conocimiento permite ser reutilizado, para ello debe estar organizado y adoptados en los procesos funcionales y operacionales, los sistemas de información existentes deben interoperar con la plataforma de conocimiento. El resguardo de experiencias vividas de los trabajadores, documentación, buenos procedimientos y resultados esperados en relación a los clientes hace que se deba gestionar el contenido de la información. (p.18)

**Utilizar el conocimiento:** Según Matute et al. (2008) menciona los elementos de utilización del conocimiento como el uso de las buenas prácticas y revisión de retrospectiva del trabajo realizado se aplica de manera que genere ventaja competitiva en el sector donde se realice la gestión del conocimiento y en la empresa. Se puede decir, que el conocimiento debe ser actualizado, medible y ser controlado. (p. 22) La gestión del conocimiento añade valor solamente cuando sea utilizada a medida; el exceso no dejaría generar mayor conocimiento, por lo tanto, se debe crear mecanismos para que el uso del conocimiento determine las necesidades de la empresa, y debe servir como referencia para la creación, almacenamiento y las formas de compartir conocimiento.

## ✓ **Modelos con gestión del conocimiento**

Existen diversos modelos sobre gestión del conocimiento, se fundamentan en fases para su implementación sobre la estrategia generando conocimiento.

Según Flores y Ochoa (2016) menciona que los modelos de Nonaka & Takeuchi y Andersen intenta involucrar de una manera más directa la atención de las necesidades de las organizaciones. (p.182)

**Modelo de creación del conocimiento:** Según Briceño y Bernal (2010) menciona que Nonaka & Takeuchi describen en su obra el modelo de creación del originalmente por la iteración del conocimiento tácito y explícito, se manifiesta en cuatro formas:

- La sociabilización, es un proceso que consiste en compartir experiencias con otra u otras personas y se puede realizar mediante el diálogo.
- La exteriorización, transforma el conocimiento tácito en conceptos explícitos o digeribles para cualquier persona y que esta pueda ser utilizado.
- La combinación consiste en sistematizar el conocimiento en la una plataforma, el producto final son documentos.
- La interiorización se da cuando analizan las experiencias adquiridas como van ejecutándose por las personas, incorporando nuevos conocimientos tácitos como modelos mentales compartidos o en prácticas de trabajo. Estas combinaciones son necesarias para la creación del conocimiento, cuando empieza a funcionar de manera constante la empresa podrá potenciar las capacidades de los trabajadores.

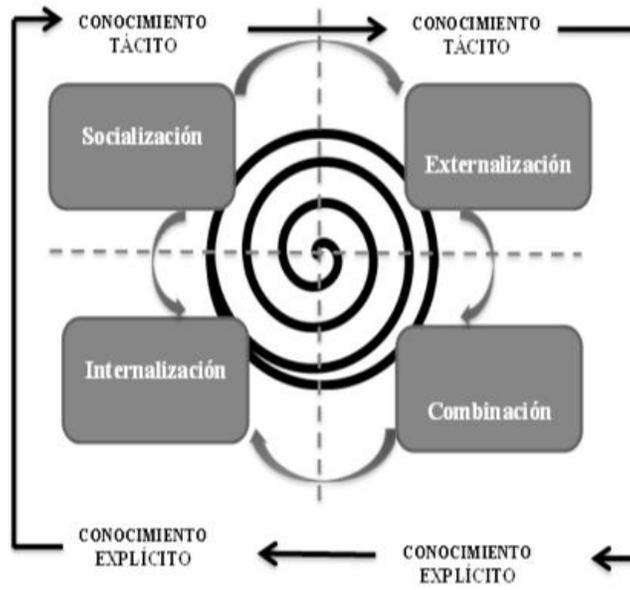


Figura 1 Creación de conocimiento

Fuente: Nonaka y Takeuchi (1999). La organización creadora de conocimiento: Cómo las compañías Japonesas crean la dinámica de la innovación. Mexico: Oxford.

Las cinco fases para crear conocimiento según Nonaka y Takeuchi (1999)

- Compartir el conocimiento tácito, ya que una empresa no puede crear conocimiento sin trabajar los equipos, no es fácil crear un plan de sensibilización al personal como dominar las habilidades blandas como indica Nonaka “los sentimientos y los modelos mentales de los individuos deben ser compartidos para lograr confianza mutua”; ni tampoco capacitar según las características, requiere de tiempo y compromiso desde los gerentes. Para lograrlo necesitamos un espacio, un canal de comunicación y un equipo de trabajo para realizar las tareas y expandir sus límites cuando interactúa con el medio externo.
- Crear conceptos, con la expresión de modelos mentales se desarrolla el modelo compartiendo mediante interacciones entre el para cristalizar las definiciones

explícitas. En este sentido, esta fase corresponde a exteriorizar siendo este proceso reiterativo y espiral.

- Justificar los conceptos es la creencia verdadera justificada, los nuevos conceptos creados por los miembros del equipo siendo justificados mediante flujos. Los criterios de justificación casi siempre son establecidos por los jefes por de los procesos. Para evitar cualquier malentendido acerca de la intensión, se debe presentar los beneficios que consigue una implementación de ese tipo.
- Construir un arquetipo se convierte en algo concreto mediante prototipo en caso del desarrollo de un nuevo producto y los trabajadores deben ayudar a mejorarlo. En caso de servicio, el arquetipo puede concebirse como un mecanismo operativo. Un modelo del sistema verdadero, deben intervenir miembros de diferentes perfiles en la empresa.
- Distribuir el conocimiento, es el nuevo concepto que ha sido creado, justificado y modelado, continua el ciclo iterativo, a esto se le llama distribución cruzada de conocimiento, tiene lugar intra e inter organizacional expandiéndose horizontal y verticalmente a través de la empresa.

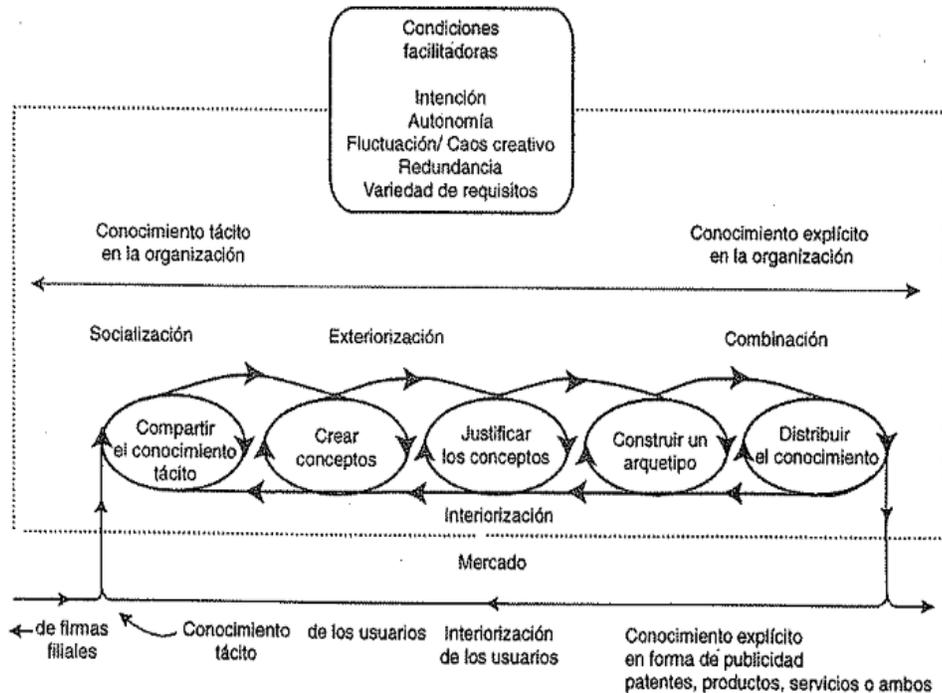


Figura 2 Modelo del proceso de creación del conocimiento organizacional

Fuente: Nonaka y Takeuchi (1999). La organización creadora de conocimiento: cómo las compañías japonesas crean la dinámica de la innovación. Mexico: Oxford.

**Modelo Andersen (Arthur Andersen)** Según Angulo y Negrón (2008) en su obra indica que Arthur enfoca su modelo desde dos perspectivas: Individual y empresarial, la primera refiere a los valores de los trabajadores y que estos sean compartidos transformando el conocimiento a explícito incrementando el capital humano; y el segundo exige la construcción de la arquitectura que soportara el capital estructural y la tecnología que permitan desarrollar los elementos de conocimiento al detalle como capturar, analizar, sintetizar, valorar y continuar con la distribución el conocimiento. El apoyo de la gerencia es importante para el cambio progresivo que se realizará. (p.42)

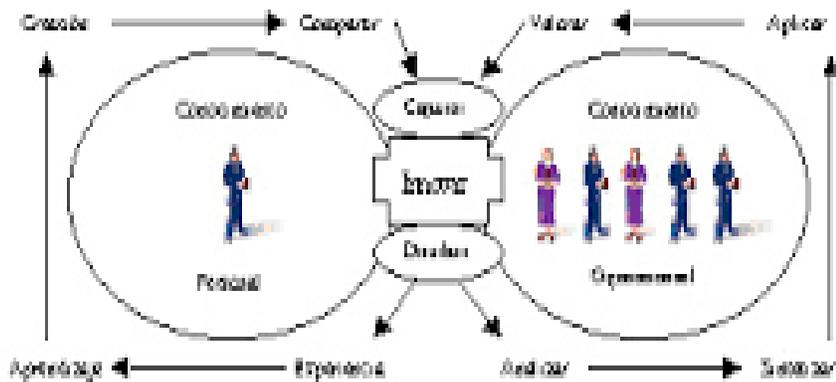


Figura 3 Modelo de Gestión del Conocimiento de Arthur Andersen

Fuente Angulo y Negrón (2008). Modelo Holístico para la Gestión del conocimiento. Revista Científica Electrónica Ciencias Gerenciales

Llorca et al. (2001) comenta que el flujo de información que realiza Arthur en su modelo es por medio de redes de comunicación del conocimiento, que pueden ser espacios físicos o virtuales en los equipos de trabajo para compartir sus experiencias y generar aprendizaje colectivo, y en última instancia se realiza el conocimiento empaquetado, a través de un sistema in-house. La importancia de contar con un sistema tecnológico que cumpla con los elementos de conocimiento. (p.50)

**Modelo KMAT:** Según Sánchez (2015) el Knowledge Management Assessment Tool, sirve para administrar el conocimiento, se creó en el 1988, un año después se modificó para incluir aspectos innovación y el aprendizaje enfatizando el liderazgo que está incluido en los agentes como personas, alianzas y recursos para que los procesos obtengan óptimos resultados medibles. (p.43)



*Figura 4* Modelo KMAT

Fuente: Sánchez (2015). Breve inventario de los modelos para la gestión del conocimiento en las organizaciones. *Acimed*. 13(6)

Enfocado en los procesos de producción donde existe mayor déficit de conocimiento organizacional y que los trabajadores generan información duplicada realizando doble esfuerzo.

**Modelo de integración de tecnología de Kerschberg:** Según Pérez, Flores y Urbáez (2016) es un modelo representativo de la integración de las fuentes del conocimiento y se establecen diferentes componentes denominado capas de presentación del conocimiento y datos. El modelo establece la flexibilidad de integrar los sistemas tecnológicos que tiene la empresa con la arquitectura definida a apoyar el proceso de Gestión del conocimiento, asimismo, los componentes de cada capa permiten trabajar con estándares y lenguajes comunes un alto nivel de comunicación entre los usuarios.

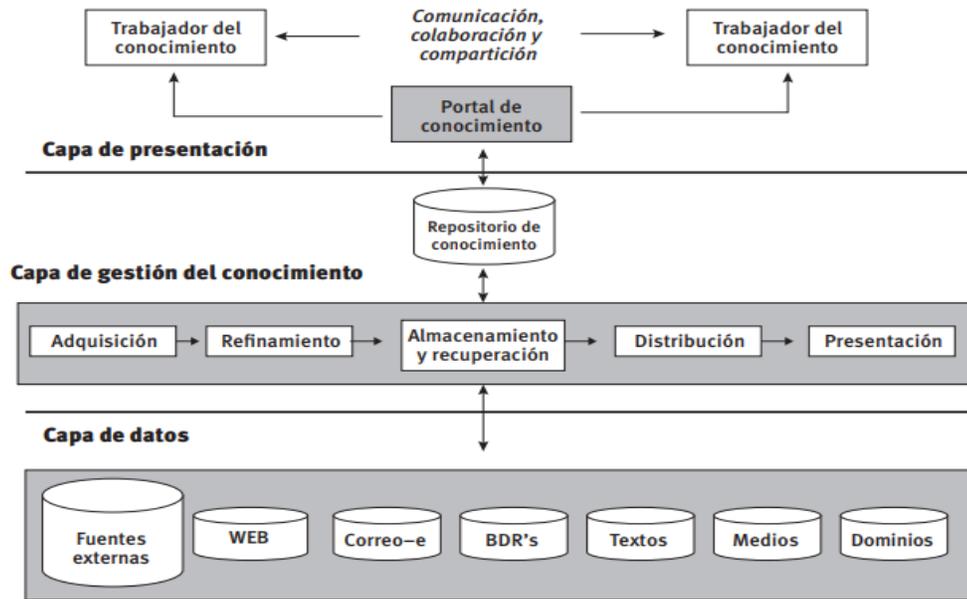


Figura 5 Capas del Modelo de integración de tecnología de Kerschberg

Fuente: Pérez., Flores y Urbáez (2016). Modelos teóricos de gestión del conocimiento: descriptores, conceptualizaciones. *Entreciencias*, 4(10).

Este modelo consiste en una definición actividades que ayudan a garantizar la calidad de los datos y la información utilizada por trabajadores del conocimiento

- La adquisición de conocimientos, durante la adquisición de conocimiento, Knowledge Engineering captura el conocimiento de especialistas que dominan un tema a través de entrevistas, historias de casos y otras técnicas.
- Refinamiento del conocimiento, otra fuente importante de conocimiento se puede encontrar en repositorios corporativos como bases de datos de documentos, datos de transacción formateados, mensajes electrónicos, etc. Al contar con toda la información se clasifica, indexada, y los metadatos se relacionan por eventos.

- La extracción de datos y las técnicas de análisis se pueden aplicar para descubrir patrones en los datos, para detectar valores atípicos, y para desarrollar los metadatos asociados con los descriptores de objetos.
- Almacenamiento y recuperación, los datos refinados, los metadatos y el conocimiento se indexan y almacenan para una recuperación rápida utilizando múltiples criterios, por ejemplo, por concepto, por palabra clave, por autor, por evento tipo, y por ubicación. Se debe contar con controles de acceso y políticas de seguridad en las bases de datos.
- Distribución el conocimiento se puede distribuir de muchas maneras, como, por ejemplo, un conocimiento corporativo portal. Los mensajes electrónicos también se pueden usar para distribuir conocimiento en forma de archivos adjuntos de documentos, presentaciones, entre otros medios de comunicación como suscripciones son válidos.
- Presentación, el Knowledge Portal puede manejar la presentación de conocimiento, y la interfaz puede ser adaptado a las necesidades y preferencias de cada usuario individual. El portal debería apoyar la colaboración del usuario para combinar el conocimiento tácito con el conocimiento explícito para la resolución de problemas.”

✓ **Capital intelectual**

Según Lan y Saila (2000) en su obra menciona lo complejo que es implementar un diseño empresarial que desarrolle los activos intangibles para generar valor, esta complejidad está involucrada con los recursos de la empresa y la capacidad de generar beneficio.

La mayoría de los autores identifica tres ámbitos en donde se encontrarían los activos intangibles para la generación de conocimiento tal como las personas que están laborando, en los sistemas o herramientas que utilizan para registrar información y los procesos que di versan entre cada sector empresarial. Los activos de ubicación en cada uno de dichos ámbitos son denominados recursos del capital humano y organizacional. Pero Lan y Saila (2000) realiza otras consideraciones sobre el concepto de capital intelectual, sobre todo a la relación existente, coincidencia en el término competencia tecnológica, organizacional y humana, estableciendo de ese modo relaciones de gestión humana que responde al mejoramiento del modelo de conocimiento.

Según Prokopenko (1989) afirma de forma similar sobre el capital intelectual que el principal recurso a fin de mejorar la productividad, todas las personas que trabajan en una empresa tienen una función que desempeñar laboralmente y aplican la experiencia en las tareas asignadas con dedicación y eficacia. El capital intelectual se caracteriza entre muchas cosas con la rotación de los trabajadores para adquirir experiencia y el valor agregado que puede generar con el fin de incrementar la producción.

Un factor que se consigue con la rotación del personal para generar capacidades es la motivación siendo predominantes por ello el éxito de los trabajadores con respecto al aumento de la productividad se debe reforzar por medio de recompensas, hacer partícipe de los proyectos, que sean libres de opinar y se les brinde capacitación para contar en la cartera de servicio con nuevos conocimientos. Al aplicar estos incentivos eficaces el resultado es considerable en la productividad, más aún cuando se trabaja en equipo. El valor agregado que realiza el trabajador hace que mejore de manera ágil y favorable al crecimiento profesional y empresarial.

Según Díaz (2007) describe la clasificación del capital:

- **Capital Humano**

Representado en la experiencia de las personas y equipos que utilizar datos e información generada por modelos de conocimiento, en relación con los servicios, procesos del mercado y clientes involucrados en el negocio. La finalidad es generar conocimiento materializado en mejoras propuestas estratégicas. Por ello, los elementos del capital humano son contar con personas que poseen dinamismo para rotar en las áreas de producción y capacidad en aumentar el valor al trabajo.

- **Capital Relacional**

Es la dinámica de las personas y equipos en la empresa, que se relacionan entre sí y con todos los actores del entorno con una fuerte articulación consolidando el conocimiento en redes de conocimiento útiles en la empresa, esto hace que genere nuevas oportunidades en el negocio y pueda ampliar la cobertura de servicios. Para ello debe el gerente debe examinar las posibilidades internas y externas de la empresa, de esta forma retroalimentar los lineamientos estratégicos.

- **Capital Estructural**

Definido como el elemento que permite la creación del éxito empresarial mediante la transformación del trabajo al capital humano da como resultado el conocimiento explícito que se ha sistematizado y que ha interiorizado. El capital estructural bajo el concepto de todos aquellos conocimientos internos como la estructura de la organización, los procesos y procedimientos para desarrollar servicios al cliente, la estratégica y las tecnologías de la información. Asimismo, este autor clasifica el capital intelectual con el conocimiento explícito y tácito:

	Naturaleza			
	C. Humano	C. Estructural	C. Relacional	
Tácito	Emocional	Organizativo Tecnológico	Agentes externos	No defendible / Defendible
Explícito	Operativo		Agentes internos	
		Individual	Grupal/ organizativo	Organizativo/ interorganizativo
	Asociado RRHH	No asociado RRHH		

Figura 6 Clasificación de Capital Intelectual

Fuente: Díaz (2007). Gestión del Conocimiento y del Capital Intelectual: Una forma de migrar hacia empresas innovadoras, productivas y competitivas. Revista EAN (61),

La clasificación según Navas y Ortiz (2002) divide en tácito y explícito según el capital humano, estructural y relacional. Propone la distinción entre conocimiento emocional y operativo:

- Emocional: Actitudes que mantienen a los trabajadores dentro de la empresa e incluye aspectos cercanos a los sentimientos.
- Operativo: Las aptitudes que poseen los recursos humanos referidas a las capacidades como las habilidades, la formación técnica, la capacidad para trabajar en grupo
- El Capital humano Emocional: Elementos para la empresa con respecto al carácter tácito e individual de los trabajadores que serían difíciles de suplir.
- El Capital humano Operativo: la empresa tiene a su alcance mecanismos de defensa de la apropiación, aunque no debemos olvidar que en la medida que sean más explícitos serán más fáciles de imitar o sustituir por los competidores.

### **2.2.2. Metodología Ágil Scrum**

Según Satpathy (2016) a mediados de la década de los 80s, Hirotaka Takeuchi y Ikujiro Nonaka definieron una estrategia de desarrollo de producto adaptable e integrador donde el equipo de desarrollo denominándolo Guía SBOK™ basada en el conocimiento y la visión empresarial con extractos de varios proyectos de empresas de todo nivel. Algunas ventajas de implementar metodología ágil en las empresas que quieran generar conocimiento:

- Retroalimentación continúa por medio de iteraciones permitiendo entrega continua de valor en las reuniones de equipo y con el cliente.
- Durante el desarrollo del entregable en corto plazo se revisa la priorización de la lista de requerimientos (Backlog del producto) a fin de mejorar los entregables.
- Motivación: Se realiza Daily Standup y retrospectiva del sprint que conducen mayor satisfacción entre los trabajadores.
- Resolución de problemas al colaborar entre todos los equipos de trabajo generando ventaja competitiva.
- Enfocado al cliente brindando valor al producto, asimismo colaborativo con todos los involucrados del servicio.
- Ambiente de alta confianza, las coordinaciones se realizan en una reunión que dure menos de quince minutos (daily standup) y la retrospectiva del desarrollo del entregable (sprint) promueven la transparencia y colaboración garantizando confianza entre los trabajadores. Los equipos co-ubicado y activamente en comunicación mediante reuniones con el cliente y entre los trabajadores mismos para ir presentando los avances del producto.

## ✓ **Principios de Scrum**

También Satpathy (2016) menciona 5 principios fundamentales de la metodología ágil:

- **Auto-organización:** Enfocado en la actualidad laboral, que entregan un valor considerablemente mayor cuando están conformados por equipos comprometidos propicio para el crecimiento.
- **Colaboración:** Conocimiento proveniente de los trabajadores, articulación entre los equipos de trabajo y apropiación del mismo.
- **Priorización basada en valor:** Saber que necesita los clientes para ofrecer un servicio con valor agregado.
- **Time-boxing:** Los elementos del time boxing en Scrum incluyen daily standups en las reuniones de planificación al inicio y reuniones de revisión del sprint por cada historia de usuario trabajando eficientemente.
- **Desarrollo iterativo:** Gestiona mejor los cambios y crear productos a satisfacción del consumidor.

Según Schwaber y Sutherland (2013) describe los roles y las actividades del conocimiento con respecto:

- **Equipo de Desarrollo:** Trabajadores que presentan el producto o servicio “terminado”, según el caso puede estar en producción al cerrar un sprint. Solo los miembros del equipo de desarrollo están capacitados para crear el producto, estos equipos aplican el primer principio de auto-organización generando sinergia para optimizar la eficiencia y productividad.

Scrum no reconoce sub-equipos y la responsabilidad es del equipo sobre las actividades que realicen, es importante que exista un procedimiento de selección para contar con un equipo especializado según el producto a realizar.

- **Dueño del producto (Product Owner)** es el responsable de aprovechar el valor del producto y del trabajo del equipo. La empresa decide quien selecciona como dueño del producto que será la única persona responsable de gestionar el product Backlog, otras de las características se mencionan:
  - Expresar claramente la lista del producto; ordenando los elementos para alcanzar los objetivos y misiones de manera clara y precisa.
  - Asegurar que la lista del producto este a disposición para ser difundido entre miembros del equipo. Se puede mostrar mediante herramientas ágiles que permitan tener contacto con los trabajadores.
  - El gerente de producción deberá realizar la lista de requerimientos y difundir entre todos los colaboradores con la finalidad de cumplir con los requerimientos del cliente.
- **Scrum Master:** Es el responsable de liderar el proyecto facilitando la adopción de la metodología. La concepción de un Scrum master es ser líder que esté al servicio del equipo y ayuda a determinar que interacciones son necesarias para dar valor al producto, en este caso es el personal líder de cada área de producción con conocimiento de gestión; debe ser retenido en la organización para que comparta el conocimiento. De las actividades más importantes son:
  - Ayudar a contar con elementos de lista de producto de manera clara y concisa.

- Realizar seguimiento y asegura que el dueño de producto desarrolle sus actividades sin problemas.
- Facilitar los eventos de Scrum según se requiera o necesite con base a las prioridades de producción.
- El Scrum Master orienta y ayuda al equipo a desarrollar sus actividades, eliminar impedimentos que obstaculicen las tareas y explica a detalle el product Backlog para que sea entendido por completo.
- El Scrum Master también orienta a nivel empresarial en la planificación del proyecto, en la motivación fortaleciendo el capital intelectual y prepáralos para los cambios con la finalidad de que incremente la productividad.

✓ **Flujo de proyectos Scrum.**

Satpathy (2016) define el sprint como unidad básica de trabajo para un equipo Scrum. Está conformada por iteraciones que realizan los miembros del equipo, tiene un determinado tiempo y consta de una lista de requerimientos que el producto debe cumplir para ser entregado al usuario final.

En la siguiente imagen mostramos los eventos normalmente estos los podemos simplificar dependiendo de la empresa:

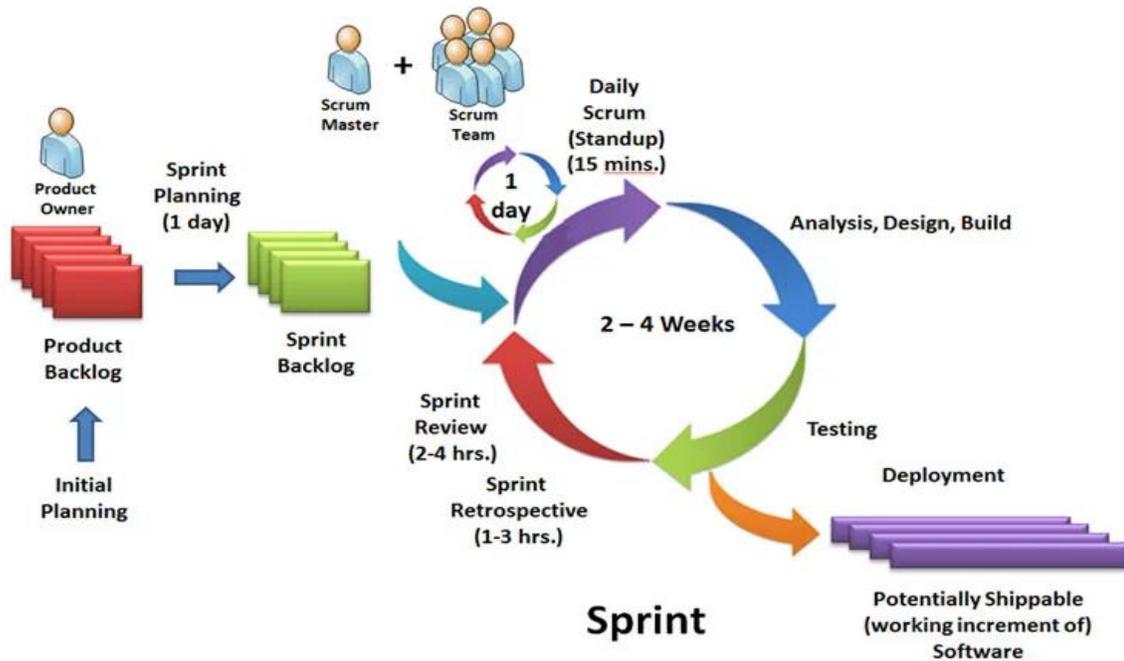


Figura 7 Proceso de Metodología Scrum

Fuente: Schwaber y Sutherland (2013). La Guía Definitiva de Scrum: Las Reglas del Juego.

Los procesos que apoyan la gestión del conocimiento están detallados por fases

Tabla 1  
Procesos fundamentales como apoyo a la gestión del Conocimiento

Fases	Procesos fundamentales como apoyo del modelo de Gestión del Conocimiento
<b>Inicio</b>	Crear la visión del proyecto
	Identificar al Scrum Master y stakeholder(s)
	Formar equipos Scrum
	Desarrollar épica(s)
	Crear el Backlog priorizado del producto
	Realizar la planificación de lanzamiento

<b>Planificación</b>	Identificar tareas
	Crear el sprint Backlog
<b>Implementación</b>	Realizar daily standup
<b>Revisión y retrospectiva</b>	Demostrar y validar el sprint
	Enviar entregables
<b>Lanzamiento</b>	Retrospectiva del proyecto

---

Fuente: Satpathy (2016). Una guía para el Cuerpo de conocimiento de Scrum (GUÍA SBOK). Avondale Arizona, EE.UU: SCRUMstudy

También Satpathy (2016) describimos los procesos fundamentales:

- **Inicio**
  - Visión del proyecto en desarrollo, se revisará el caso de negocio del proyecto para crear una declaración formal.
  - Se identifica al dueño del producto, al Scrum master y stakeholders la designación depende de cada empresa.
  - Formar Equipos Scrum, normalmente elige el Scrum Master ya que conoce al personal y sabe cómo explotar las capacidades.
  - Desarrollar épica(s), teniendo como base la declaración de la visión del proyecto se pueden llevar a cabo reuniones para crear las épicas describiendo las generalidades del producto.
  - Crear el Backlog priorizado del producto, proceso en el cual se refinarán y se crearán las épicas, luego se priorizarán para crear un Backlog del proyecto. Generalmente

para las empresas industriales la priorización depende de los procesos que se requiere en determina prenda.

- Realizar la planificación del lanzamiento representado por el equipo que revisará las historias de usuario y realizaran el Backlog priorizado del producto creando el cronograma de planificación del lanzamiento de los entregables, debe ser compartido con todos los interesados.

- **Planificación**

- Previo a identificar las tareas se ha logrado comprometer los requerimientos (historias de usuarios) al equipo con una estimación consensuada entre todos.
- Identificar tareas y las historias de usuario comprometidas desglosando en tareas específicas y se compilarán en una lista de tareas.
- El equipo principal de Scrum elaborará el Sprint Backlog que incluirá las tareas que deberán ser completadas en un sprint.

- **Implementación**

- Realizar Daily Standup, se lleva a cabo diariamente una reunión focalizada con un time-box con los miembros del equipo Scrum que actualizarán el progreso de sus actividades

- **Revisión y retrospectiva**

- Demostrar y validar el sprint, el equipo Scrum muestra los entregables que corresponde al sprint al dueño del producto y a los stakeholders en una reunión de revisión con el propósito de que se apruebe y acepte el producto. Podemos almacenarla el conocimiento de la retrospectiva que aprendió el equipo y el Scrum Master. En

relación a las empresas no disponen de tiempo para reuniones que demanden compartir información a todos los miembros del equipo

- **Lanzamiento**

- Enviar entregables aceptados a los stakeholders.
- Retrospectiva del proyecto, conocimiento que incluye a los stakeholders y miembros del equipo principal de Scrum.

### **2.2.3. Gestores tecnológicos de conocimiento**

- ✓ **Foros colaborativos**

Para crear canales de comunicación a partir conocimiento generado entre las comunidades de practica o de servicio: Según Brown, Iiyoshi y Kumar (2008) la denominada "web 2.0", distinguida por sus herramientas como blog, redes sociales y wikis que facilita el desarrollo colaborativo de las personas, ya que se puede registrar las ideas, pensamientos y soluciones de problemas sirviendo como soporte básico en la gestión de conocimiento:

- **Blogs**

En los años noventa fue evolucionando los sitios web como los blogs: Los autores Ruiz y Expósito definen el blog como un sitio web donde se describe historias o mensajes llamados publicaciones de uno o varios autores, enfocándose en un tema en particular, también se maneja roles de los cuales existe un responsable del blog que tiene la libertad de dejar publicado lo que crea pertinente siendo de utilidad para las empresas y puede contar con niveles de acceso como privado o público, asimismo, puede ser para fines comerciales para mejorar la cultura de una sociedad cerrada donde muchas personas ocultan su identidad, tanto como externamente para las relaciones de marketing o

relaciones públicas se llaman blogs corporativos. Los blogs tienen la capacidad de configurarse como club, grupo o similares para informar a los miembros asignados a actividades específicas. Un blog corporativo normalmente suele ser parte de una estrategia organizacional para crear conocimiento referente

Características del blog según Tríscar (2005)

- Organizar la discusión sobre un asunto
- Fomento de debate entre los interesados
- Generar una identidad personal o institucional
- Creación de comunidades que generen aprendizaje
- Compromiso de los integrantes de la comunidad
- Apoyo y aprendizaje colectivo

- **Wiki**

Según Pacheco (2008) menciona que la wiki fue creada por Ward Cunningham, un programador nacido en Oregón, quien creó el concepto de wiki, produciendo la primera implementación de un servidor llamado WikiWiki para el repositorio de patrones Portland

La tecnología wiki brinda un esfuerzo construido y actualizado de las páginas web en general no hace falta realizar una revisión para que los cambios sean aceptados ya que es el sentir de una wiki ser de acceso abierto al público sin la necesidad de crear una cuenta de usuario; simplemente, tiene una configuración que registra las historias de edición de un documento incluyendo metadatos para uniformizar la información.

Aparte de eso, un wiki se organiza como una serie de nodos (documentos) unidos por enlaces que permiten listar los nodos que enlazan a uno determinado, o hacer también búsquedas; muchos de ellos tienen opciones que facilitan la usabilidad de los usuarios

como menús u otros patrones de navegación, hasta cierto punto, es auto organizado, se va creando según se el contenido.

Los wikis sirven para la colaboración entre los trabajadores de forma esporádica y simultánea, los usuarios lo puedan actualizar la wiki si están trabajando colaborativamente, y tiene el poder de editar una página dinámicamente.

- **Slack**

Según Palazuelos (2014) se ha convertido en un entorno ideal en la empresa porque integra múltiples servicios incorporando características de los blogs y wikis, en efecto se ha extendido considerablemente en las empresas corporativas a nivel mundial. El primer motivo para utilizar slack es el auge de las aplicaciones de mensajería como correo, skype contando con video llamadas, whatsApp como el chat, etiquetas llamando a los miembros de los equipos entre otras aplicaciones y extensiones, otras características como portable y seguro, aunque requiere de capacitación para el uso masivo.

Slack, es un área de trabajo digital que centraliza las comunicaciones de tu empresa. Junto con otros recursos humanos y técnicos, permite que pueda llevar a cabo los proyectos. Herramienta fácil de utilizar a través del móvil que conecta a los trabajadores con un fin en común.

- Constituido por equipo, que sencillamente son un grupo de personas que utiliza Slack para comunicarse.
- Espacio de trabajo es el lugar donde te comunicas con tus compañeros y llevas a cabo tus proyectos. Según el servicio que puede brindar la empresa

- Canales, donde transcurrirá la mayor parte de tus conversaciones con otros miembros. Puedes crearse cuantos canales sean necesarios y estos pueden estructurarse en torno a cualquier criterio departamentos, proyectos e incluso oficinas.
- Envía un mensaje directo, ideales para conversaciones breves, en el momento oportuno.
- Transparencia de información, para ir creando un archivo con todo el trabajo de tu equipo.
- la búsqueda es una función clave, pues te ayudará a identificar y encontrar la información que necesitas para hacer tus actividades. Las notificaciones son la manera programada según el proyecto o actividades.

✓ **Gestores de conocimiento**

Algunos gestores de contenidos importantes que sirven como soporte tecnológico para registrar y compartir el conocimiento que emana de los trabajadores:

- **Alfresco**

Fue fundado en 2005 por John Newton y John Powell ex COO de Business Objects, entre otros inversionistas se incluyeron SAP, Accel Partners y Mayfield Fund. Alfresco Content Services ALFRESCO (2017) ofrece capacidades de gestión de contenido empresarial (ECM) abiertas, configurables y robustas donde se integra fácilmente con sus otras aplicaciones empresariales teniendo un lenguaje de programación que el mercado demanda.

Alfresco Content Services se combina con los servicios enfocados en procesos de contenido que los trabajadores pueden utilizar. Al añadir contexto al contenido de forma que se pueda generar estadísticas para la toma de decisiones mejorando la productividad

y el gobierno en la información, tanto dentro como fuera de la empresa de manera sencilla, así abre paso a otras aplicaciones libres con la misma temática

Características:

- Participación social
- Colaboración móvil
- Colaboración externa segura

- **Drupal**

Moyano (2017) describe que Drupal es un sistema de Gestión de Contenido basado en módulos implementables y configurables que permiten visualizar y administrar la información estructurada con un framework puesto a disposición y con mayor flexibilidad que un típico CMS, asimismo se orienta a la capacidad de personalización de módulos por parte de los usuarios según el rol.

Su historia se remonta al año 2000 cuando dos estudiantes de la Universidad de Amberes deciden buscar la manera de compartir sus apuntes y materiales en internet, luego el proyecto crece contando con programadores en casi todo el mundo que se dedican exclusivamente al desarrollo ofertando servicios; en efecto, Drupal es dinámico y el contenido que muestra se almacena en una base de datos que responde a los usuarios mediante un entorno Web. Destaca por la calidad de sus servicios, su robusta comunidad y las atractivas páginas que genera de una manera bastante sencilla.

Drupal publica todo tipo de información como artículos, multimedia en general, encuestas configurables por sectores, la incorporación de blogs y foros, mediante un sistema de administración de contenido, usuarios y permisos.

## ✓ **Repositorios Digitales**

La complejidad de características a fin de utilizar, reutilizar el conocimiento y medir el desempeño de los trabajadores y otros servicios:

Según Waters y B. (2014) un Repositorio Institucional es una plataforma con un conjunto de servicios cumpliendo los siguientes elementos como capturar, almacenar, indexar, preservar y redistribuir la investigación académica de cualquier institución que genere documentos en formatos digitales.

Para fortalecer la definición de repositorios digitales Babini, Gonzáles, López y Medici (2010) menciona que el repositorio Institucional se aplica al desarrollo de archivos digitales que difunden y preservan la producción de las diversas áreas y/o centros de una institución, son repositorios que ofrecen acceso abierto a la información de cada institución como ejemplo el problema en un proceso de producción que supieron solucionar, en efecto, se entiende como un sistema de información que reúne, preserva, divulga y da acceso a la producción intelectual de la institución, almacenada en un formato digital, en el que se permite la búsqueda y la recuperación para su posterior uso compartido. (p.65)

Tiene como base dos variables importantes en la gestión del conocimiento: almacenar y compartir. Según Waters y B. (2014) los beneficios de usar un Repositorio Institucional:

- Almacenamiento de materiales de aprendizaje y material didáctico
- Edición de documentos
- Gestionar colecciones de documentos
- Preservar materiales digitales a largo plazo
- Gestión del conocimiento

- Evaluación de documentos
- Fomentando el acceso abierto

También Barton y Waters (2005) comenta que los Repositorios Institucionales pueden proporcionar muchos servicios, no solo se dedica a las publicaciones, es adaptable ya que se apoyan en tecnología disponible. Sin duda todavía existe una cuarta categoría de necesidades que son planteadas por los usuarios de nuevas tecnologías con relación al acceso digital y relacional ente módulos.

Para saber utilizar el Repositorio Institucional debe existir un trabajador con una serie de roles que se encargue de gestionar para que la información pueda ser registrada de manera que sea utilizada.

- **Dspace**

DuraSpace (2007) es una organización sin fines de lucro que conserva y permite el acceso a los recursos que están en acceso abierto de contenido digital, es una comunidad cada vez con más desarrolladores, comprometidos con la expansión a nivel mundial y mejora continua del software

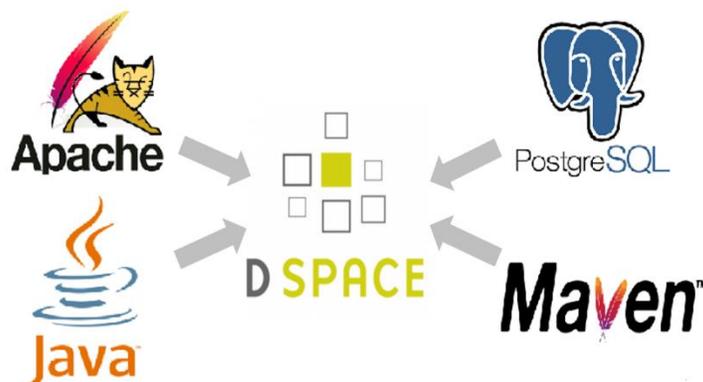
Características:

- Foco en el caso de uso del Repositorio Institucional.
- Sea delgado, ágil y flexible.
- Sea fácil y simple de instalar y operar.
- Incluir un conjunto básico de funcionalidades que se pueda extender o integrar con servicios y herramientas complementarios en el ecosistema académico más amplio.

Adicional, Sarduy y Urra (2006) describen con más detalle al sistema que provee la gestión de recursos generados por la empresa como las actividades de investigación,

educación o resultados en general que están almacenadas en el repositorio para brindar visibilidad a los usuarios.

En el aspecto técnico se instala sobre sistema operativo libre como ubuntu, está bajo el lenguaje de programación java, soportado en entorno angular, trabaja con la base de datos postgresql incluyendo un sistema de datos relacionales; se puede montar en servidor Tomcat. Por otro lado, DSpace utiliza el esquema estándar de metadatos Dublin Core para representar los campos controlados, permitiendo la recuperación sobre las búsquedas semánticas que cuenta la interfaz en ambiente web; asimismo trabaja con un motor indexador solr. Los responsables de las colecciones pueden ser administradores del sistema, tanto los usuarios pueden como los responsables pueden realizar búsquedas a partir de los metadatos asignados y finalmente recuperar de los documentos.



*Figura 8 Requisitos técnicos del DSpace*

Elaboración propia.

Como parte del funcionamiento del DSpace y soporte al registro de información se puede generar comunidades, colecciones e ítems (registros) para gestionar el conocimiento generado en la organización

- Comunidad, jerarquía en la cual puede corresponder a las áreas de la organización y podemos crear sub comunidades dependiendo de la estructura organizacional

- Colección, generalmente son agrupadas por tipo de documento dentro de una comunidad o sub comunidad, se puede crear un flujo de trabajo donde los grupos de usuarios puedan administrar información específica.
- Ítem (Registro), se crean dentro de las colecciones y sirven para registrar los metadatos de las publicaciones.

Las publicaciones contienen campos cuyos elementos poseen nombres descriptivos que pretenden transmitir un significado semántico a los mismos promoviendo una interoperabilidad, una descripción del valor de algunos elementos del archivo digital podrá ser asociada a vocabularios controlados.

- **DSpace CRIS**

Según Donohue (2018) menciona sobre DSpace-Cris que soporta el desarrollo sobre la investigación y la gestión de la información. A diferencia de otros CRIS (comerciales), DSpace-CRIS tiene el Repositorio Institucional como componente principal, que proporciona una gran visibilidad en la web a toda la información recopilada de sistemas informáticos u otras fuentes de información.

Es una extensión específica de DSpace: Amplía sus funcionalidades y expande su metodología de datos al tiempo que depende de su gran comunidad. DSpace-CRIS cumple con las normas internacionales pertinentes (como CERIF, IIF) para facilitar la interoperabilidad y la transferencia de datos.

La principal característica de DSpace-CRIS es su modelo de datos flexible, que le permite recopilar y administrar datos de investigación e información típica de un sistema CRIS, para definir entidades y atributos con sus enlaces recíprocos. Entre las entidades que puede generar para el caso de las empresas de producción son: equipos de trabajo,

áreas de producción, personal encargado, procedimientos registrados, proyectos de trabajo, servicios que brinda la empresa, socios estratégicos y relaciones entre ellas.

Un sistema de información de investigación Actual (CRIS) - también llamado Sistema de Gestión de Información de Investigación (RIMS) almacena y gestiona datos sobre investigaciones realizadas en una empresa. Su alcance es proporcionar a las personas naturales, tales como gerentes y administradores, financiadores y tomadores de decisiones, un sólido conocimiento de las actividades de investigación, sus productos y resultados para informar las estrategias empresariales.

Los sistemas CRIS también son útiles para evaluar el desempeño del personal, exponer resultados para encontrar nuevas oportunidades de financiamiento y/o competencia, evitar la duplicación de actividades, analizar tendencias, referencias a publicaciones académicas de texto completo o multimedia, localizar nuevos contactos e identificar nuevos mercados para productos de investigación, diseminar investigación para apoyar el conocimiento abierto. Adicional a ello es un sistema integrado que pueda generar participación relacionada con los equipos de trabajo que se originen.

#### **2.2.4. Producción en las empresas**

La producción según Caba, Chamorro, y Fontalvo (s.f.) consiste en una secuencia de operaciones que transforman los materiales prima mediante un procedimiento definido la cual genera un resultado que debería generar valor interno, se dice valor interno para beneficiando a la empresa con un mejor funcionamiento de los procesos de producción. También la producción es la adición de un servicio consensuado entre los gestores de la empresa, transformando un producto según la demanda de los clientes. En tanto, los insumos y maquinarias que facilitan el resultado final son de importancia en la

manufactura, por ello se debe mantener de forma apropiada la preservación de dichos bienes. (pp.3-4)

La producción se compone por elementos como eficiencia, calidad y productividad, en el ciclo de producción los inputs son los insumos tales como materiales, fuerza de trabajo laboral, energía como mantenimiento de los escenarios de producción, información como procedimientos y manuales, entre otros, pasando por los subsistemas de planeación, información, conversión y por último actúa un subsistema de control que evalúa su desempeño para tomar las medidas correctivas necesarias

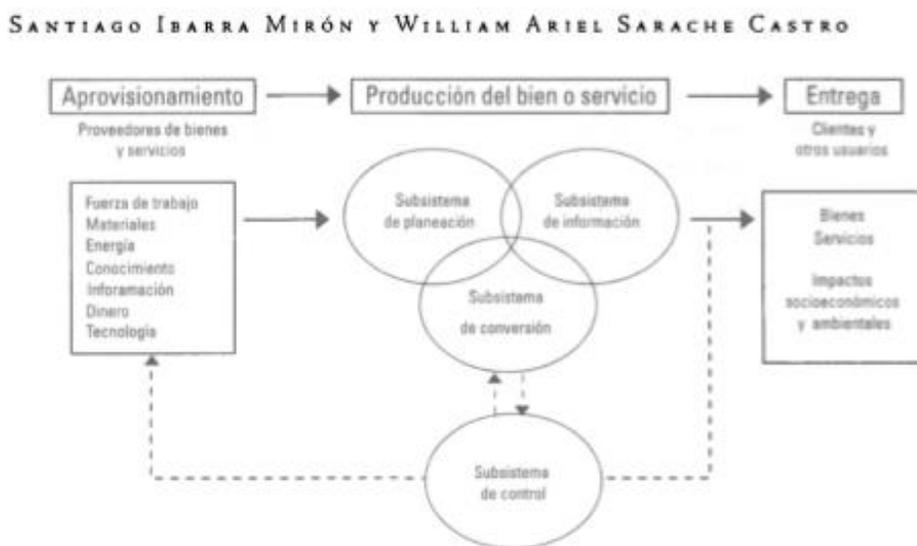


Figura 9 Esquema simplificado de producción

Fuente: Becerra, Cárdenas, Castrillón, Garcé, Giraldo, Ibarra y Zapata (2008).

La unidad empresarial implica la comprensión de los subsistemas en función a la empresa para enfrentar los actuales factores externos como medio ambiente, la cultura social y el mercado competitivo, ya contando con un mejor modelo de negocio se podrá brindar servicios de calidad; entre los elementos que se debe desarrollar son la tecnología, procesos de producción y personas. Becerra et al. (2008).

Según Prokopenko (1989) el modelo integrado de producción muestra algunos indicadores que deben ser tomados en cuenta: la eficiencia de las personas, la productividad que se apoya de la tecnología y los procesos, y la calidad logrando. (p. 10) La eficiencia contiene indicadores como disponibilidad de los recursos: el tiempo de duración, tiempo inactivo de los trabajadores y tiempo de máquinas sin operar.



Figura 10 Factores de producción

Fuente: Prokopenko (1989). La Gestión de la Productividad Manual práctico. Ginebra.

Los factores que están inmersos a las dimensiones de producción son internos se dividen en duros (no es tan fácil de cambiar) y blandos (fáciles de cambiar).

**Eficiencia:** Según Rodriguez y Gomez (1991) la eficiencia utiliza los recursos o cumplimiento de actividades puntualizando en primera instancia con relación entre la cantidad de recursos utilizados y estimados a utilizar; en segunda instancia, el grado de aprovechamiento de los recursos transformándolos en productos al cliente. (p.33) También divide los indicadores de disponibilidad como: tiempo de duración entre procesos respecto del total de actividades y tiempo de horas-hombre disponibles o

inactivas de los trabajadores y porcentaje de tiempo inactivo de las maquinas sin operar.

(p.90)

En efecto, la disponibilidad de los recursos en la empresa suele ser predominante más aun cuando se gestiona mediante sprints ya que se puede medir la velocidad del trabajador con el registro en plataformas, asimismo medir el rendimiento de los equipos de trabajo en los procesos y poder contar con una mejor definición de sus competencias, así como las maquinas que se requieren estar asignadas a los servicios.

Carro y González (2012) también menciona características para mejorar la producción sobre la eficiencia mediante la duración de procesos, tiempos inactivos de los trabajadores y tiempos sin operar de las maquinas:

- Indicar a los trabajadores cual debía ser el trabajo adecuado de acuerdo a sus propias capacidades.
- Proveer el entrenamiento y capacitación necesaria para el desarrollo de la tarea encomendada con la finalidad de obtener ventaja competitiva.
- Ofrecer métodos de trabajo y herramientas adecuadas para consecución, la tecnología como soporte. (p.7)

**Calidad en los procesos:** Rodriguez y Gómez (1991) la calidad como el cumplimiento de los requisitos es hacerlo bien desde la primera vez y contar con la conformidad sobre las especificaciones. La noción de calidad está más enfocada a evaluar el producto y/o servicio del sistema y de sus partes y en qué medida se adecúa o satisface lo que se espera (el cliente) de él. Conceptos como control de calidad o control total de Calidad nos refieren más a qué hacer para lograr productos y servicios de calidad (adecuados al uso y que satisfagan al cliente)

Según Cogollo (2013) propone indicadores de calidad como cantidad de incidencias detectados por entregable que deben ser reducidas al mínimo, satisfacción de un buen producto y servicio sobre las historias de usuario entregado el cual sirva para brindar valor al cliente. (p.19)

Satpathy (2016) menciona que en las reuniones del grupo de trabajadores enfocados en un tema en particular se inicia las opiniones, percepciones o valoraciones sobre el producto que se viene desarrollando con la finalidad de que cumpla con las necesidades del cliente. Los integrantes del grupo de enfoque tienen la facilidad de interactuar sobre las tareas asignadas por medio de preguntas, crítica constructiva y retroalimentación, conduciendo a un producto de mejor calidad y con ello cubren las expectativas de los usuarios incrementando la satisfacción. También en estas reuniones, los trabajadores pueden llegar a un consenso el cual mejore la socialización entre los equipos de trabajo; en caso exista diferencias de opiniones o puntos de vista, el líder hace el mayor esfuerzo para gestionar las incidencias y transformarlo en oportunidades creando ideas innovadoras, resolviendo problemas y dar sugerencias para mejorar. Estas reuniones generan retroalimentación de los usuarios potenciales y desarrolladores de productos, así como fortalecen la comunicación que brindan a los clientes. También la reunión se ejecuta en la planificación, evaluación y mejora del entregable.

Para hacer el seguimiento de las tareas se utilizar el Backlog priorizado del producto según la guía Scrum que contiene la definición del alcance del proyecto, una lista de prioridades con las características del producto a ser entregado. Cada historia de usuario cuenta con criterios de aceptación que son desarrollados por el Product Owner según el caso debe contar con experiencia para luego comunicar las historias de usuario que están

en el Backlog priorizado del producto a los miembros del equipo Scrum en una reunión para llegar a un acuerdo sin perder el sentido que los criterios de aceptación deben ser explícitamente condiciones que deben satisfacer las historias de usuario. Una eficaz entrega se obtiene cumpliendo los criterios de aceptación, siempre existirán observaciones que se podrán solucionar con las reuniones que se realizan con el usuario. Al final de cada sprint, el Product Owner utiliza criterios para la verificación de los entregables completados, si los entregables son aceptados, la historia de usuario se define como “terminada”, esta definición debe ser clara y reunir las condiciones de calidad del producto para el equipo. En caso se rechace la historia de usuario se agrega al nuevo al Backlog Priorizado del Producto durante el proceso de dar mantenimiento para que sea desarrollado en próximos sprint, en este caso no significa que el entregable no cumpla con todos los criterios ya que se podrá realizar con mayor esfuerzo. (p. 90)

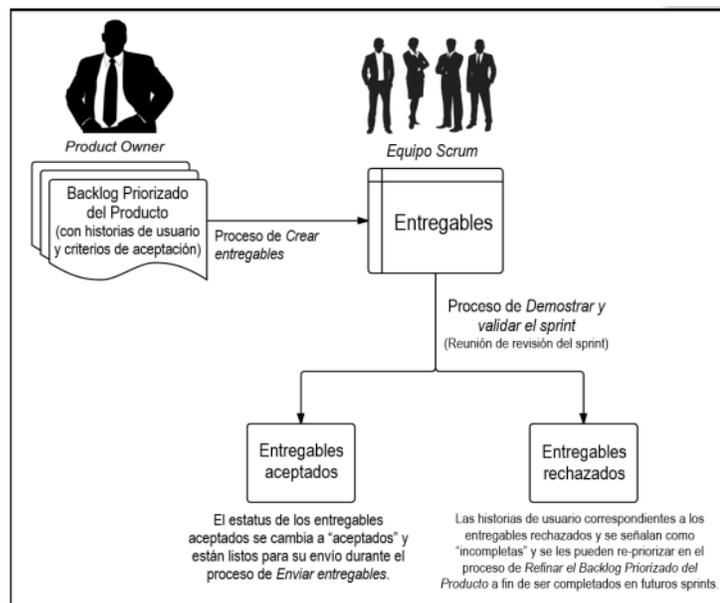


Figura 5-1: Diagrama de flujo del incremento del proyecto

Figura 11. Lista de producto priorizado

Fuente: Satpathy (2016). Una guía para el CUERPO DE CONOCIMIENTO DE SCRUM (GUÍA SBOK). Avondale Arizona.

**Productividad:** Según Rodriguez y Gomez (1991) la productividad evalúa la capacidad del sistema para elaborar los productos que son requeridos adecuados para el consumo y a la vez del grado en que aprovechan los recursos utilizados internamente en la empresa, es decir el valor agregado que se da en atención a los clientes, el cual tiene dos vertientes para su incremento como producir lo que el mercado valoran (entorno, competidores y clientes) y hacerlo con el menor consumo de recursos optimizando la producción. La productividad incluye la calidad como expresión de factores que van más allá del producto en sí mismo, está inmerso al servicio y los procesos que son posibles. (p.32)

Los indicadores de productividad que propone Cogollo (2013) son número total de historias de usuario del Product Backlog con respecto a las historias correctas. Se entiende por correcta que la historia de usuario cumple totalmente con el INVEST (Independent, Negotiable, Valuable, Estimable, Small, Testable) y que está debidamente priorizada; número total de historias de usuario del Producto Backlog con respecto a las historias de usuario desarrolladas a lo largo del proyecto y para cada historia de usuario, cantidad de defectos encontrados en la tarea. (p.19)

Para mostrar indicadores de productividad relacionando el conocimiento generado y utilizado en los modelos de conocimiento se debe especificar cómo funciona la historia de usuario:

Según la guía Satpathy (2016) especifica el procedimiento que se realiza en una reunión de retrospectiva: realizando tres preguntas entre los colaboradores ¿Quién? ¿Qué? y ¿Por qué? al realizar una especificación en las historias de usuario, adicionalmente a ello considerar que las oraciones deben ser simples de entender. Existe un formato estándar que mejora el entendimiento y la comunicación entre los stakeholders, así como discernir

de mejor sobre las estimaciones de las actividades que se asignaran a los trabajadores. Cuando las historias de usuario son demasiado extensas se les llama épicas, viendo de forma amplia aterrizando con historias de usuario. Considera que el Backlog priorizado debe actualizarse constantemente sobre la medición de la productividad para ser refinadas y en otras ocasiones eliminadas (p.193) La herramienta que ayuda a la revisión de los indicadores de productividad según la guía Scrum menciona que el sprint burndown Chart es una gráfica que muestra la cantidad de trabajo pendiente en el actual sprint. El Sprint Burndown Chart inicial se acompaña de un Planned Burndown. Debe actualizarse al final de cada día conforme se concluye el trabajo. Dicha gráfica muestra el progreso que ha realizado el Equipo Scrum y permite también la detección de estimaciones que pudieron haberse hecho incorrectamente. (p. 219)

El radiador de información sirve para mostrar el avance del equipo se llama Scrumboard, los equipos de trabajo lo utilizan en la planificación y en el seguimiento del proyecto durante el desarrollo del sprint. El tablero contiene cuatro columnas para indicar el progreso de las tareas estimadas por sprint, como “por hacer” o pendientes de inicialización; una columna más para las actividades que se encuentran “en progreso”, estas actividades son medibles ya que se puede diferenciar las cantidades de actividades que se encuentran asignadas a personas específicas midiendo el tiempo según lo estimado, otra columna las que se encuentran “en prueba” generalmente están en revisión de retrospectiva aplicando al modelo de gestión del conocimiento se podría interpretar como una revisión del conocimiento explícito entre los trabajadores y por último, los que están “terminados” o “hechos” midiendo sobre la cantidad de historias de usuario que están en

proceso o pendiente, para dar por terminado debe cumplir con los criterios de aceptación.  
(p. 227)

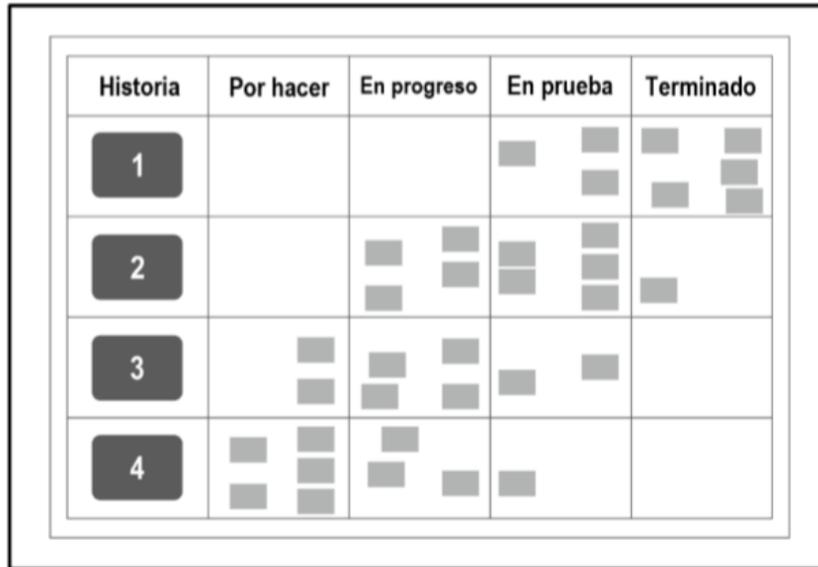


Figura 12. Tablero Kamban

Fuente: Satpathy (2016). Una guía para el CUERPO DE CONOCIMIENTO DE SCRUM (GUÍA SBOK).  
Avondale Arizona.

kanban muestra algunas características del radiador de información como indica la guía Satpathy (2016) que el diagrama de flujo acumulativo (DFA) es una herramienta que se utiliza para crear informes que proporciona de forma simple mediante una sola vista el avance del proyecto en diferentes puntos del tiempo utilizado por los Scrum master para revisar el estado de las actividades individuales diarias de sprints. Con el (DFA) se puede identificar los obstáculos y embotellamiento en los procesos, por lo que puede ser necesarios cambios para aumentar la eficiencia y/o mejorar el desempeño del proyecto. (p. 83)

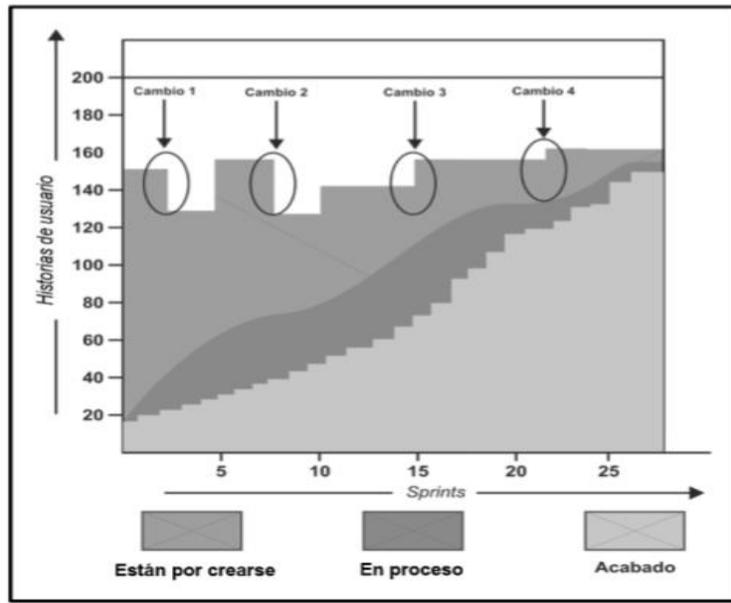


Figura 13. Diagrama de flujo acumulado

Fuente: Satpathy (2016). Una guía para el CUERPO DE CONOCIMIENTO DE SCRUM (GUÍA SBOK). Avondale Arizona.

Herramienta de mayor utilización para generar los indicadores de eficiencia, calidad y productividad es Trello, según la página oficial TRELLO (2017) en enero de 2011, se lanza un prototipo con el que se espera solucionar algunos problemas de planificación de alto nivel. Se llama Trelis. Poco después, comienza el desarrollo a tiempo completo. A principios de 2017, Atlassian compra Trello y da comienzo a un nuevo capítulo dedicado a fortalecer a equipos de todo el mundo.

Trello es una herramienta de colaboración que organiza tus proyectos en tableros. Es decir, se podrá trabajar con el diagrama de flujo acumulativo en línea, siendo una herramienta ágil que ayuda a compartir y generar conocimiento en la empresa.

Este tablero cuenta con una lista de listas llena de tarjetas utilizada por el equipo, Trello tiene todo lo que necesita para organizar proyectos de cualquier tamaño.

Dentro de las características que tiene:

- Puede asignar al personal según el proyecto o actividad que esté trabajando la empresa
- Mensajería instantánea asignando actividades con periodo, valor y detalle a los colaboradores
- Fechas de vencimiento y checklists para las tareas importantes
- Visibilidad a todos los colaboradores en el trabajo brindando seguridad en los datos
- Gestiona el conocimiento entre los colaboradores generando la proactividad y el aprendizaje

✓ **Engranaje de producción**

**Procesos de producción:** Los procesos de producción según Caba (s.f.) contempla una serie de actividades o tareas desarrolladas por un conjunto integrado de personas y equipos, encargados de transformar los recursos seleccionados en productos finales, ya sean bienes materiales o servicios.

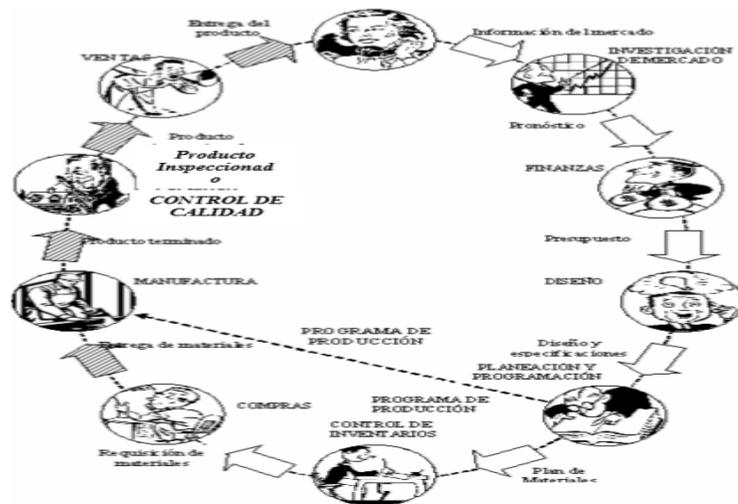


Figura 14 Ciclo de procesos

Fuente: Caba, Chamorro y Fontalvo (s.f.). *Gestión de la Producción y operaciones*. Sistema de administración de becas.

También Caba (s.f.) afirma en su libro “Gestión de la producción y operaciones” que el proceso contempla una serie de actividades desarrolladas por un conjunto integrado de

personas y equipos, que se encargan de transformar los recursos seleccionados en productos finales, ya sean bienes materiales o servicios. Estos equipos conformados deben contar con las facilidades para aprender con el tiempo en las lecciones aprendidas. La selección y distribución del equipo requerido para los procesos de transformación y la integración de la fuerza laboral.

**La tecnología como capital de producción:** Según Díaz (2015) menciona que actualidad por la demanda de los clientes el cual es cada vez más exigente las empresas dependen de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TICs) para sus procesos comerciales, sociales y políticos, lo que ha generado un aumento en la capacidad de generación, almacenamiento y procesamiento de datos de gran nivel. En particular, las TICs han ayudado a liberar el acceso a la información permitiendo que las empresas optimicen sus procesos, mejoren el servicio con sus clientes y mantengan buena comunicación con sus proveedores y socios. La comunicación por redes sociales también funciona como acercamiento al cliente de manera ágil y sencilla. (p. 1)

Saavedra y Tapia (2013) describe cuatro aspectos de los cuales tres hace sentido a la investigación para mejorar el desempeño de las empresas con el uso de las tecnologías: automatización, accesibilidad a la información, costos de transacción y procesos de aprendizaje:

- Automatización: influye sobre los procesos rutinarios con la finalidad disminuir el trabajo humano directo, al tiempo que se generan registros.
- Accesibilidad a la información: la posibilidad de acceder a información relevante y precisa con en tiempo real permite tomar decisiones a la gerencia y otros actores que utilizan la información para producir.

- Procesos de aprendizaje: los ambientes virtuales y modelos de simulación facilitan el aprendizaje y reducen los costos generando comunidades de práctica para fomentar la utilización de la información.

**Ventaja Competitiva de los trabajadores sobre la producción:** Los principios de la estrategia competitiva de Porter (1991) ya han sido estudiados para el análisis de la competencia, estructura del sector que son las cinco fuerzas competitivas y fuentes de ventajas competitivas a las actividades de la cadena del valor de la empresa y del sistema del valor que actualmente suenan en versiones de libros orientado al servicio.

Porter menciona cinco (5) premisas sobre las cuales conformar una nueva teoría de la ventaja nacional en los sectores:

- Lecciones aprendidas para incluirlas en la documentación de las estrategias.
- La empresa debe tomar contar con una visión holística.
- La competencia es dinámica y evolutiva.
- La innovación en los nuevos productos o servicios determinando el crecimiento del sector.
- La gestión de cambio está presente en los productos y servicios.
- Brindar un valor agregado al producto o servicio

#### **2.2.5. Conceptos relacionados con la investigación**

- Datos: representación simbólica de atributos o variables que describen sucesos. Los datos representan información que puede ser procesada a medida.
- Información: conjunto organizado de datos organizados acerca de situaciones que contribuyen al conocimiento de una persona.

- Conocimiento: con base a la experiencia de la persona puede generar conocimiento, este puede ser transmitido para mejorar y convertirse en teorías, estándares o modelos.
- Comunicación horizontal: es la comunicación que se establece entre los miembros de una empresa, donde puedan exponer sus ideas y aprender conjuntamente.
- Producción: cualquier tipo de actividad destinada a la elaboración u obtención de bienes y servicios que requiere de factores: Tierra, el capital y el trabajo.
- Procesos: secuencia de actividades planificada para lograr un resultado específico
- Recursos Humanos: conjunto de profesionales o trabajadores de una empresa alineados estratégicamente para desempeñarse activamente en las áreas de producción o administración
- Servicio: conjunto de acciones las cuales son realizadas para cumplir con un propósito. Empresa destinada a cuidar intereses o satisfacer necesidades de entidades públicas o privadas.
- Scrum: es un proceso en el que se aplican de manera regular un conjunto de buenas prácticas para trabajar colaborativamente para obtener mejores resultados.
- Sprint: ejecución de iteración, en Scrum un proyecto se ejecuta en bloques temporales cortos y fijos (iteraciones de un mes natural y hasta de dos semanas)
- Radiadores: información como conducente a un ambiente de trabajo, se puede apoyar con herramientas como tablero de Scrum

## **III. MÉTODO**

### **3.1. Tipo de investigación**

#### **3.1.1. Tipo**

Esta investigación es de tipo aplicada orientado a la producción de los conocimientos y metodologías ágiles que mejoran el sector productivo en la industria.

Según las dimensiones: retrospectivo, la recolección de la información se obtendrá por medio de encuestas.

El periodo de secuencia: transversal se toma en cuenta las variaciones del presente en la producción de las empresas, se ha hecho un corte temporal para medir las variables.

#### **3.1.2. Nivel de investigación**

Según Hernández, Fernández y Baptista ( 2014) el nivel descriptivo busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. Es decir, únicamente pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refieren, esto es, su objetivo no es indicar cómo se relacionan éstas. (p. 91). Sobre el nivel correlacional tiene como finalidad conocer la relación o grado de asociación que exista entre dos o más conceptos, categorías o variables en una muestra o contexto en particular. (p. 93)

La investigación que se realizó es de nivel descriptivo-correlacional: Descriptivo, por cuanto se especificará el modelo con gestión del conocimiento basado en el enfoque ágil para mejorar la producción de las empresas de lavanderías. Asimismo, correlacional, que tiene como efecto la mejora de producción en las empresas con el modelo con gestión del conocimiento con enfoque ágil.

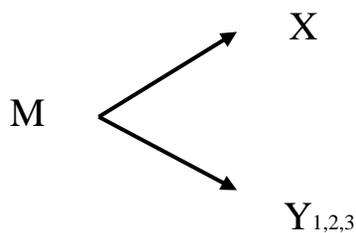
### 3.1.3. Métodos de la investigación

En esta investigación se utilizará los siguientes métodos: estadística descriptiva, para obtener el puntaje de las variables gestión del conocimiento con enfoque ágil y producción de las empresas; estadística Inferencial con el propósito de probar la hipótesis y generalizar los resultados obtenidos de la muestra.

### 3.1.4. Diseño de la investigación

Según Hernández et al. (2014) se observan situaciones ya existentes, no provocadas intencionalmente en la investigación por quien la realiza. En la investigación no experimental las variables independientes ocurren y no es posible manipularlas, no se tiene control directo sobre dichas variables ni se puede influir en ellas, porque ya sucedieron, al igual que sus efectos. (p.152)

- El diseño es correlacional ya que escoge un grupo de personas que trabajan en producción de la empresa industrial trapos y modas en San Juan de Lurigancho con las dimensiones eficiencia, calidad y productividad se relaciona con el modelo de gestión del conocimiento.



- Es de enfoque cuantitativo representado por un conjunto de procesos secuenciales y probatorios.

### 3.2. Población y muestra

#### 3.2.1. Población de la investigación

Según Gómez, Deslauriers y Alzate (2010) la población es el conjunto de todos los individuos que poseen en común una o varias características y hacen parte de un estudio o de una experiencia. (p.172)

La población de la investigación estará conformada por 70 gerentes y coordinadores de la empresa industrial.

#### 3.2.2. Muestra de la investigación

Según Gómez et al. (2010) la muestra es un grupo representativo de elementos de una población más amplia, una muestra de individuos es solamente una parte de una población más grande de individuos. (pág. 171)

La muestra está conformada por 59 gerentes de producción, dichas personas están relacionadas con áreas de producción industria.

Para definir el tamaño de la muestra se ha utilizado el método probabilístico y aplicado la fórmula generalmente aceptada para poblaciones menores de 70.

$$n = \frac{(p.q)Z^2 .N}{(EE)^2 (N - 1) + (p.q)Z^2}$$

**Donde:**

<b>N</b>	Es el tamaño de la muestra que se va a tomar en cuenta para el trabajo de campo. Es la variable que se desea determinar.
<b>P y q</b>	Representan la probabilidad de la población de estar o no incluidas en la muestra. De acuerdo con la doctrina, cuando no se conoce esta probabilidad por estudios estadísticos, se asume que p y q tienen el valor de 0.5 cada uno.

<b>Z</b>	Representa las unidades de desviación estándar que en la curva normal definen una probabilidad de error= 0.05, lo que equivale a un intervalo de confianza del 95 % en la estimación de la muestra, por tanto el valor $Z = 1.96$
<b>N</b>	El total de la población. Mil personas, considerando solamente aquellas que pueden facilitar información valiosa para la investigación.
<b>EE</b>	Representa el error estándar de la estimación. En este caso se ha tomado 5.00%.

Sustituyendo:  $n = 59$

### 3.3. Operacionalización de las variables

#### VARIABLES E INDICADORES DE LA INVESTIGACIÓN:

VARIABLES	DIMENSIÓN	INDICADORES		INSTRUMENTO
<b>VARIABLE INDEPENDIENTE</b>  X. Gestión del conocimiento	X.1. Creación de conocimiento	Nivel de identificación	Ítem 1,2	Encuesta
		Nivel de intercambio	Ítem 3,4	
		Nivel de expresión	Ítem 5	
	X.2. Utilización de conocimiento	Nivel de utilización de buena practica	Ítem 6,7	
		Nivel de revisión de retrospectiva	Ítem 8	
	X.3. Capital Intelectual	Rotación	Ítem 9	
		Valor al trabajo	Ítem 10	
<b>VARIABLE DEPENDIENTE</b>  Y. Producción en servicios	Y.1. Eficiencia	Tiempo de duración de cada proceso	Ítem 11	
		Tiempo inactivo de los trabajadores	Ítem 12,13	
		Tiempo de Maquinas sin operar	Ítem 14	
	Y.2. Calidad	Incidencias por entregable	Ítem 15,16	
		Satisfacción del cliente	Ítem 17	

	Y.3. Productividad	número total de historias correctas de usuario por historias completadas	Ítem 18	
		Número total de historias de usuario desarrolladas	Ítem 19	
		Cantidad de defectos encontrados en la tarea	Ítem 20	
DIMENSIÓN ESPACIAL: Empresas				

Fuente: Elaboración propia.

### 3.3.1. Definición operacional de Gestión del conocimiento

#### ○ Indicadores

- Nivel de identificación: realizar un diagnóstico empresarial sobre la gestión del conocimiento calculando la cantidad de procesos de producción y actividades asociados a los trabajadores que pueden generar conocimiento.
- Nivel de intercambio: en la organización la transferencia de lecciones aprendidas o buenas practicas adoptadas en los procesos de producción, calculando cantidad de intercambios por procesos o comunidad de practica por mes
- Nivel de expresión: en la organización: dar visibilidad al conocimiento generado en la organización calculando cantidad de conocimiento nuevo y conocimiento nuevo por recabar por mes.
- Nivel de utilización de buenas practica: en la organización el conocimiento si no es utilizado por los trabajadores no generara valor, se calcula mediante las descargas de manuales y documentos generados por los trabajadores de interés y el incremento de soluciones por caso tipo por mes

- Nivel de revisión de retrospectiva: para cumplir con la mejora continua y potenciar la comunidad de práctica, se calcula mediante la cantidad de documentos referenciados y aplicación de lecciones aprendidas en nuevos servicios por mes.
- Índice de rotación: está determinado por el número de trabajadores que se vinculan y salen en relación con la cantidad total promedio de personal en la organización, en un período de tiempo. El índice de rotación de personal (IRP) se expresa en términos porcentuales calculando el número de personas contratadas durante el período considerado, personas desvinculadas durante el mismo período, número de trabajadores al comienzo del período considerado, número de trabajadores al final del período. También se calcula el promedio de rotación entre áreas de producción

### **3.3.2. Definición operacional de producción en servicios**

#### **o Indicadores**

- Tiempo de duración de cada proceso: horas por procesos en el periodo actual dividiendo entre las horas de cada proceso del periodo anterior restando uno y multiplicado por cien.
- Tiempo inactivo de los trabajadores: la suma de horas en que los trabajadores no realizan actividades laborales calculando la suma de horas por servicio y dividiéndolo para resultar el promedio.
- Tiempo de máquinas sin operar: es una medida de cuánto tiempo está disponible realmente una máquina o un proceso de manera operativa, con referencia a un tiempo estimado de operatividad. Se calcula en porcentaje restando uno de la división del tiempo de inactividad sobre el tiempo de actividad. Luego realizamos el promedio por los servicios de la empresa.

- Incidencias por servicio: cantidad de incidencias observadas por cliente por mes.
- Satisfacción del cliente: una medida de cómo los productos y servicios suministrados por una empresa cumplen o superan las expectativas del cliente.
- Valor de historias completados en la iteración: grado de cumplimiento de los pedidos en tiempo y en forma (completos), según lo que espera y lo que pactamos con nuestro cliente, se calcula dividiendo el número de entregables completados y a tiempo entre el número de entregables estratégicos.
- Cantidad de defectos encontrados en la tarea: existen varios factores por el cual el producto no cumple los estándares de producción, se calcula el promedio de productos fallidos por tareas.

#### **3.4. Instrumentos:**

Según Hernández et al. (2014) la recolección se basa en instrumentos estandarizados uniforme para todos los casos se utilizan instrumentos que han demostrado ser válidos y confiables en estudios previos o se generan nuevos basados en la revisión de la literatura y se prueban y ajustan. Las preguntas, ítems o indicadores utilizados son específicos con posibilidades de respuesta o categorías predeterminadas. (p. 12)

Para el presente trabajo el instrumento que se empleo fue la encuesta

#### **3.5. Procedimientos**

La estrategia que se seguirá para contrastar la hipótesis o realizar la prueba de hipótesis es la siguiente:

- En primer lugar, se definirá el número de personas a ser encuestadas: Este dato a la fecha es 59.
- En segundo lugar, se establecerá como parámetro de margen de error del trabajo: 5%

- En tercer lugar, se definirá la hipótesis alternativa y la hipótesis nula de la investigación.
- A continuación, se aplicará el instrumento de investigación, es decir el cuestionario de encuesta, el mismo que contiene preguntas sobre las variables e indicadores del tema de investigación. Dicho instrumento está en el Anexo No. 3.
- Luego de aplicar el instrumento, se recibirán los resultados de la encuesta. Dichos resultados serán ingresados al software SPSS a nivel de variables. El sistema está diseñado para trabajar con la información ingresada, al respecto, el sistema puede facilitar la información a nivel de tablas, gráficos y otras formas.
- La hipótesis principal del trabajo. Esto es lo que técnicamente se denomina contrastación de hipótesis o prueba de hipótesis.

### **3.5.1. Técnicas de recopilación de datos**

Las técnicas que se utilizarán en la investigación serán las siguientes:

- **Encuestas.** Se aplicó al personal de la muestra para obtener respuestas con relación con la gestión de conocimiento basado en el enfoque ágil para mejorar la producción de las empresas.
- **Toma de información.** Se aplicó para tomar información de estadísticas de productividad, libros, textos, normas y demás fuentes de información relacionadas con la gestión de conocimiento en las empresas de producción.
- **Fuentes de información.** Se obtuvo información de algunos indicadores para determinar el estado actual del funcionamiento de la empresa como tiempo de duración de cada proceso, tiempo inactivo de los trabajadores, tiempo de máquinas sin operar, incidencias por servicio y cantidad de defectos encontrados en la tarea

### 3.5.2. Técnicas de procesamiento de datos

Según Hernández et al. (2014) el análisis se inicia con ideas preconcebidas, basadas en las hipótesis formuladas. Una vez recolectados los datos numéricos, éstos se transfieren a una matriz, la cual se analiza mediante procedimientos estadísticos. (p. 12)

Se aplicarán las siguientes técnicas de procesamiento de datos:

- **Ordenamiento y clasificación.** Se trató la información cualitativa y cuantitativa de la gestión del conocimiento
- **Registro manual.** Se digito la información de las diferentes fuentes sobre gestión del conocimiento de los trabajadores de las empresas.
- **Proceso computarizado con SPSS.** Se aplicó para digitar, procesar, analizar datos y determinar indicadores promedios, de asociación y otros sobre los resultados de los cuestionarios aplicados a los gerentes de producción.

### 3.6. Análisis de datos

Según Hernández et al. (2014) el análisis cuantitativo de los datos se lleva a cabo por computadora u ordenador. Ya casi nadie lo hace de forma manual ni aplicando fórmulas, en especial si hay un volumen considerable de datos. (p. 272). Se aplicarán las siguientes técnicas:

- **Ejecución del programa SPSS**
- **Exploración de datos.** La información cualitativa sobre los resultados de las encuestas aplicadas en la investigación será tabulada en cuadros ordenados con cantidades y porcentajes para poder analizarlos e interpretarlos Con objeto de visualizar resultados ítem por ítem.
  - Agrupación de las variables,

- Agrupar las dimensiones e indicadores
- Realizar el análisis de las estadísticas descriptivas y de frecuencia de las variables
- Realizar la contratación de la hipótesis principal y secundarias
- Interpretar los resultados

### **3.7. Consideraciones éticas**

La responsabilidad social es un área de estudio relevante según Pérez, Espinoza y Peralta (2016) no solamente porque es una tendencia empresarial del siglo XXI para la ejecución de economías sustentables que garanticen sostenibilidad a largo plazo, sino también porque al ser tan extenso su contenido cada vez aparecen nuevos procesos, mecanismos e ideologías diferentes que se pueden aplicar en esta disciplina (...) No hay mejor manera de realizar excelentes prácticas de responsabilidad social empresarial que integrando la estrategia corporativa con esta visión de preservación y cuidado del medio ambiente, los ejecutivos desarrollan una estrategia corporativa, casi siempre empiezan analizando las condiciones del sector que operan. Después de analizar los sectores y la ventaja competitiva, se puede elaborar una posición estratégica distintiva desde donde pueden desempeñarse mejor que sus rivales. (p.173)

## **IV. RESULTADOS**

### **4.1. Modelo de Gestión del conocimiento Ágil (MGCA)**

#### **4.1.1 Estrategia**

El modelo de gestión del conocimiento a implementar en la empresa será adaptable según análisis preliminar mediante el mapa estratégico (anexo 5). El apoyo de la gerencia para alinear el modelo al procedimiento operativo de los trabajadores será fundamental para funcionamiento de la empresa como sociedad del conocimiento; es decir, la estrategia de negocio se aplica a las personas, procesos y tecnología con la finalidad de incrementar la eficiencia, productividad y brindar un servicio de calidad al cliente.

Todas las empresas disponen de algún proceso relacionado con la gestión del conocimiento, aunque éste se haya implantado de forma intuitiva, y, por lo tanto, es necesario identificar cuál es, así como evaluar su grado de adecuación a los requerimientos de las personas que integran. La evaluación inicial nos da una “fotografía” clara del estado actual y nos permitirá definir las prioridades en relación a la estrategia de implantación. Para ello se elabora el mapa de conocimiento.

Los engranajes en la empresa del conocimiento son los procesos, la tecnología y las personas, expresamente el capital intelectual que mediante el enfoque ágil se representara el flujo de trabajo que desarrolla el equipo para realizar un entregable o producto final.

La adaptación y el cambio entre los miembros de la empresa servirán para brindar valor al trabajo realizado mejorando el servicio al cliente. Las actividades de conocimiento como la captura, organización y difusión se deben expresar en un modelo que tenga la flexibilidad al implementarlo, el modelo deberá contemplar el aprendizaje colaborativo.

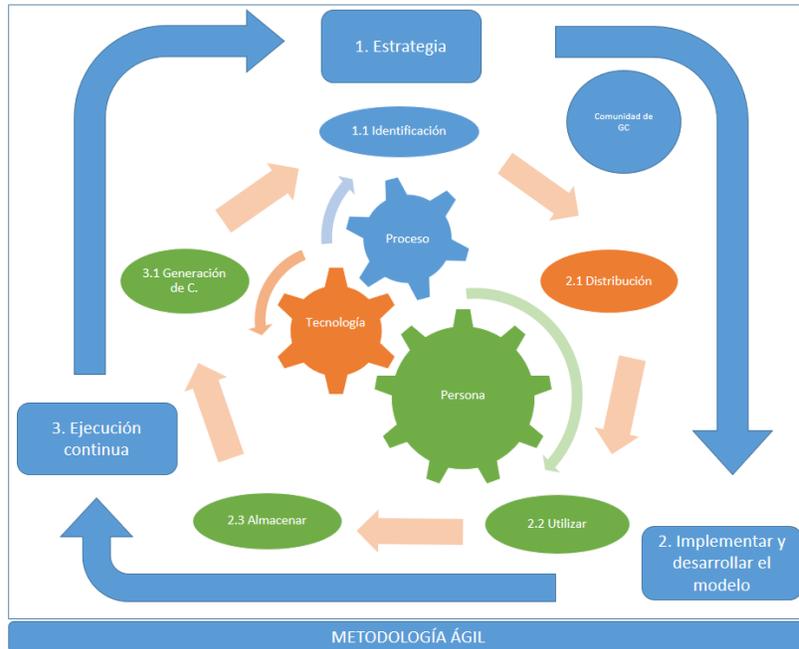


Figura 15. Modelo General de conocimiento con enfoque Ágil

Elaboración propia.

Para implementar el modelo de gestión del conocimiento se utilizará el enfoque ágil mediante historias de usuario por cada sprint.

La implementación y el desarrollo del modelo de GC tomaran como motores para operar los engranajes:

- **Las personas:** Se determinar quiénes son los emisores y receptores del conocimiento, quién tiene la responsabilidad de diseñar y llevar a cabo las tareas que facilitan el flujo de conocimiento, y finalmente, quién se encarga de evaluar los resultados obtenidos y de introducir las mejoras oportunas. Se utiliza los roles de conocimiento para asignar a los equipos de trabajo.
- **Los procesos:** procesos críticos a desarrollar para soportar el flujo de trabajo del personal y poder cumplir con los entregables solicitados por los clientes.

- **La tecnología:** definir y utilizar una plataforma tecnológica que facilitara los procesos de conocimiento, y pueda integrar las fuentes de información. También el manejo de una herramienta tecnológica para la difusión y compartimiento de información.

**a) Visión de la metodología**

Generar conocimiento mediante un modelo adaptable incrementando la producción de los servicios en la empresa.

**b) Identificación de Gestor de conocimiento y analista de conocimiento.**

- Selección de gestor de conocimiento como el gerente o representante de venta de la empresa.
- El Analista de conocimiento que manejará al equipo será el jefe de producción o representante.

**c) Formar el equipo**

El equipo debe contar con 10 a 12 personas como mínimo dependiendo del servicio que se requiere.

**d) Definición de los roles**

- El gestor de conocimiento será la persona que trabaja directamente coordinando con las áreas de negocio, puede ser el gerente o coordinador administrativo.
- El analista de conocimiento como el jefe de producción o coordinador del área de producción. El analista de conocimiento realiza la gestión de equipos de trabajo, en algunos casos puede apoyarse con el administrador de recursos humanos.
- El analista administrativo será la persona que realiza seguimiento mayormente ligada a la calidad del producto. Puede ser asumida por el gestor de conocimiento, comunicador o ventas según el negocio.

- El personal administrativo que ayudara con el seguimiento al personal durante las actividades de conocimiento: socialización, expresión, relación e interiorización.
- Comunicadores o personal de venta que difunde las actividades que desarrollan los trabajadores expertos, aprendices y gestor de conocimiento.
- La persona de soporte como analista de sistemas que adapta la plataforma de gestión del conocimiento a la necesidad de la empresa.
  - El analista de sistemas será encargado de ayudar con la herramienta y la plataforma de conocimiento.

**e) Selección de personal**

- Selección de los equipos de trabajos divididos equitativamente por las capacidades de mayor experiencia y producción típicamente por expertos del conocimiento en las actividades del conocimiento.
- Selección de los empleados de desempeño intermedio y bajo, personas que aportan un rendimiento en torno a los medios llamados aprendices.

El equipo de trabajo que desarrolla el servicio articulara dinámicamente con el gestor de conocimiento para agregar valor al primer entregable. También se da inicio al desarrollar el capital intelectual mediante la colaboración en equipo y aprendizaje colectivo que procede en la segunda fase del entregable. Para soportar el aprendizaje se realiza Daily Standup como reuniones diarias donde se reporta el progreso del sprint, existirán casos de rotación del personal por equipos que deberá ser soportado por la configuración de roles de conocimiento, solo para los casos que se requiera el conocimiento tácito de un trabajador.

**f) Desarrollo de epica.**

La empresa de lavandería industrial cuenta con una cartera de servicio. Para abastecer a los clientes se debe incrementar la producción de los trabajadores, mediante procesos definidos y con el soporte de la tecnología. Se requiere de un modelo con gestión del conocimiento que genere ventaja competitiva, sea auto-organizable, priorizado en valor, colaborativo e iterativo. Para ello:

- Se debe seleccionar a los trabajadores de las áreas involucradas en la producción de servicios, categorizarlos según rol y organizar equipos de trabajo que genere conocimiento con la finalidad de mejorar la eficiencia en producción de servicios.
- Categorizar los procesos, servicios y equipamiento que genera la empresa y relacionarla con las actividades del conocimiento mediante flujos de proceso del conocimiento iterativo para mejorar la calidad de los productos.
- La empresa desea contar con una plataforma que muestre el conocimiento de las actividades que realiza la empresa, mediante la recolección de información, la relación de las entidades como personas, procesos, servicios, áreas, comunidades de trabajo, equipamiento con la finalidad de que al utilizar y reutilizar el conocimiento aumente la productividad en la empresa

**g) Backlog priorizado del producto.**

El modelo de gestión del conocimiento ágil está representado por procesos de conocimiento, flujos de trabajo para que el equipo pueda desarrollar las actividades de producción mediante la socialización, expresión, relación e interiorización.

**Criterios de terminado:**

- El modelo es aprobado por el gerente general de la empresa.

- El modelo se desarrollará en los ambientes de producción de servicios.
- El modelo debe fortalecer el capital intelectual en los equipos de trabajo: incluyendo rotación y valor agregado al producto final.
- La creación de conocimiento deberá establecer patrones para que pueda ser utilizado
- La plataforma debe ser adaptable.
- Deberá ser visible el estado de avance de las actividades requeridas por el cliente como el conocimiento generado al desarrollar el producto.

#### **4.1.2. Planificación**

Se describe de forma general las historia de usuarios, estimando la duración y comprometiendo al equipo de trabajo

##### **- Historias de usuarios**

- La empresa deberá contar con equipos de trabajo que gestionen el conocimiento con el fin producir eficientemente.
- Organizar los procesos de producción críticos mediante flujos de trabajo en la cartera de servicios que cuenta la empresa con la finalidad de mejorar la calidad del producto.
- La empresa desea contar con una plataforma que muestre el avance de la producción realizada por los trabajadores para mejorar la productividad.

##### **a) Planificación de lanzamiento**

Se realizará dos sprint para abarcar los procesos de producción de la empresa, utilizaremos los procesos de lavanderías industriales.

La adaptación del sistema y la identificación de fuentes de información como personas, procesos y otros recursos sera realizada en la fase inicial de ejecución del proyecto.

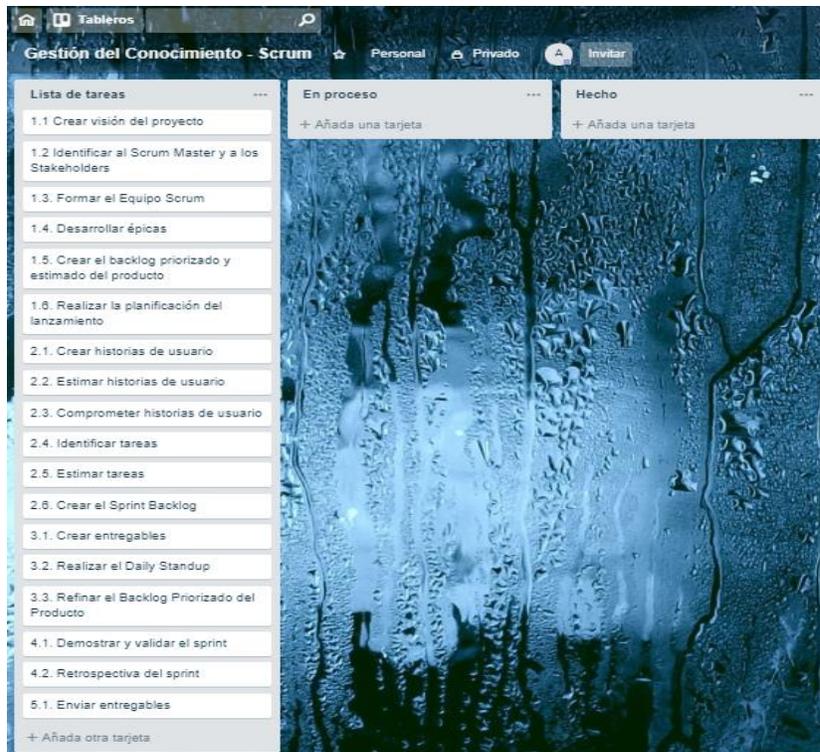
En el primer sprint se ejecuta las siguientes historias de usuario:

- Se deberá identificar las fuentes de información:
  - Personal
  - Procesos
  - Fuentes de información
- Catalogar la información:
  - Procesos
  - Publicaciones
- Generar flujos de trabajo
- Las actividades al desarrollar el conocimiento:
  - Socializar
  - Expresar
  - Relacionar
  - Interiorizar

El segundo sprint se empaqueta las actividades para que el modelo este definido

- Realizar la identificación de nuevas fuentes de información
- Los catálogos serán actualizados según el caso
- Los flujos de trabajo pueden variar dependiendo de la conformación del equipo
- Continuar con la realización del desarrollo del conocimiento

Las historias de usuario se trabajan con trello como herramienta que ayuda a la gestión del modelo, utilizado por los gestores, analistas y los especialistas de soporte de conocimiento



*Figura 16.* Procedimiento de gestión.

Elaboración propia

### **b) Historias de Usuarios Sprint 1: Modelo de gestión de conocimiento ágil inicial**

El modelo de gestión del conocimiento ágil para su primera iteración presenta ordenadamente las historias que deben desarrollar el Gestor y Analista de conocimiento apoyándose en el personal de sistemas y comunicación y/o venta. Para ello se muestra en la siguiente imagen el comportamiento general donde interviene las historias de usuario:

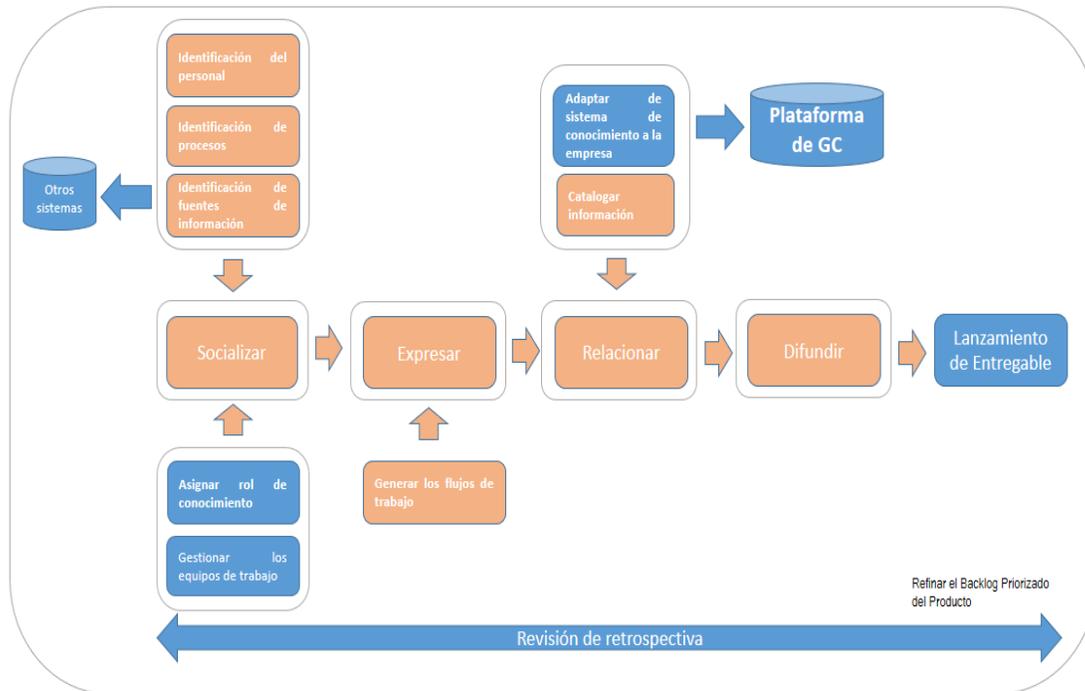


Figura 17.Sprint 1- Modelo enfoque ágil

Elaboración propia.

- **HU1S1-Identificar personal estratégico**

El analista de conocimiento deberá identificar al personal líder y gestor de conocimiento en la empresa con el fin de seleccionar el capital humano que genere conocimiento entre el equipo de trabajo.

Criterios de aceptación:

- Se debe contar con los gestores identificados
- Se debe contar con las personas involucradas en la producción

- **HU2S1-Identificar los procesos críticos**

El analista de conocimiento deberá identificar los procesos críticos de producción de la organización con el fin de seleccionar el capital estructural que pueda encargarse de administrar.

Criterios de aceptación:

- Generar la lista de procesos
- Generar la listar conocimientos

- **HU3S1-Identificar fuentes de información**

El analista de sistemas deberá codificar las fuentes de información donde está alojada la información del personal y servicios que brindan para registrarla en la plataforma de Gestión del Conocimiento

Criterios de aceptación:

- Realizar el mapa de conocimiento

- **HU4S1-Socializar**

Los trabajadores expertos deberán trabajar conjuntamente en las tareas asignadas mostrando las experiencias e información que poseen con la finalidad de compartir entre los trabajadores las ventajas competitivas.

Criterios de aceptación:

- Mediante una herramienta (slack) se debe compartir el conocimiento tácito
- Contar con el listado de conocimientos

- **HU5S1-Gestionar flujos de trabajo.**

El equipo de trabajo deberá registrar información según rol generado en la organización con la finalidad de que exista revisión antes de ser divulgada al equipo.

Criterios de aceptación:

- Iniciar el flujo de trabajo entre los trabajadores con el soporte del Analista de conocimiento
- Generar rotación de los trabajadores

- **HU6S1-Expresar**

Los trabajadores expertos explican cuando realizan las actividades del conocimiento al equipo los resultados para generar retroalimentación en los procesos de producción

Criterios de aceptación:

- El sistema debe contar con los registrar de los resultados del conocimiento generado.
- En el tablero se debe mostrar el nivel de intercambio del desarrollo de los requerimientos.

- **HU7S1-Catalogar y registro de información**

El gestor y analista de conocimiento deberá catalogar los procesos y las publicaciones organizándolos para poder ser registrado de manera que pueda ser utilizado. Asimismo, el registro del servicio y todas las dependencias que se relaciona para contar con información a disposición de los trabajadores.

Criterios de aceptación:

- Debe estar creada la codificar las áreas y procesos
- En el sistema debe estar registrado los procesos
- En el sistema debe estar registrado las unidades organizacionales
- En el sistema debe estar registrado las personas catalogadas
- En el sistema debe estar registrado los equipos catalogadas
- Debe estar codificada las personas que generan conocimiento y los equipos utilizados.
- En el sistema debe estar registrado los servicios

- En los servicios se debe asignar a los trabajadores, equipos, las áreas y los procesos
- En las publicaciones debe estar asignado el área, procesos, servicios y personas que intervienen.

- **HU8S1-Relacionar**

El equipo deberá registrar la información categorizada en un sistema estandarizado desarrollando conocimiento reiterativo con la finalidad de contar con conocimiento explícito para ser utilizado por los trabajadores

Criterios de aceptación:

- El sistema debe estar disponible para que el analista de sistemas o personal registro la información catalogada: Debe generarse el registro de conocimiento explícito: procedimientos, manuales entre otros

- **HU9S1-Internalizar**

El equipo debe utilizar el conocimiento a disposición con la finalidad de generar aprendizaje colectivo. El analista personal de comunicaciones o ventas deberá realizar la difusión en la empresa.

Criterios de aceptación:

- Se deberá difundir las buenas practicas registradas
- Realizar la revisión de retrospectiva de los registros productos del entregable realizado.

## Asignación de actividades a responsables

Tabla 2.  
*Lista de historias de usuario*

Código	Lista de actividades	Responsable
HU1S1	Identificar personal estratégico	RRHH
HU2S1	Identificar procesos críticos	Analista de conocimiento
HU3S1	Identificar fuentes de información	Analista de sistemas
HU4S1	Socializar	Equipo
HU5S1	Generar flujos de trabajo	Analista de conocimiento
HU6S1	Expresar	Equipo
HU7S1	Catalogar y registrar la información	Analista de conocimiento
HU8S1	Relacionar	Equipo
HU9S1	Internalizar	Equipo

Elaboración propia.

En la siguiente imagen se muestra la herramienta trello el avance de las historias de usuario para que en las reuniones internas (delay sprint) y en la revisión de retrospectiva el equipo pueda medir el avance del entregable.

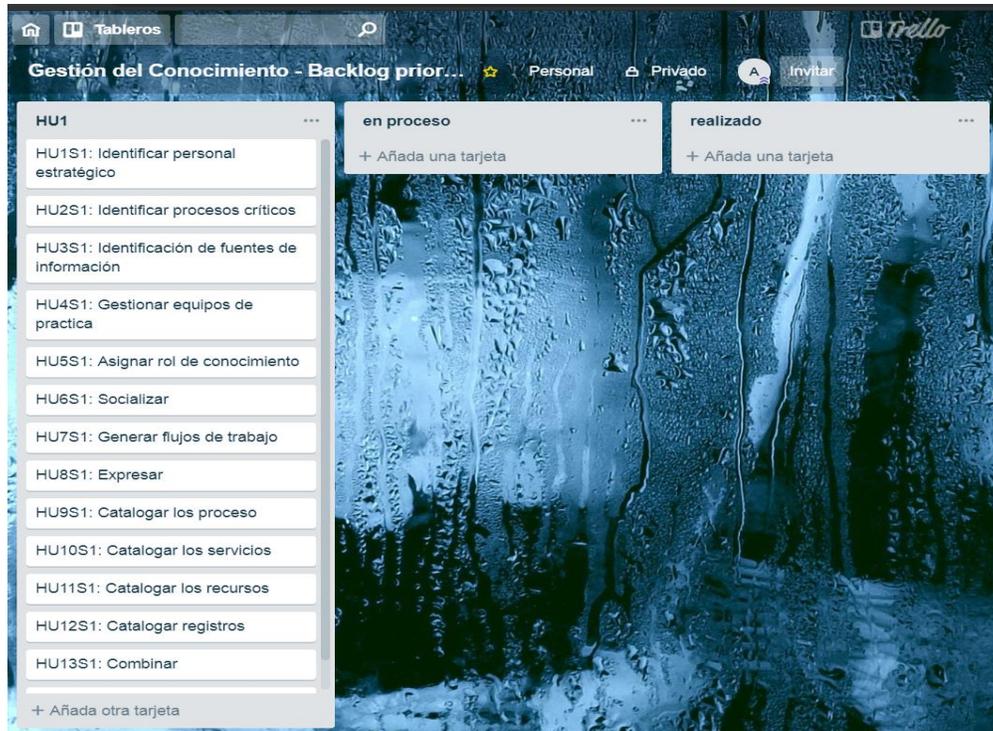


Figura 18. Tablero de historias de usuario - Sprint1

Elaboración propia.

### c) Historias de Usuarios Sprint 2: Refinamiento del modelo

La historia de usuarios para el sprint 2 corresponden al modelo de Gestión del Conocimiento actualizando con las historias de usuario generales como identificación de fuentes de información: personal, procesos y otras; actualización de catálogos de los recursos: proceso, servicios y otros como publicaciones; la gestión de flujos de trabajo y los items para desarrollar los requerimientos como socializar, expresar, relacionar e interiorizar soportados por una plataforma de conocimiento que interopera con otras fuentes de información. Se realiza el seguimiento y mejora continua del modelo en el refinamiento del modelo mostrando indicadores para terminar lanzando el producto.

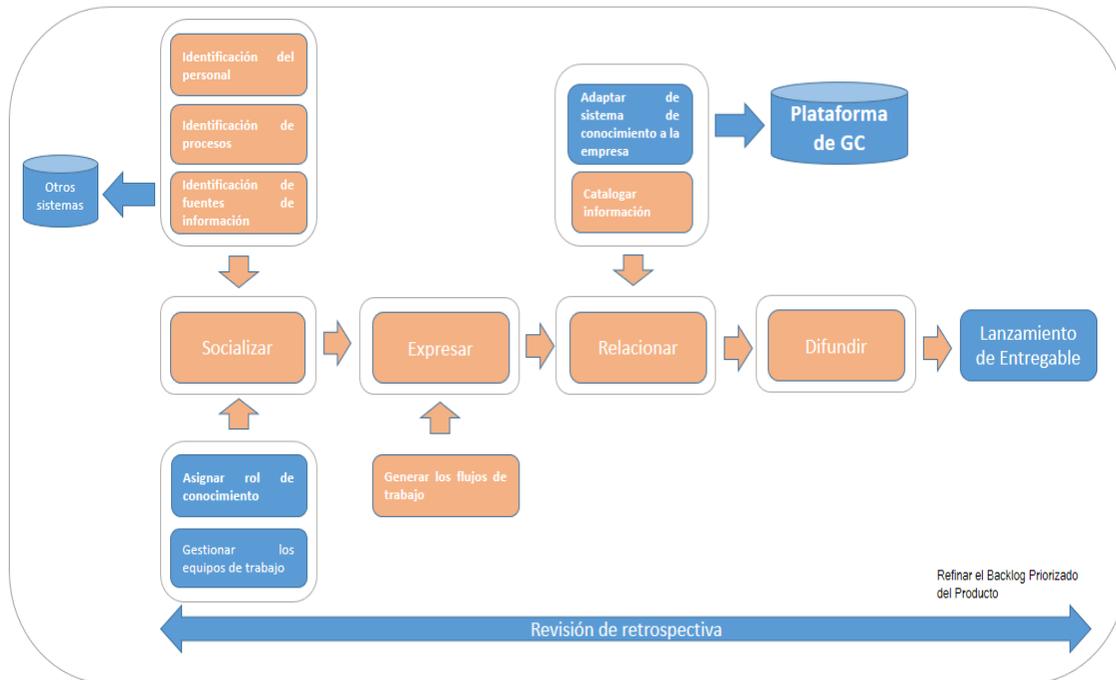


Figura 19. Sprint2- Modelo de conocimiento ágil

Elaboración propia.

- **HU1S2-Identificar las fuentes de información**

El analista de conocimiento deberá identificar al personal, procesos, entre otras fuentes de información en la organización con el fin de contar con mayor información para refinar el servicio.

Criterios de aceptación:

- Utilizar la **HU1S1**, **HU2S1** y **HU3S1**

- **HU2S2-Actualizar el catálogo y registro de información**

El analista de conocimiento actualizará el catálogo los procesos, recursos y servicios entre otras fuentes de información como registros de resultados con el fin de contar con mayor información estandarizada

Criterios de aceptación:

- Utilizar la **HU7S1**
- **HU3S2-Gestionar flujos de trabajo**

El equipo de trabajo deberá adaptarse al flujo de trabajo con la finalidad de registrar los procedimientos, guías, manuales entre otros conocimientos explícitos

Criterios de aceptación:

- Se podrá trabajar las mediante los flujos de trabajo
- **Mantener la Historias de usuario**
  - HU4S2-Socialización
  - HU5S2-Expresar
  - HU6S2-Relacionar
  - HU7S2-Interiorizar

#### **4.1.3. Implementación**

Iniciar las actividades sobre la gestión del conocimiento mediante las historias de usuario definidas en el modelo. Para ello se debe realizar dos actividades

- Crear la tabla estratégica de la empresa enfocado a los puntos de conocimiento y producción para que sirva como input en el modelo de Gestión del conocimiento.
- Adaptar la plataforma de conocimiento en la empresa.

Para desarrollar la gestión del conocimiento se realiza el siguiente procedimiento

- Desarrollar los sprint:
  - El primer sprint: Modelo de gestión de conocimiento ágil inicial
  - El segundo sprint: Refinamiento del Modelo
- Se realiza la revisión, validación de los entregables comprendidos a un servicio.
- Se mide el avance del conocimiento en cada entregable

### **a) Estrategias a implementar**

Se genera la tabla estratégica del negocio relacionado a los problemas de la empresa identificando a los responsables de cada área involucrada (anexo 5) para posteriormente generar el mapa de conocimiento

### **b) Adaptación de sistema de conocimiento a la empresa**

El personal de sistemas deberá implementar el sistema de GC en la empresa adaptando los módulos como persona, procesos, equipamiento y servicio para que se pueda catalogar y registrar la información que se expresa entre los trabajadores y revisiones de retrospectiva.

El procedimiento para llevar a cabo la adaptación del software DSpace CRIS:

- Instalación
- Configuración de módulos
  - Unidades organizacionales: Sedes y áreas
  - Personas de conocimiento y trabajadores
  - Proyectos: Servicios que brinda la institución
  - Procesos de producción
  - Equipamiento: maquinas e insumos
  - Registros de resultados: Boletines, afiches, libros, procedimientos, artículos y memorias institucionales

El primer módulo a desarrollar son las unidades organizacionales de la empresa, cuenta con unidades u oficinas, un comité o cualquier otro grupo de personas que tenga un objetivo colectivo. Los campos para representarlos y relacionarlos con los procesos y personas que trabajan en el área o sub área se establece de la siguiente manera:

Tabla 3.  
*Unidades organizacionales*

Elemento	Representación	Descripción	Utilización
Código	unid_codigo	Acrónimo del área	Obligatorio
Tipo	unid_tipo	Tipo de unidad: sede, área o sub área	
Acrónimo	unid_acronimo	Abreviatura de la unidad	
Nombre	unid_nombre	Nombre de la unidad organizacional	
Descripción	unid_description	Descripción de la Unidad	
Parte de	unid_parte_departamento	Si la unidad forma parte de otra unidad	
Fecha de creación	unid_fecha_creacion	Fecha de creación de la unidad	
País	unid_pais	País donde está ubicado	
Departamento	unid_departamento	Departamento ciudad donde está ubicado	

Elaboración propia.

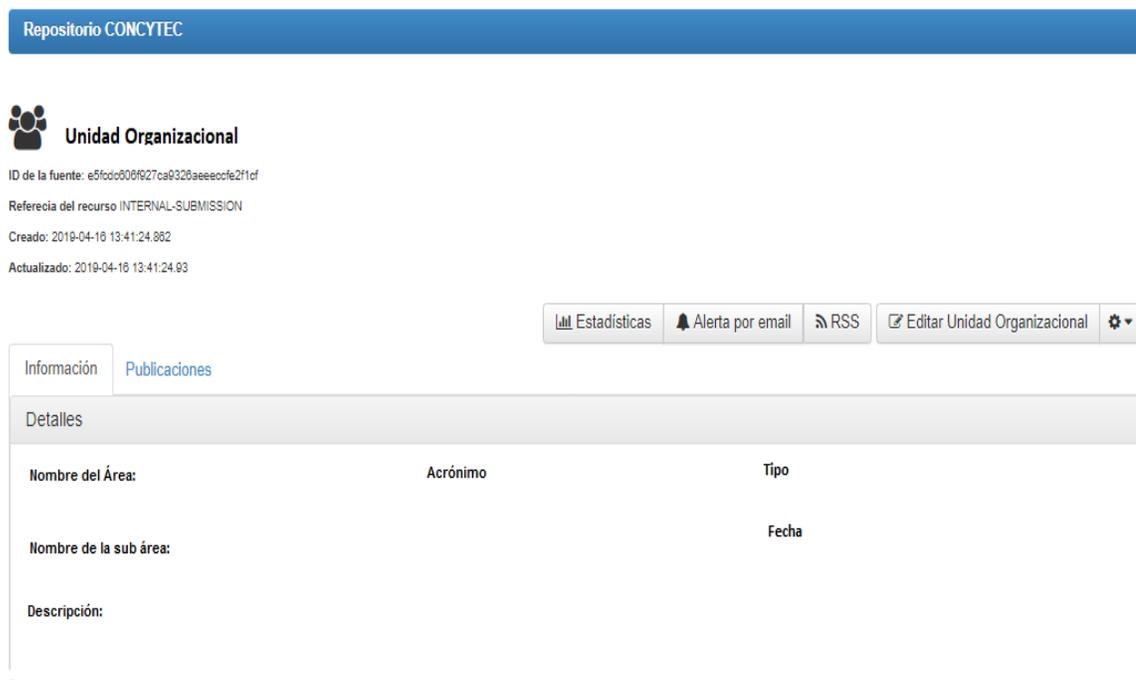


Figura 20. Prototipo unidad organizacional

Elaboración propia

El segundo módulo a trabajar son los procesos de producción con campos básicos que están en el sistema fuente de información empresarial, En primer lugar, se cuenta con los acrónimos, nombre, descripción y se puede relacionar con las áreas o sub áreas. Los campos a emplear son:

Tabla 4.  
*Catálogo de procesos*

Elemento	Representación	Descripción	Utilización
Código	proc_codigo	Código del proceso	Obligatorio

		Acrónimo del proceso:
		Lavado []
Acrónimo	proc_acronimo	Planchado []
		Secado []
		Diseño []
Nombre	proc_nombre	Nombre del proceso: Lavado, planchado, secado y diseño
Descripción	proc_descripcion	Resumen del proceso de producción a detalle
areas_relación		Áreas involucradas con el proceso de producción

Elaboración propia.

Repositorio CONCYTEC

### Procesos de producción

ID de la fuente: ninguno  
Referencia del recurso: ninguno  
Creado: 2019-04-24 14:23:00.759  
Actualizado: 2019-04-25 09:45:58.074

Estadísticas | Alerta por email | RSS | Editar | ⚙

Detalle del evento

Descripción de Eventos

Nombre

Título

Pertenece

Descripción

Publicaciones del Evento

Mostrar/Ocultar filtros

Figura 21. Prototipo de producción

Elaboración propia

El tercer módulo a configurar es equipamiento e insumos de gran utilización en la empresa, un equipo es un instrumento necesario para una empresa o para realizar un servicio en las

áreas de producción. El analista de sistemas apoyado del analista de conocimiento establece la tipología de los recursos empleando los siguientes campos:

Tabla 5.  
*Catálogo de equipos*

Elemento	Representación	Descripción	Utilización
Acrónimo	equi_acronimo	Acrónimo del recurso	
Nombre	equi_nombre	Nombre del recurso	
Descripción	equi_descripcion	Descripción del equipo	
Tipo	equi_tipo	Tipo de recurso: equipos, insumos	

Elaboración propia.

Figura 22. Prototipo de recursos

Elaboración propia

Modulo personas (trabajadores) y una de las más importantes define el tipo de participación en la empresa, esto incluye típicamente la relación con el área, sub área donde trabaja, que

servicios que realiza y que registros de resultados envía al equipo de trabajo o aprueba en primera instancia del flujo de trabajo. Se puede registrar a todos los trabajadores del conocimiento y soporte de la empresa. Los campos a emplear se definen:

Tabla 6.  
*Catálogo de personas*

Elemento	Representación	Descripción	Utilización
Código	per_codigo	Código del trabajador	
Nombre	per_nombre	Nombre del trabajador	
Género	per_genero	Género del trabajador	
Dirección de correo	per_correo	Dirección de correo institucional o personal	
Afiliación_area	per_afiliacion	Afiliación por unidad organizacional	
Bibliografía	per_bibliografia	Bibliografía del trabajador	Obligatorio
Nivel de educación	per_educacion		
Idiomas	per_idiomas	Idiomas	
Foto	per_foto	Fotografía del trabajador	
País	per_pais	País de residencia	
Departamento	per_departament o	Departamento	
Domicilio	per-domicilio	Dirección de domicilio	

Elaboración propia.

# Delgado de la Flor Montauban, Irene Rosa María

ID de la fuente: 110f4cad9d5cf50e5917b37a880fcaa

Creado: a las 13H40' PET el martes 16 de abril de 2019

Referencia del recurso INTERNAL-SUBMISSION

Actualizado: a las 15H24' PET el jueves 25 de abril de 2019

[Red Lab](#) [Estadísticas](#) [Alerta por email](#) [RSS](#) [Editar perfil](#)

Los cambios a la pestaña Editar Información Personal se han guardado.

Perfil   Indicadores   Publicaciones

**Perfil**

<b>Nombres</b>	Irene Rosa María	<b>Apellidos</b>	Delgado de la Flor Montauban	<b>Tipo de identificación</b>	DNI 45448524 peruano
<b>Género</b>	Femenino	<b>Correo Electrónico</b>	idelgado@traposymodas	<b>País de nacimiento</b>	Peru Ubigeo CUSCO - ACOMAYO

**Educación**   **Experiencia**

Nivel:	Nombre del grado o título:	Institución otorgante:	Área	Cargo:
Título Profesional	Ingeniero de producción	<a href="#">Universidad Nacional de Ingeniería</a>		

**Servicios**

Fecha	Título	Investigador(es)
1 2014	Caracterización de nuevos marcadores genéticos Microsatélites e identificación de SNP en el gen de Trichialina en	Delgado de la Flor Montauban, Irene Rosa María

**Publicaciones (Otros)**   [Mostrar/Ocultar filtros](#)

Mostrando 1 a 1 de 1 resultados

Refman    Nota final    Bibtex    Trabajos de ref    Sobresalir    CSV    PDF    Enviar por correo electrónico   [Exportar](#)

Fecha	Título	Investigador(es)
1 2014	Caracterización de nuevos marcadores genéticos Microsatélites e identificación de SNP en el gen de Trichialina en	Delgado de la Flor Montauban, Irene Rosa María

Figura 23. Prototipo del personal

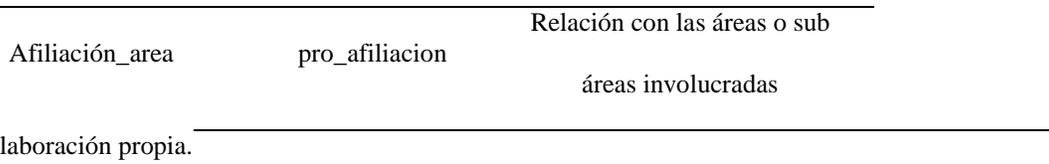
Elaboración propia

El analista de sistemas con el apoyo del personal de comunicación o ventas define el módulo servicio con mayor cantidad de campos a emplear considerando un acrónimo del mismo con el siguiente formato S[correlativo]

Se representa por los servicios que brinda la empresa donde el grupo de práctica podrá desarrollar las actividades del conocimiento. También se vincula con las personas, equipos a utilizar, procesos o áreas de dependencias.

Tabla 7.  
*Catálogo de servicios*

Elemento	Representación	Descripción	Utilización
Código	pro_codigo	Código de servicio	
Acrónimo	pro_acronimo	Acrónimo del servicio	
Nombre	pro_titulo	Nombre del servicio	
Resumen	pro_resumen	Resumen del servicio	
Fecha de inicio	pro_fechainicio	Fecha de inicio del servicio	
Fecha final	pro_fechafin	Fecha fin del servicio	
Equipo	pro_equipo	Equipo de trabajo	
Persona principal	pro_personaprincip al	Persona principal	Obligatorio
Tipo	pro_tipo	Tipo de servicio	
Palabra clave	pro_palabras	Palabras claves o descriptores del servicio para fácil recuperación del servicio	
Estado	pro_estado	Estado de servicio como: en proceso, por iniciar y terminado	
Prioridad	pro_prioridad	Nivel de prioridad: Alto, intermedio o bajo	
Avance	pro_avance	Los hitos del avance del proyecto	



Repositorio CONCYTEC

## Servicio de planchado

Estadísticas
Alerta por email
RSS
Editar

ID de la fuente: 46a082b08e7d4e48120d7c87c9d1ef  
 Referencia del recurso: INTERNAL-SUBMISSION  
 Creado: 2019-04-16 13:41:25.335  
 Actualizado: Thu Apr 25 15:31:48 PET 2019

Los cambios a la pestaña Información se han guardado.

Información

Información primaria

<b>Nombre del Servicio</b>	Servicio de planchado	<b>Código</b>	SER10	<b>Coordinador del Proyecto</b>	Delgado de la Flor Montauban, Irene Rosa María
<b>Miembros del equipo</b>					
<b>Unidad Organizacional</b>					
<b>Estado del Proyecto</b>	En proceso	<b>Fecha de inicio</b>	03-04-2019	<b>Fecha de finalización</b>	

Descripción

<b>Resumen</b>	<b>Historias de usuario</b>
<b>Asignación:</b>	<b>Prioridad</b>
<b>Tipo de recurso</b>	<b>Nombre de recursos</b>

Publicaciones de Investigadores de la Organización Mostrar/Ocultar filtros

Mostrando 1 a 1 de 1 resultados

Refman
  Nota final
  Bibtex
  Trabajos de ref
  Enviar por correo electrónico
 Exportar

	Fecha	Titulo	Investigador(es)
1	2014	Principales indicadores bibliométricos de la actividad científica peruana: 2006-2011	Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica

Figura 24. Prototipo del servicio

Elaboración propia

Las publicaciones de buenas prácticas que se registran como producto de un proceso o servicio tiene la siguiente representación

Tabla 8.  
Catálogo de registros

Elemento	Representación	Descripción	Utilización
Ítem	dc.description.uri	Identificador URL	Genera automáticamente
Tipo	dc.type	Tipo de publicación: procedimiento, memoria, anuario, boletines estadísticos, informes de cierre de servicio, informes de buenas prácticas, manuales, guías técnicas, videos, entre otros.	Obligatorio
Idioma	dc.language.iso	Lenguaje de la publicación	
Título	dc.title	Título de la publicación	
Sub título	dc.title.alternative	Sub título de la publicación	Opcional
Nombre autor (persona)	dc.contributor.author	Nombre del autor	
Nombre editor (persona)	dc.contributor.editor	Nombre del editor	
Palabras claves	dc.subject	Palabras claves	Obligatorio
Resumen	dc.description.abstract	Resumen	
Nivel de acceso	dc.rights	Nivel de acceso: abierto, restringido	

Unidad Organizacional (Unid)	dc.description.sponsorship	Unidad organizacional donde se generó la publicación
Relación (servicio)	dc.relation	Servicio donde se realizó la publicación

Elaboración propia.

Se representa la publicación relacionando con la unidad o unidades organizacionales donde pertenece, las personas que trabajaron y el servicio donde se desarrollo

Título:	Primer			
Otros títulos:				
Trabajadores				
Palabras clave:	Tecnología			
Fecha de publicación:	19-jul-2018			
Servicio				
Unidad Organizacional				
Tipo de acceso				
Resumen:	El objetivo es fortalecer			
Tipo de publicación				
Dirección URL				
Derechos:	info:eu-repo/semantics/openAccess			
Procedencia:	<a href="#">Primer Congreso Nacional de Gestión de la información (Arequipa - 2018)</a>			
Ficheros en este ítem:				
Fichero	Descripción	Tamaño	Formato	
<a href="#">Infraestructura regional para la ciencia abierta - LA REFERENCIA.pdf</a>		1,53 MB	Adobe PDF	<a href="#">Visualizar / Abrir</a>

Figura 25. Prototipo de la documentación

Elaboración propia

- Relación de los módulos: La plataforma puede configurar las relaciones de módulos mediante campos definidos, la navegación y filtros son adaptables según requerimiento de la empresa



*Figura 26.* Relación de conocimiento

Elaboración propia.

Las herramientas que darán soporte a la generación de conocimiento y para medir la producción:

- Herramienta slack para socializar e interiorizar el conocimiento generado por el equipo de trabajo.
- Trello para medir la eficiencia y productividad de los trabajadores.

#### **4.1.4. Desarrollando el MGCA**

El desarrollo del modelo de gestión del conocimiento Inicial (primer sprint) está comprendido por consolidar la base del modelo donde se establece las historias de usuarios.

El Analista de conocimiento identifica al personal y procesos; para identificar las fuentes de información tendrá el apoyo del analista de sistemas, posteriormente selecciona al equipo de trabajo asignando los roles del flujo de trabajo, el analista de sistemas cataloga los procesos, persona, equipos, registros y servicios relacionados al entregable.

Luego el equipo de trabajo realiza las actividades para generar y utilizar el conocimiento como historias de usuario: socializar, expresar, relacionar e interiorizar para desarrollar el producto requerido por el cliente

El analista de conocimiento realiza la revisión de retrospectiva para medir el resultado del producto y refinar el modelo para el segundo sprint.

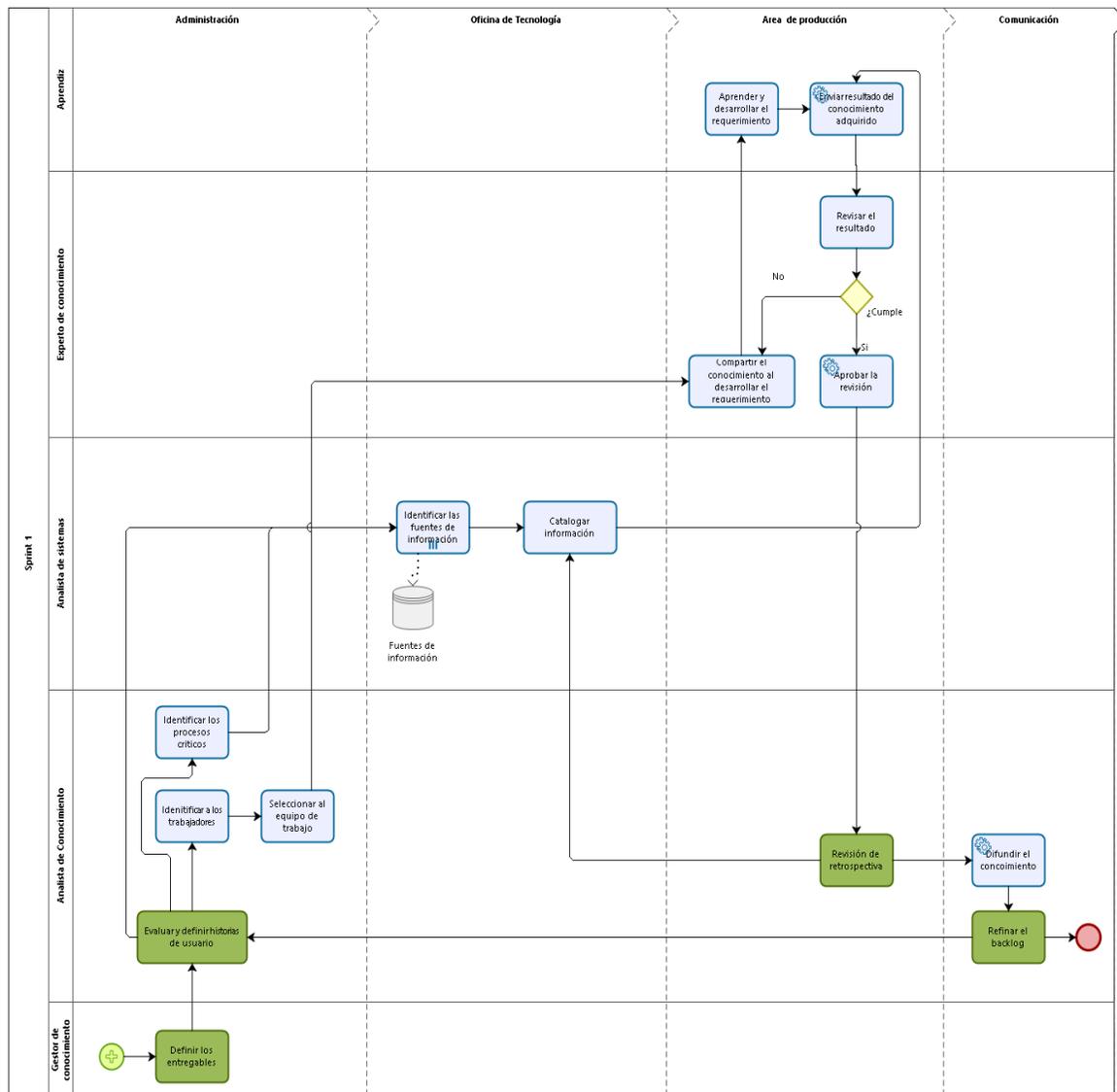


Figura 27. Flujo del modelo de gestión del conocimiento inicial

Elaboración propia

## **HU1S1: Identificar de personal**

Los trabajadores que realizan actividades de producción o a fines son identificados por el analista de conocimiento elaborando la lista descriptora de los trabajadores de conocimiento:

- Alta dirección: debe aprobar, adoptar y dirigir la ejecución del modelo de conocimiento gestionando el cambio con el enfoque ágil.
- Jefe de producción: liderar las actividades, funciones y objetivos, que aporten indicios sobre las responsabilidades el mismo.
- Administración: el seguimiento que realice en los procesos de producción para retroalimentar el sistema.
- Recursos Humanos: identificar habilidades, conocimientos, actitudes y comportamientos para el puesto de trabajo a lo largo de las actividades del personal operativo.
- Sistemas: brinda soporte informático a la plataforma y a los usuarios. Asimismo, adaptar el sistema a la necesidad organizacional.
- Comunicaciones y/o Ventas: retroalimentan el flujo de trabajo y el servicio para mejorar la calidad. Así como difundir dentro de la empresa la información que se genera en el modelo.
- Personal operativo de producción: realizan eventos de mayor relevancia a lo largo de la ejecución de las actividades propias del puesto.
  - Experto en conocimiento, cuenta con el conocimiento tácito y explícito de las actividades.
  - Aprendiz, apoyara a desarrollar las actividades del experto documentando y transformando el conocimiento tácito a explícito

- Al identificar a los trabajadores, se podrá seleccionar para añadirlos al equipo de trabajo y asignar roles respectivos según el servicio que requiera el cliente.
- Se realiza rotaciones de personas en el equipo de trabajo, si es necesario podrán intercambiar personal entre otros equipos.

### HU2S1: Identificación de procesos

El analista de conocimiento selecciona los procesos de la lavandería industrial, listando las actividades de procesos generales, cada una de ellas tiene un conocimiento clave y se codifica mediante el siguiente formato **C[area\_correlativo][número\_correlativo]**

- Listar de procesos críticos: análisis del mapa de conocimiento de procesos

Tabla 9.

*Análisis del Mapa de conocimiento de procesos*

Área de producción	Actividades de procesos	Conocimientos claves	Código de conocimiento
Categorización	Selección de prendas	seleccionar las prendas según categorías establecidas	C111
	Distribución de prendas	distribución de prendas según sub área de lavado, secado o planchado	C112
Lavado	Recepción de las prendas	distribución por maquina	C211
	Clasificación por colores	clasificación de prendas por grupo:	C212
		blancos y color	
		Ordenar prendas por tipo y tamaño	C213
	Prelavado	remoción de manchas de las prendas	C214
revisar por completo las prendas		C215	
	Lavado	Lavado por tipo de prenda	C216
Secado	Centrifugado	Distribuir por tipo de prenda	C311

	Secado	Por tipo de secado	C312
Planchado	Centrifugado	Distribuir por tipo de prenda	C321
	Planchado	Por tamaño de prenda	C322
Diseños	Pintado	Por tipos de pintado elaboración de	C411
		mezclas	
Costura		Segmentación por zonas de la	C421
		prenda	
		Des costura por tipo de prendas	C422
Afinado	Rasgados	Utilización de moldes	C431
	Estampados	Elaboración de diseños	C441
	Perfumado	Aplicación de estampados	C442
		Perfumar según genero	C511
Empaquetado en bolsas		Tender ropa por tipo	C512
		Empaquetar por cliente	C513
Control de calidad	Revisión por procesos	Revisión muestras de prenda	C611
Distribución	Entrega al cliente	Preparación de mercadería	C711
		Distribución al cliente	C712

Elaboración propia.

Se codifica las actividades de conocimiento claves de la empresa analizando los procesos por cada área, luego se podrá asignar roles a los equipos de trabajo, teniendo como referencia la duración entre procesos y las capacidades de los trabajadores en cada actividad.

### **HU3S1: Identificación de fuentes de información**

Describe las fuentes de información que se encuentra el conocimiento institucional: sistemas de recursos humanos, plataformas in-house, data en formato Excel, entre otros sistemas.

(Anexo 6). El analista de sistemas con apoyo del analista de conocimiento crea el mapa de conocimiento que contiene la línea base del conocimiento en la empresa:

- Disponibilidad: determina sobre la lista de actividades de negocio interno y externa a la empresa. En el caso desarrollado la única que depende de servicios externo es la distribución de producto al cliente.
- Epistemológicamente: señala el tipo de conocimiento. En el caso desarrollado el conocimiento explícito está documentado en directorios que no cuentan con visibilidad. El conocimiento tácito existe en la mayor cantidad de actividades de conocimiento por expertos de conocimiento.
- El conocimiento estratégico: situación del conocimiento en la empresa y de mercado. Para este existen dos actividades de conocimiento que el mercado lo domina, para ello se deberá realizar un proceso para recibirlo.
- Ontología: el conocimiento del equipo está en muchas actividades de producción.
- Los sistemas que operan son: recursos humanos (RRHH), producción y ventas.

#### **HU4S1: Socializar**

El equipo de trabajo desarrolla la producción requerida por el cliente, a su vez se genera el conocimiento por los expertos y aprendices trabajando por pares. Los expertos ejecutan las actividades de conocimiento tácito y los aprendices van recopilando información. La asistencia entre pares, consiste en aprender antes de abordar un nuevo servicio o actividad del conocimiento. En ese sentido, el compartimiento de la experiencia promueve al mejorar la eficiencia de los equipos. El analista de sistemas soporta esta actividad con la finalidad de documentar la información

- **Ingreso:**

- Mapas de conocimiento
  - Fuentes de información: personas, procesos, servicios, equipos entre otros recursos.
  - Conocimiento tácito
- **Desarrollo:**
- Selección de las actividades del conocimiento que no son explícitas: determina el estado dentro de la empresa (interno) o fuera de ella (externo), también aplica el nivel: grupal o individual, tomando las actividades individuales para transformarla en grupales.

Tabla 10.  
*Actividades tácitas*

Áreas	Proceso	Actividades del conocimiento	Estado	Nivel
Ingreso	Distribución de prendas	distribución de prendas según sub área de lavado, secado o planchado	interno	Grupal
Lavado	Recepción de las prendas	distribución por maquina	interno	Grupal
		ordenar prendas por tipo y tamaño	interno	Individual
	Prelavado	remoción de manchas de las prendas	interno	Individual
		revisar por completo las prendas	interno	Individual
Secado	Secado	seleccionar por tipo de secado	interno	Individual
Planchado	Centrifugado	distribuir por tipo de prenda	interno	Grupal
	Planchado	seleccionar por tamaño de prenda	interno	Individual
Diseños	Pintado	elaboración de mezclas por tipo de pintado	Externo	Individual
		segmentación por zonas de la prenda	Externo	Individual
	Costura	des costura por tipo de prendas	Externo	Individual
		aplicación de estampados	Externo	Individual

		tender ropa por tipo	Interno	Grupal
Afinado	Empaquetado	empaquetar por cliente	Interno	Grupal

Elaboración propia.

- Para las actividades de conocimiento individuales los expertos empiezan a trabajar en las actividades asignadas con el apoyo de las personas aprendiz. El desarrollo de las actividades de producción se realiza por prioridad y al mismo tiempo en el área que corresponde; los aprendices observan el conocimiento tácito.
- Para las actividades grupales donde existen muchos expertos, se asigna pares aprendices para incrementar sus capacidades.
- Mediante canales de comunicación se podrá compartir avances e información con respecto al servicio que está produciendo (el conocimiento explícito):
  - La creación espacios de conocimientos lo realizará el analista de conocimiento de producción: Comunidad virtual por medio de slack (fortalecer comunidades)
  - El analista de sistemas capacitar al personal para el manejo de la herramienta y metodología

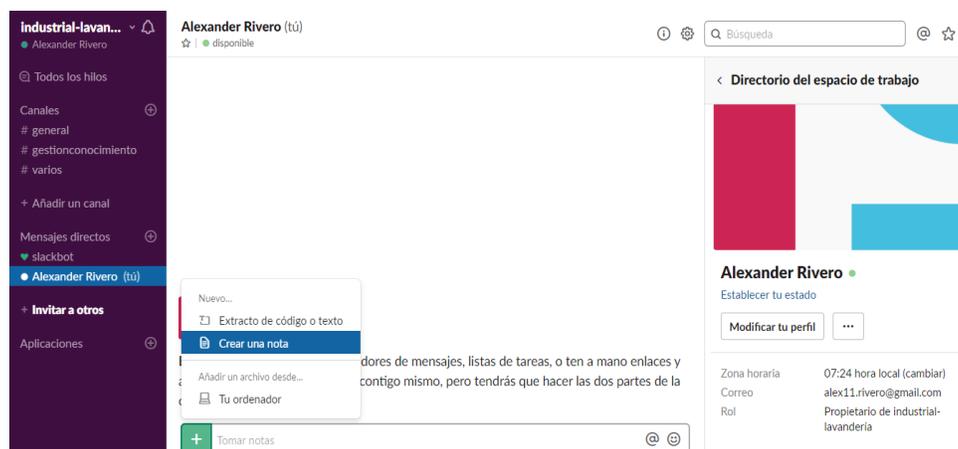


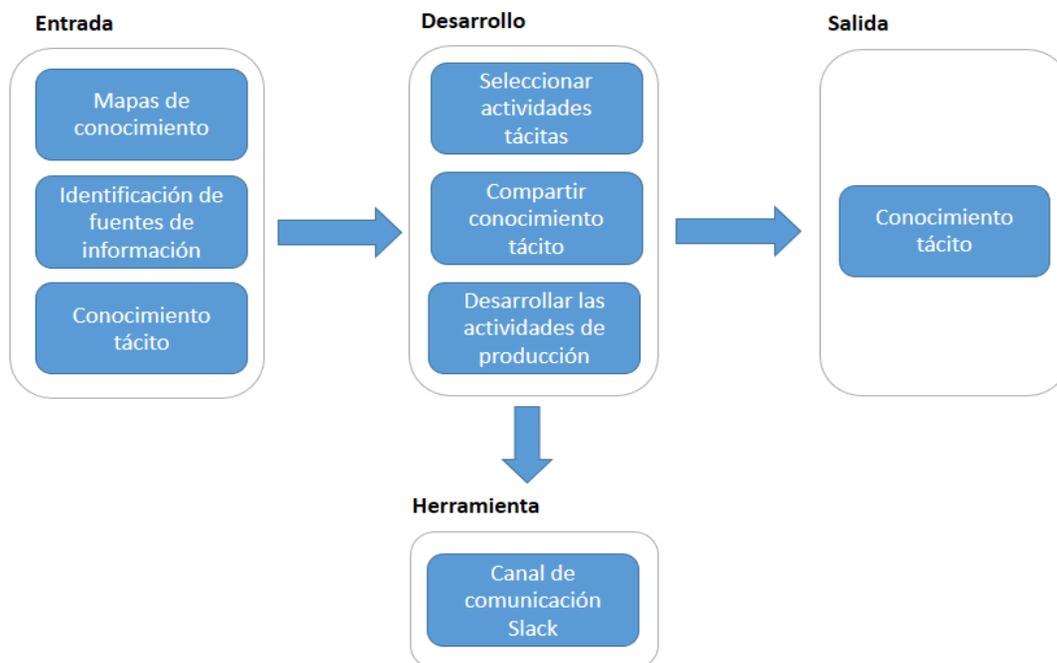
Figura 28.grupo de practica en GC.

Elaboración propia.

- El analista de conocimiento realizara las reuniones grupales (Delay) desarrollando las habilidades diarias, también dicha actividad se relaciona con el seguimiento que brindara el administrador de conocimiento.
- El equipo de trabajo debe estar involucrado, estar dispuestos a aprender mediante el contacto personal, cara a cara, y por esta misma razón requiere que los individuos empaticen entre sí. Para mejorar la comunicación se podrá realizar talleres de capacitaciones de habilidades blandas al personal.
- Desarrollo de las actividades de logrando metas por sprint aplicando la socialización desde inicio a fin.

- **Salidas:**

- Creación de conocimiento tácito por parte de los expertos:



*Figura 29. Actividades de Socializar*

Elaboración propia.

## **HU5S1: Gestionar flujos de trabajo**

Asociar los flujos de trabajo a los equipos de trabajo

- El analista de conocimiento guiará al equipo de trabajo a documentar conocimiento tácito con ayuda de los expertos de conocimiento.
- Los expertos, aprendices o administrador de conocimiento empiezan a documentar y registrar información por el analista de sistemas en la plataforma de conocimiento enviando el registro del producto por revisar.
- El analista de conocimiento podrá editar/aceptar/rechazar los registros recibidos por sistema.
  - o En caso el registro sea observado podrá enviar notificación al usuario que envió el registro para la subsanación respectiva
  - o En caso que edite el registro estará será consultado previamente con el usuario que envió el registro
  - o Cuando acepte el registro el comunicador realiza la difusión del registro a la empresa
- El modelo es flexible ya que puede extender el flujo de trabajo para dos o más revisores.

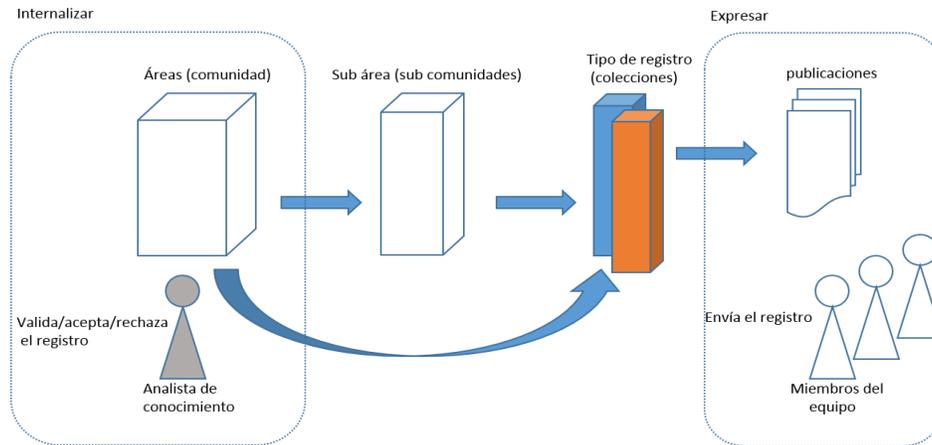


Figura 30. Flujos de trabajo

Elaboración propia.

### HU6S1: Expresar

El aprendiz y el experto de conocimiento realizan el intercambio de conocimiento construyendo nuevas ideas y expresar lo aprendido. En esta etapa en las reuniones de equipo de trabajo se propone mejoras en los flujos de procesos, o actividades realizadas para mejorar la calidad del servicio.

#### - Ingreso:

- El conocimiento tácito de los aprendices.
- El conocimiento explícito de los expertos
- Flujos de trabajo

#### - Desarrollo:

- Ejecutar el flujo de trabajo: donde intervienen el equipo de conocimiento se intercambia la información de los expertos al personal aprendiz para generar una publicación como guía, manual, etc., y enviarlo a registro posteriormente. Entre el experto y aprendiz existe mayor acercamiento en las actividades que no están documentadas.

- Primera retrospectiva: Los aprendices expresan lo aprendido conocimiento de manera tacita. La documentación generada en una primera instancia lo registra el analista de sistemas para iniciar con el flujo de trabajo, correspondiente a la revisión del gestor de conocimiento.
- Dentro de las competencias la capacidad de comunicación escrita debe ser reforzada para producir una buena documentación expresando la mejor experiencia. En la medida que se tenga capacidad de abstracción, análisis y síntesis se logrará expresar con mejor eficiencia la información que realmente sea útil y de interés para los miembros del equipo.
- Se evalúa el nivel de intercambio entre los expertos y el personal aprendiz, así como el avance del producto.
  - Los trabajadores asignados a las tareas de producción deben ser monitoreado por el gestor de conocimiento que determinara la eficiencia de producción mediante los tiempos inactivos al realizar las actividades.
  - Los procesos que se utilizan al desarrollar el servicio siempre y cuando estén disponibles y con los trabajadores indicados.
  - y maquinas deberán ser utilizados en los tiempos disponibles para optimizar el rendimiento.

- **Salida**

- Nivel de expresión de conocimiento:
  - Generar conocimiento explicito por parte de los expertos
  - Generar conocimiento explicito por parte de los aprendices en la primera revisión de retrospectiva

- Documentación a nivel detallado del manual, guía entre otros
- Resultados de intercambio entre los miembros de trabajo

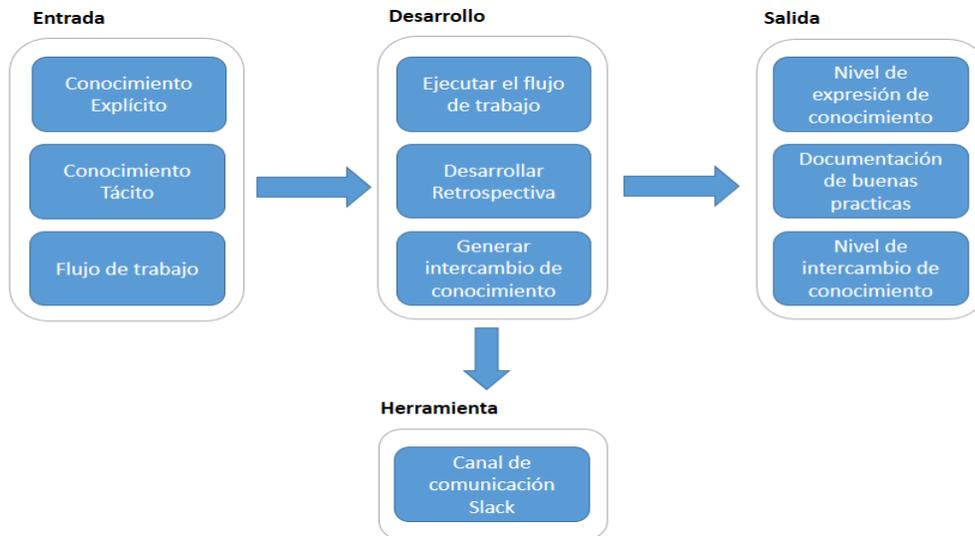


Figura 31. Expresar

Elaborar propia

### HU7S1: Catalogar información

Los procesos de producción regularmente se relacionan con las unidades organizacionales de la empresa, para ello se codificará un acrónimo a las áreas de producción. El formato que se determinara es P[numero\_de\_area][numero\_de\_subproceso]

Tabla 11.  
Catálogo de áreas

Área de producción	Sub áreas	Acrónimo
Categorización		P1
Lavado		P2
Secado		P3
Planchado		P3
Diseño		P4

	Pintado	P41
	Costura	P42
	Rasgados	P43
	Estampados	P44
Afinado		P5
Control de calidad		P6
Distribución		P7
Elaboración propia.		

También se registra los resultados como parte del aprendizaje y documentación de las actividades internas o externas en la empresa:

- Análisis de los sistemas, recogidos en las distintas fuentes, manuales, guías, procedimientos que se tiene en las actividades del conocimiento explícitas.
- Análisis de la información que puede ser mejorada con las revisiones de retrospectiva por parte del gestor y analista de conocimiento

La estructura de las comunidades, sub comunidades y colecciones están representados por áreas y sub áreas de la empresa

Tabla 12.  
*Estructura de áreas*

Comunidad	Sub comunidad	Colección
Área	Sub área	Tipo de resultados

Elaboración propia.

El analista de sistemas deberá registrar el resultado documentado de buenas prácticas mediante campos estandarizados, estos resultados realizados por los gestores y analistas de

conocimiento deben ser registradas en modo explícito, los tipos de documentos en su mayoría son: boletines, afiches, libros, procedimientos, artículos y memorias institucionales. El esquema utilizado es dublin core para catalogar los metadatos relacionados con las publicaciones

### **HU8S1: Relacionar**

Sistematización del conocimiento explícito en una plataforma de conocimiento. La documentación desarrollada se registra según rol vinculando la información correspondiente al servicio para ser recuperable y utilizable eficientemente.

- **Ingreso:**

- Conocimiento tácito
- Conocimiento explícito
- Adaptación de plataforma de gestión del conocimiento adaptada

- **Desarrollar:**

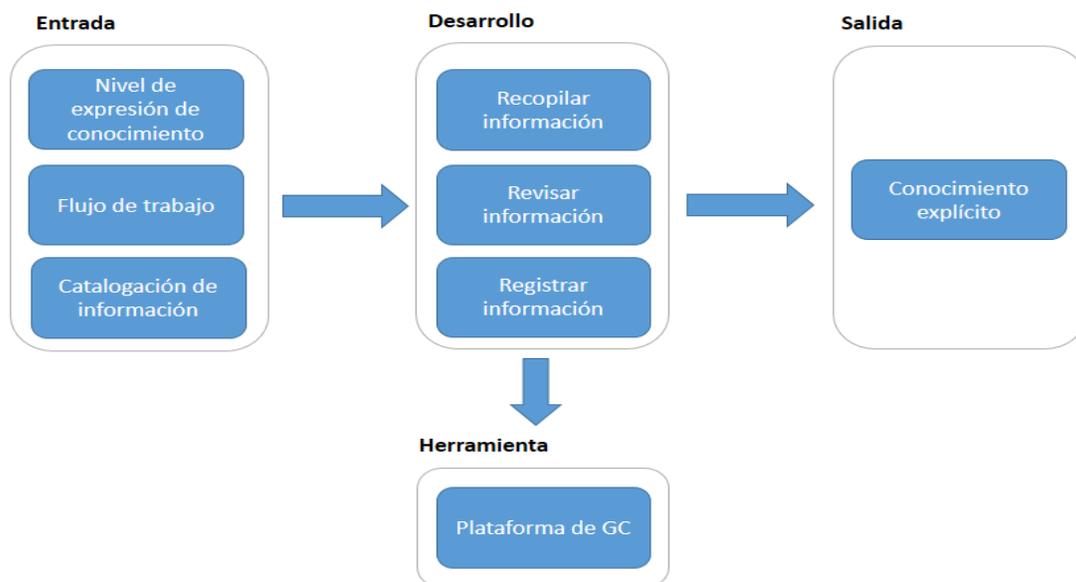
- Recopilar información: El analista de sistemas recopila las actividades relacionadas al servicio que se está ejecutando dentro del sprint.
- Revisión de información: El analista de conocimiento valida la información enviada por el equipo de trabajo para preservar el conocimiento en el sistema continuando con el flujo de trabajo cerrando la primera iteración de registro de conocimiento.
- Registro del resultado: El sistema deberá estar apto para registrar la información de las buenas prácticas relacionada con el servicio.
- El almacenamiento de la información garantiza la preservación del conocimiento desarrollada.

- Se termina el desarrollo de las actividades de producción y se podrá iniciar el proceso de revisión de retrospectiva de productividad de los recursos en la empresa.
- Como competencias a esta historia de conocimiento se tiene el trabajo en equipo que permite el registro de documentación para alcanzar metas propuestas, además facilita el aprendizaje de la empresa.

- **Salida:**

- Conocimiento explícito en el sistema:

Visualización de los resultados generados en el desarrollo de las actividades de producción, la relación entre los trabajadores, máquinas y procesos que intervienen en los servicios realizados sirve para gestionar la información y los equipos de trabajo seleccionando al personal en los demás sprint que se requiera.



*Figura 32. Relacionar*  
Elaboración propia

## **HU9S1: Interiorizar**

El Comunicador o personal de Ventas difundirá las obras registradas mediante la plataforma slack a todos los trabajadores brindando la orientación detallada para que puedan utilizar y reutilizar el conocimiento generado por los entregables que se desarrollan durante los sprint. Mediante la utilización del conocimiento la productividad escalara de forma positiva alcanzando mejores coberturas de servicio.

### **- Ingreso:**

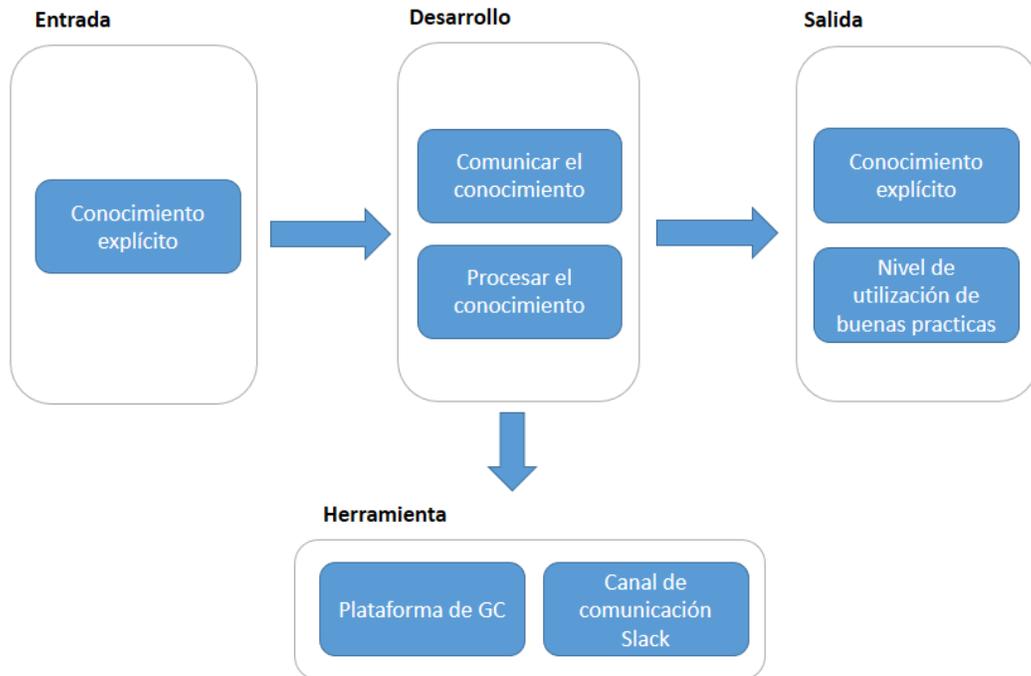
- Conocimiento explícito

### **- Desarrollo:**

- Comunicar el conocimiento: para que el equipo realice el aprendizaje del nuevo conocimiento y para la iteración con el gestor de conocimiento, extrayendo buenas prácticas y mejoras en los procesos de producción
- Procesar conocimiento explícito: presentarlo en forma tácita el conocimiento a otros equipos de trabajo para generar un ciclo repetitivo de mejora continua en el modelo.

### **- Salida**

- Conocimiento explícito a la comunidad del conocimiento: constituida por los equipos de trabajo que brindan servicio a los clientes.
- Nivel de utilización de buenas practicas



*Figura 33.*Interiorizar

Elaboración propia

### **Refinar el Modelo de Gestión del Conocimiento**

En el segundo sprint se puede refinar el MGCA según lo planificado haciendo el proceso con mayor flexibilidad:

El Analista de conocimiento identifica otras fuentes de información que no fueron identificadas en el primer sprint, luego el Analista de sistemas con apoyo del equipo de trabajo cataloga la información, mediante los flujos de trabajo puede cambiar roles de los trabajadores. El equipo de trabajo desarrolla los requerimientos de producción y utilizando el conocimiento disponible en la plataforma, más el aprendizaje obtenido por las actividades de conocimiento para continuar con el ciclo donde el analista de sistemas o administrador de conocimiento relacionan mayor información en la plataforma de gestión del conocimiento, después es difundido por el encargado de ventas o comunicación interiorizando a toda la

empresa. Al realizar la revisión de retrospectiva se podrá visualizar el crecimiento en producción por cada sprint realizado y así poder medir y realizar seguimiento al modelo de gestión del conocimiento y a las actividades operativas

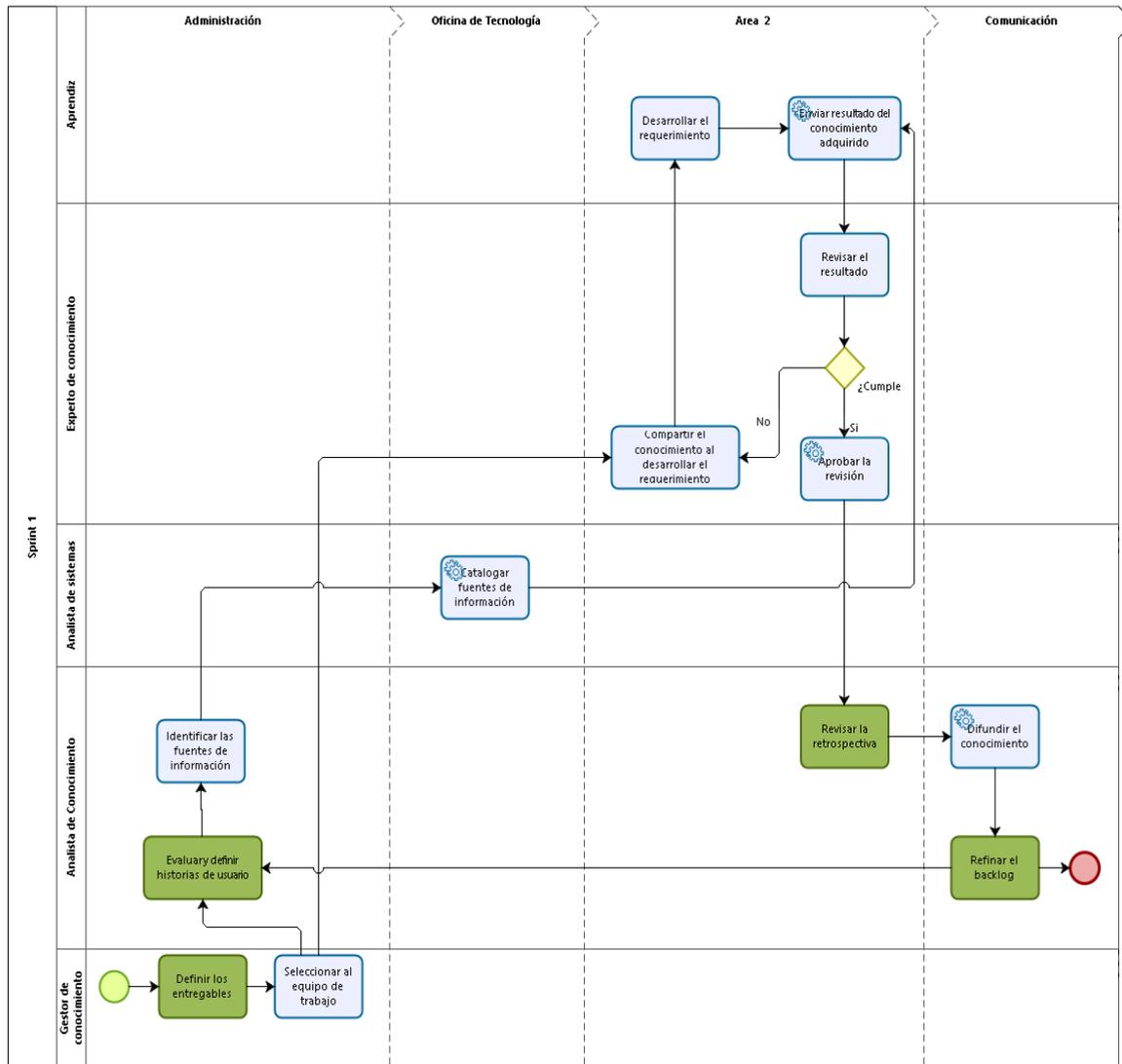


Figura 34. Flujo del Modelo de Gestión de conocimiento adaptable

Elaboración propia.

#### **4.1.5. Seguimiento**

El administrador de conocimiento realiza la retrospectiva en las historias de usuario: socializar, expresar, relacionar e interiorizar en los equipos de trabajo señalando y realiza el seguimiento al proceso de producción del entregable identificando mejoras que se pueda realizar al modelo.

##### **a) Retrospectiva**

Las revisiones de retrospectiva miden la producción de los trabajadores sobre las actividades que desarrolla dentro de las historias de usuario operativas a través de las historias de usuario de conocimiento

De la revisión de los indicadores de productividad: Total de historias de usuario de producción sobre la cantidad total de historias terminada y cantidad total de historias en proceso se puede observar en la figura 35 los días establecidos para realizar los requerimientos, codificación de historias de usuario, asimismo muestra la estimación del esfuerzo planificadas y realizadas en cada día.

- El modelo de conocimiento se itera dos veces como mínimo para lograr madurez del mismo, en la primera iteración del modelo de conocimiento inicial normalmente se producirá un retraso en el esfuerzo estimado sobre la producción ya que los trabajadores están adaptándose a las actividades de conocimiento. Por otro lado, el feedback que se genera al transcurrir el primer entregable es fundamental para que se tome la decisión de refinar el modelo.

El defecto encontrado en la tarea de producción al desarrollar el modelo de conocimiento visibiliza el rendimiento de los trabajadores con respecto a los obstáculos o problemas que impiden terminar con el entregable, en ese momento los trabajadores que socialicen

la solución para terminar el producto o servicio expresando y difundiéndolo con el equipo y con la empresa podrá reducir los errores en los sprints posteriores.

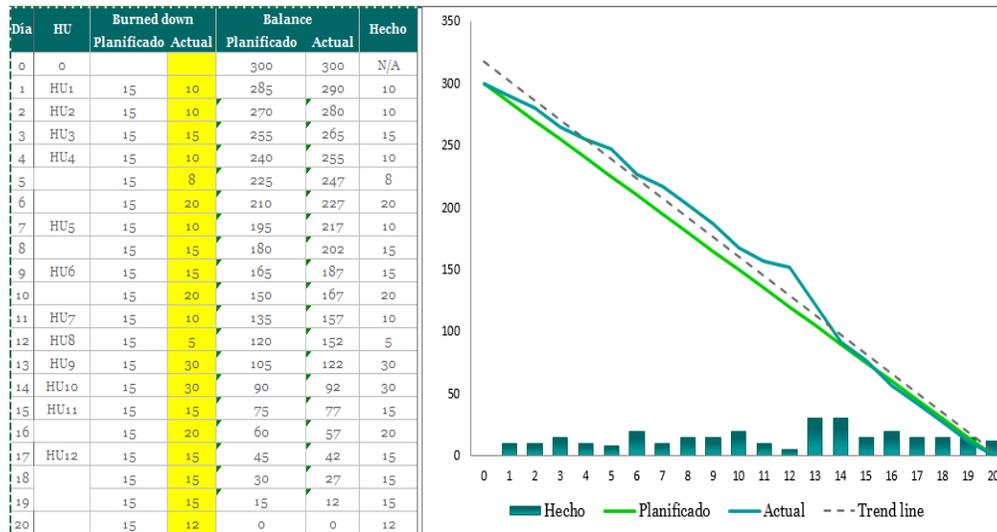


Figura 35. Tablero acumulativo de avance  
Elaboración propia.

Cuando se desarrolla el modelo refinado de gestión del conocimiento ágil los trabajadores, la tecnología y los procesos funcionan mejor sobre el flujo de trabajo reduciendo el margen de retraso y por finalidad se cumple con las historias de usuario en proceso que se encuentran relacionadas con otros requerimientos, así como la disminución de las historias de usuario pendientes.

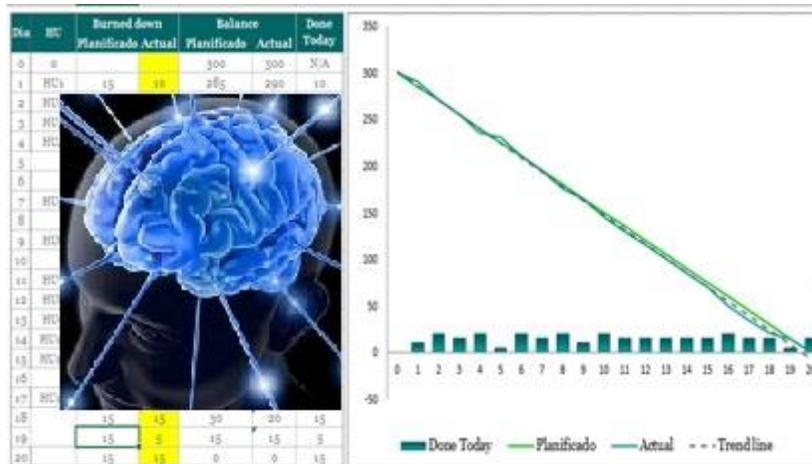
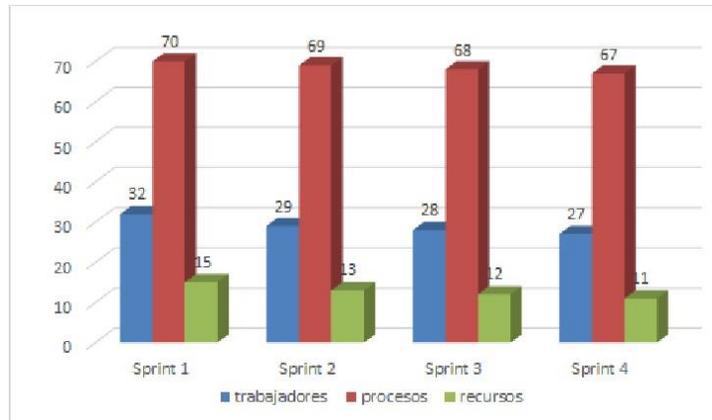


Figura 36. Incremento de productividad

La utilización del conocimiento mediante flujos de trabajo hace que incremente la productividad en la empresa. Elaboración propia.

- Revisión de indicadores de eficiencia
  - Tiempo de duración de cada proceso: Los procesos son ayudados por los flujos de trabajo y registrados en el servicio que se está brindando; la velocidad que se mantiene en las historias de usuario genera una alta probabilidad para que las historias de usuario sean terminadas con mayor rapidez.
  - Tiempo inactivo de los trabajadores: El equipo debe mantener dinámica en las historias de usuario al socializar y expresar para poder contar con el registro de las actividades en la plataforma de conocimiento mostrando el rendimiento de los trabajadores por actividad; y distribuir a los trabajadores que no tengan actividad asignada a otros equipos donde pueda ser útil con el conocimiento que posee
  - Tiempo de Maquinas sin operar: También las maquinas o insumos que utilicen en los servicios se tiene distribución según características requeridas.



*Figura 37.* Incremento en la eficiencia con respecto a los recursos de la empresa

Los tiempos sin operan del capital intelectual de los trabajadores, procesos y recursos como maquinas vienen reduciéndose ya que la plataforma de conocimiento es capaz de registrar todas las actividades que se desarrolla en los sprints

- Disminuye las incidencias reportadas del cliente por entregable mediante la iteración que se genera por interactuar con el cliente para que el producto reúna las condiciones que esta espera y sea útil y de garantía.

Usando el tablero orientado al cliente se podrá realizar un mejor control de las actividades sobre el producto o servicio siempre que se documente las buenas prácticas y/o lecciones aprendidas mediante el uso de lenguaje estándar entre los trabajadores del equipo.



Figura 38. Mejora de calidad mediante las revisiones de retrospectiva

Elaboración propia.

## b) Lanzamiento

El entregable como producto o servicio resultante por los equipos de trabajo son aprobados por el cliente debe cumplir con los criterios de aceptación específicos requeridos por cliente y utilizando el modelo de gestión del conocimiento, por ello existe los tableros de gestión del proyecto, canales de comunicación y la plataforma de conocimiento.

## 4.2. Estadísticos

### - Estadística Descriptiva:

Tabla 13

*Estadística obtenida de la encuesta realizada*

Estadísticos		Producción	Gestión del conocimiento
Muestra	Válidos	59	59
	Perdidos	0	0
Media		4,63	4,34
Mediana		5,00	4,00

Moda	5	5
Desviación estándar	,692	,757
Varianza	,479	,573
Mínimo	2	2
Máximo	5	5

Elaboración propia.

Se ha obtenido una media promedia alta siendo mayor para la producción en las empresas con una diferencia de 5% sobre la gestión del conocimiento. La desviación típica tiene un valor óptimo para las variables ya que se encuentra debajo del 10%

- **Estadísticas frecuencias:**

**Gestión del conocimiento:**

Tabla 14.

*Frecuencia de Gestión del Conocimiento*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1,00	15	25,4	25,4	25,4
	2,00	19	32,2	32,2	57,6
	3,00	25	42,4	42,4	100,0
	Total	59	100,0	100,0	

Elaboración propia.

**Producción en las empresas:**

Tabla 15.

*Producción en las empresas*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1,00	12	20,3	20,3	20,3
	2,00	17	28,8	28,8	49,2
	3,00	30	50,8	50,8	100,0
	Total	59	100,0	100,0	

Elaboración propia.

### 4.3. Contrastación de hipótesis

#### 4.3.1. Contrastación sobre la optimización en la producción

##### Hipótesis Nula:

H0: Con la aplicación de un modelo de gestión del conocimiento basado en el enfoque ágil no optimizará significativamente la producción en las empresas.

##### Hipótesis Alternativa:

Ha: Con la aplicación de un modelo de gestión del conocimiento basado en el enfoque ágil optimizará significativamente la producción en las empresas

Tabla 16.  
Contrastación de hipótesis

			Gestión del conocimiento	Producción
Rho de Spearman	Gestión del conocimiento	Coefficiente de correlación	1,000	,487**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	59	59
	Producción	Coefficiente de correlación	,487**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	59	59

Elaboración propia.

##### Interpretación:

Dado que el p-valor es menor que 0.05, se rechaza la hipótesis H0 y se acepta la hipótesis alternativa H1, por consiguiente, existe suficiente evidencia estadística para afirmar que la gestión del conocimiento está relacionada con la producción en las empresas con un nivel de significancia del 0.00.

También, el coeficiente de correlación de Spearman es 0.487, lo cual indica una relación positiva de nivel moderado.

### 4.3.2. Contrastación sobre la mejora de la eficiencia

H0: Con la aplicación del modelo de gestión del conocimiento basado en el enfoque ágil no mejorará la eficiencia de la producción de las empresas.

Ha: Con la aplicación del modelo de gestión del conocimiento basado en el enfoque ágil mejorará la eficiencia de la producción de las empresas.

Tabla 17.

*Contrastación de la eficiencia en la producción*

			Eficiencia	Gestión del conocimiento
Rho de Spearman	Eficiencia	Coefficiente de correlación	1,000	,628**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	59	59
	Gestión del conocimiento	Coefficiente de correlación	,628**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	59	59

Elaboración propia.

### Interpretación:

Dado que el p-valor es menor que 0.05, se rechaza la hipótesis H0 y se acepta la hipótesis alternativa H1, por consiguiente, se afirma que la gestión del conocimiento con enfoque ágil está relacionada con la eficiencia en la producción en las empresas con un nivel de significancia del 0.00.

Por ello, el coeficiente de correlación de Spearman es 0.628, lo cual indica una relación positiva de nivel moderado.

### 4.3.3. Contrastación sobre la mejora de la calidad

H0: Con la aplicación del modelo de gestión del conocimiento basado en el enfoque ágil no mejorará la calidad de la producción de las empresas.

Ha: Con la aplicación de un modelo de gestión del conocimiento basado en el enfoque ágil mejorará la calidad de la producción de los servicios de las empresas.

Tabla 18.  
*Contrastación de la calidad en la producción*

			Calidad	Gestión del conocimiento
Rho de Spearman	Calidad	Coefficiente de correlación	1,000	,522**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	59	59
	Gestión del conocimiento	Coefficiente de correlación	,522**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	59	59

Elaboración propia.

### **Interpretación:**

Dado que el p-valor es menor que 0.05, se rechaza la hipótesis H0 y se acepta la hipótesis alternativa H1, por consiguiente, se evidencia que la gestión del conocimiento con enfoque ágil está relacionada con la calidad en la producción en las empresas con un nivel de significancia del 0.00.

Asimismo, el coeficiente de correlación de Spearman es 0.522, lo cual indica una relación positiva de nivel moderado.

#### **4.3.4. Contrastación sobre la mejora de la productividad**

Ho: Con la aplicación de un modelo de gestión del conocimiento basado en el enfoque ágil no mejorará la productividad en las empresas.

H1: Con la aplicación de un modelo de gestión del conocimiento basado en el enfoque ágil mejorará la productividad en las empresas.

Tabla 19.  
*Contrastación de la productividad*

			Productividad	Gestión del conocimiento
Rho de Spearman	Productividad	Coefficiente de correlación	1,000	,403**
		Sig. (bilateral)	.	,002
		N	59	59
	Gestión del conocimiento	Coefficiente de correlación	,403**	1,000
		Sig. (bilateral)	,002	.
		N	59	59

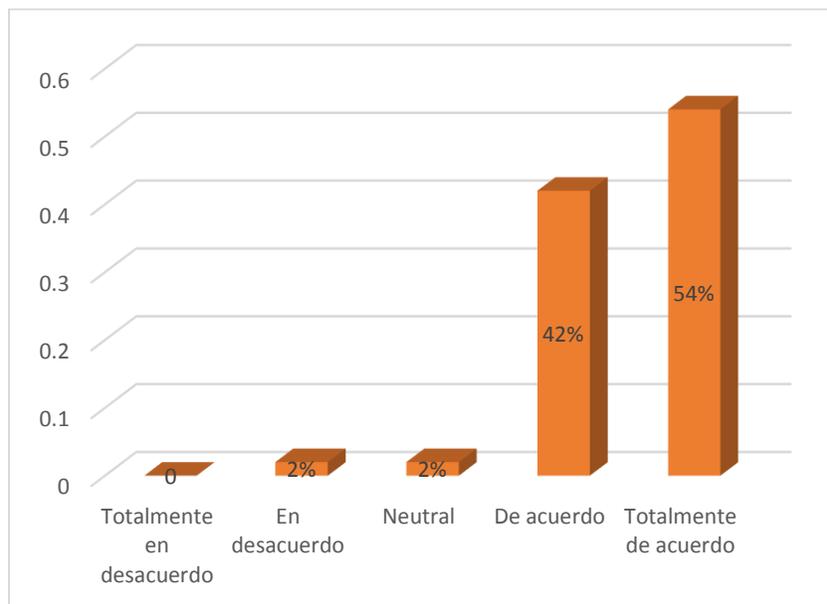
Elaboración propia.

### **Interpretación:**

Dado que el p-valor es menor que 0.05, se rechaza la hipótesis H0 y se acepta la hipótesis alternativa H1, por consiguiente, existe suficiente evidencia estadística para afirmar que la gestión del conocimiento con enfoque ágil está relacionada con la productividad en las empresas con un nivel de significancia del 0.00.

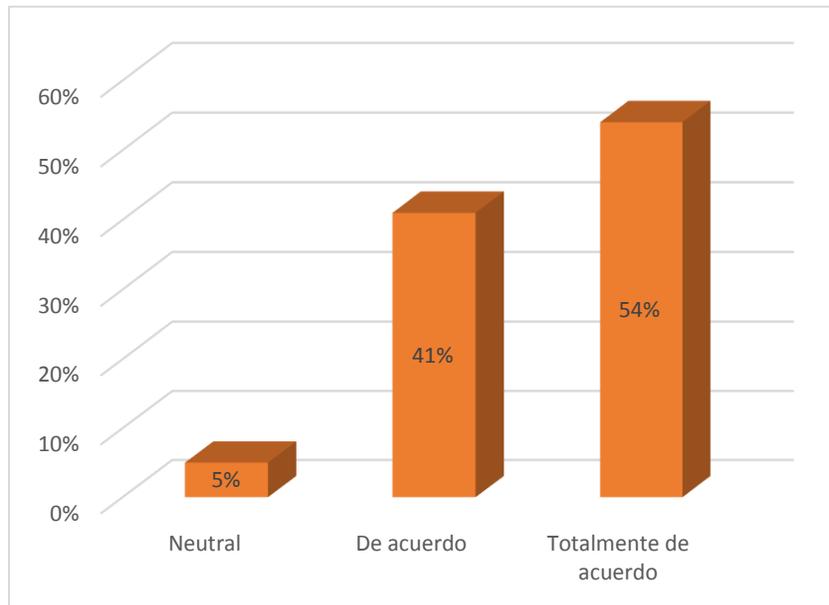
Por ello, el coeficiente de correlación de Spearman es 0.403, lo cual indica una relación positiva de nivel moderado.

#### 4.4. Resultados



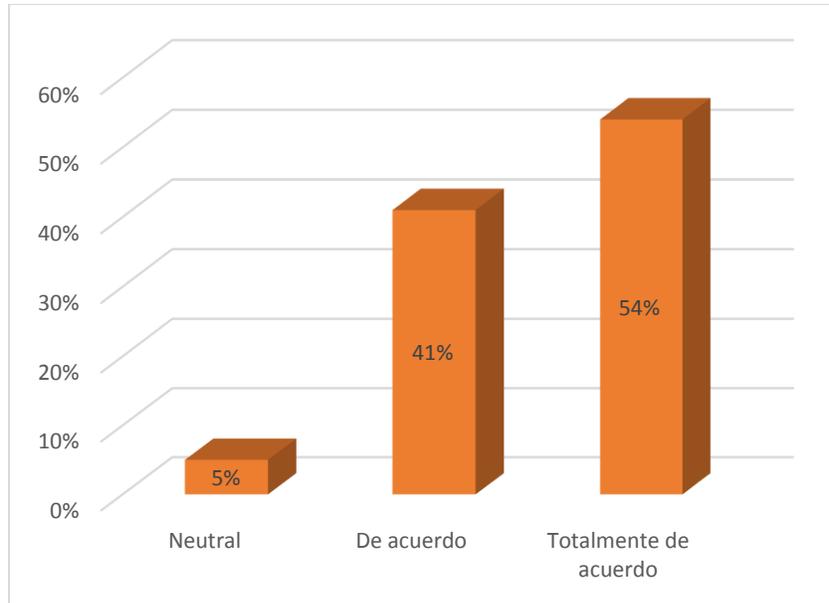
*Figura 39.* Identificación de los trabajadores para generar conocimiento.

Se observa que el 54% de los encuestados están totalmente de acuerdo, el 41% están de acuerdo, 4% respondieron neutral y 2% en desacuerdo que la identificación de los trabajadores del conocimiento con la generación del conocimiento se relaciona demostrando la importancia de realizar un diagnóstico empresarial para identificar a los trabajadores expertos en actividades y otros que pueden ser potenciados con el modelo de gestión del conocimiento.



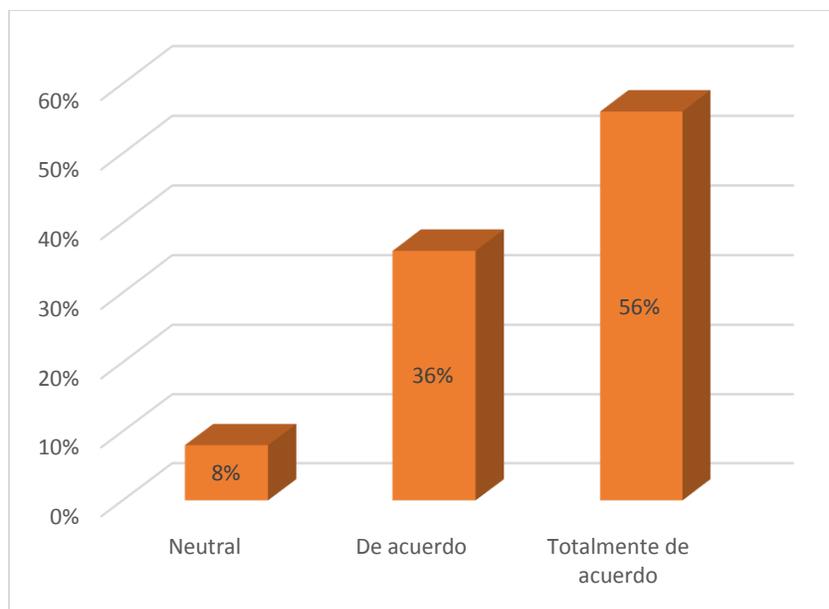
*Figura 40. Identificar los procesos críticos en la empresa*

El 54% de los encuestados están totalmente de acuerdo, el 41% están de acuerdo y 5% respondieron neutral correspondiendo a la identificación de los procesos críticos con respecto a la generación del conocimiento sobre las actividades del conocimiento inmersas a la empresa para ser catalogadas sobre las fuentes de información que dan soporte para contar con un registro de conocimiento tácito y explícito.



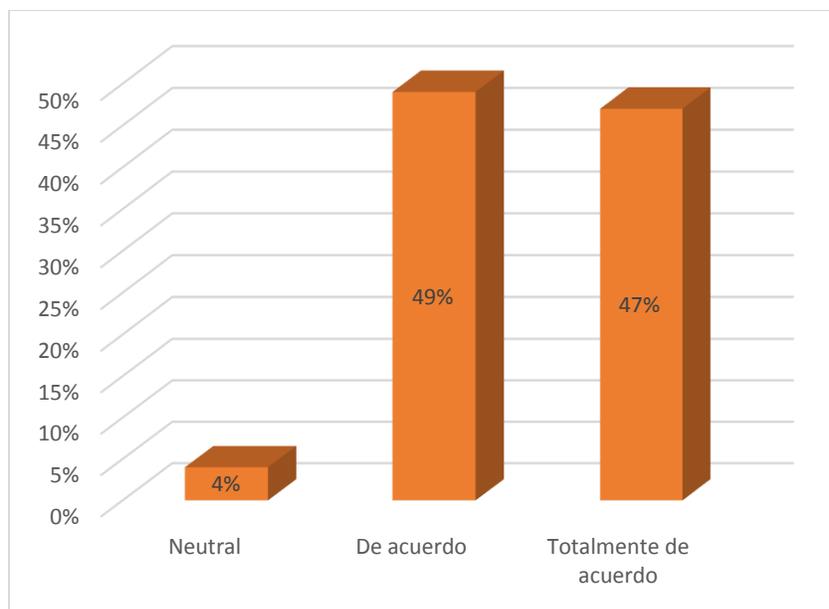
*Figura 41.* El modelo de gestión del conocimiento muestra el nivel de intercambio de los trabajadores

Este resultado favorece al nivel de intercambio de conocimiento con la creación del conocimiento bajo un 95% de aceptación para adoptar de un lenguaje estandar de comunicación mediante herramientas ágiles como trello y slack para que el trabajo sea mas entendible



*Figura 42.* Intercambio en los trabajadores genera aprendizaje colectivo

El resultado es favorable al intercambio de conocimiento entre los trabajadores (56% de los encuestados están de acuerdo totalmente, el 36% de acuerdo y 8% neutral) para generar aprendizaje colectivo formado hacia una ventaja competitiva, esto se desarrolla mediante el flujo de trabajo con la socialización y expresión del conocimiento mientras se realiza las actividades de producción.



*Figura 43.* Nivel de expresión de los trabajadores en el Modelo de Gestión del conocimiento

Resulta favorable el nivel de expresión de los trabajadores para crear conocimiento entre los trabajadores, según encuesta el 49% esta totalmente de acuerdo, el 47% estan de acuerdo y el 4% neutral. La expresión del conocimiento tácito a explícito es una conversión que debe ser flexible durante el desarrollo de las actividades, es importante el apoyo administrativo y los roles que desempeñan los trabajadores de conocimiento para que sea exitoso

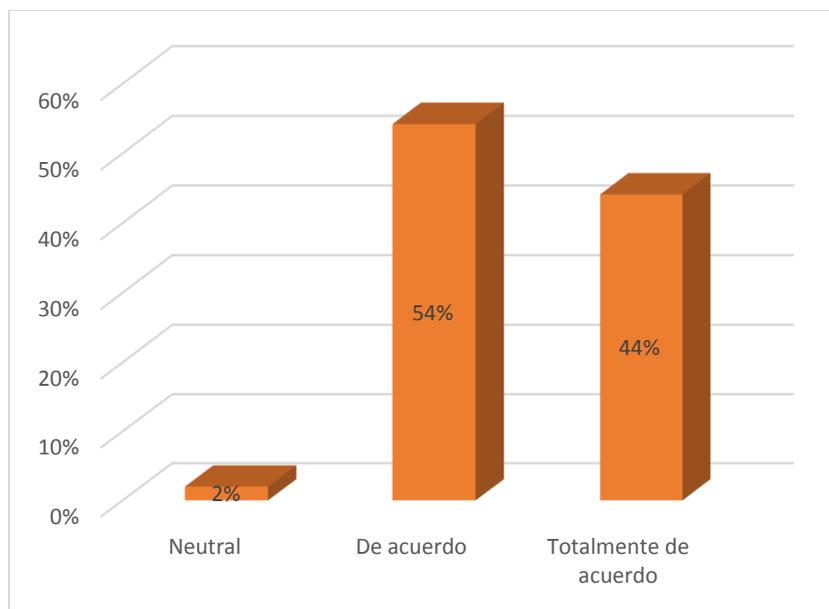


Figura 44. Los trabajadores utilizan las buenas prácticas de conocimiento

El 98% de los gestores de producción encuestados utilizan las buenas practicas registradas en la plataforma de conocimiento, para ello la plataforma debe contar con información relevante para los trabajadores y de fácil uso.

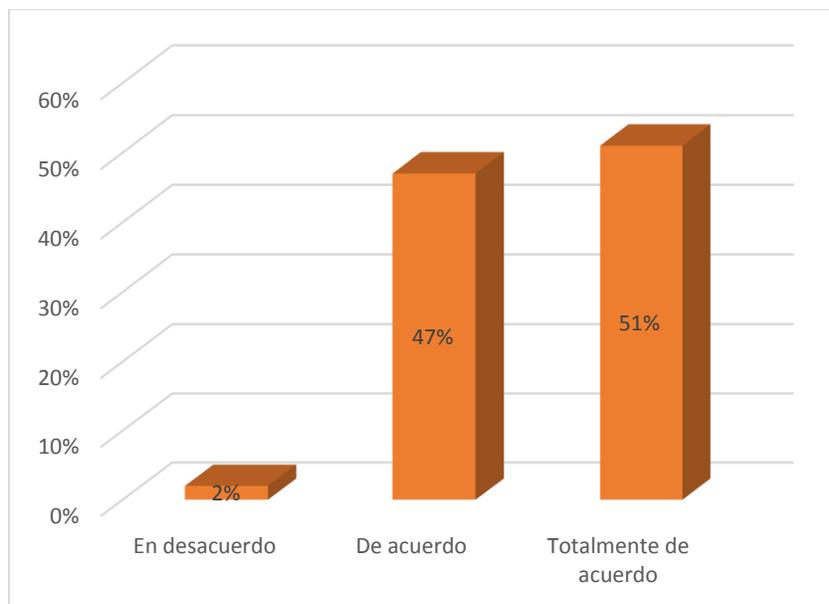
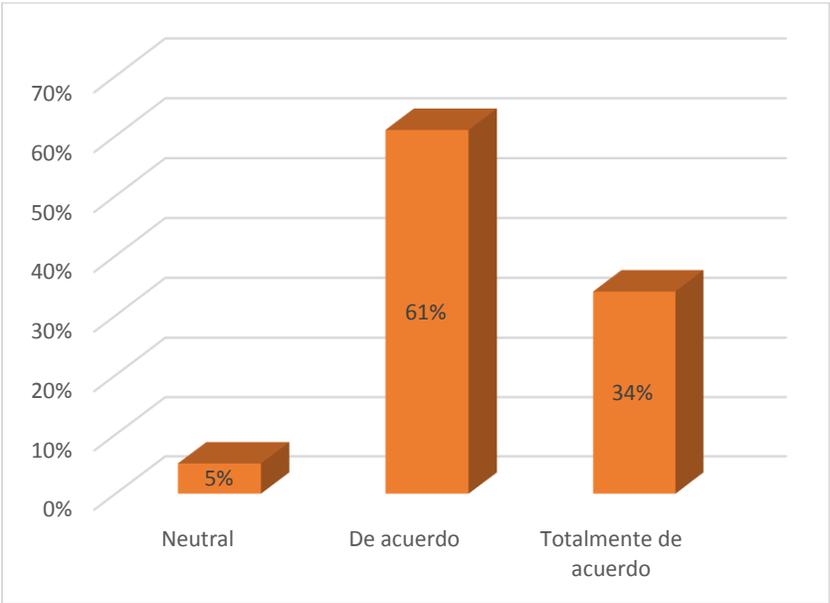


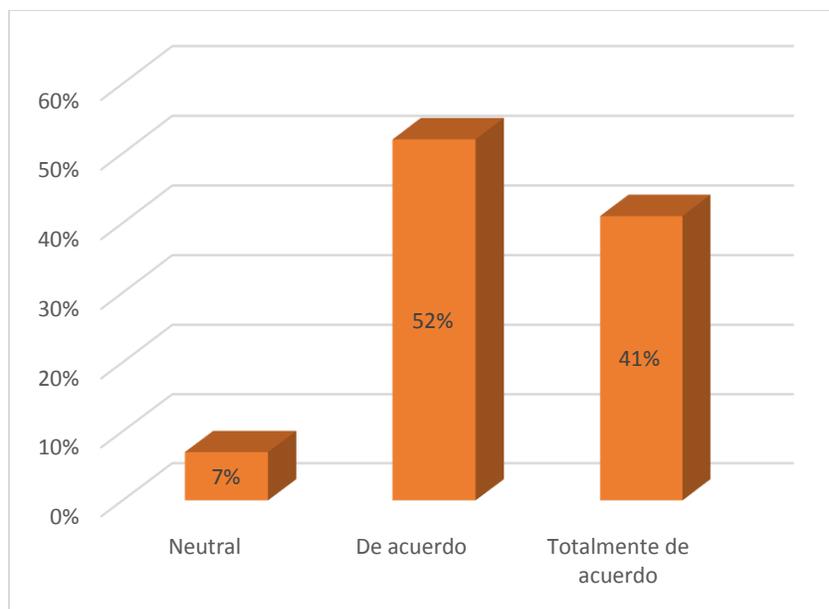
Figura 45. El modelo de gestión de conocimiento almacena las buenas prácticas

La mayor parte de los encuestados están totalmente de acuerdo con el almacenamiento del conocimiento para ser utilizado e interiorizado entre los trabajadores, exactamente el 98% de encuestados aprueban que la preservación del conocimiento es importante siempre y cuando sea utilizado a medida a los trabajadores.



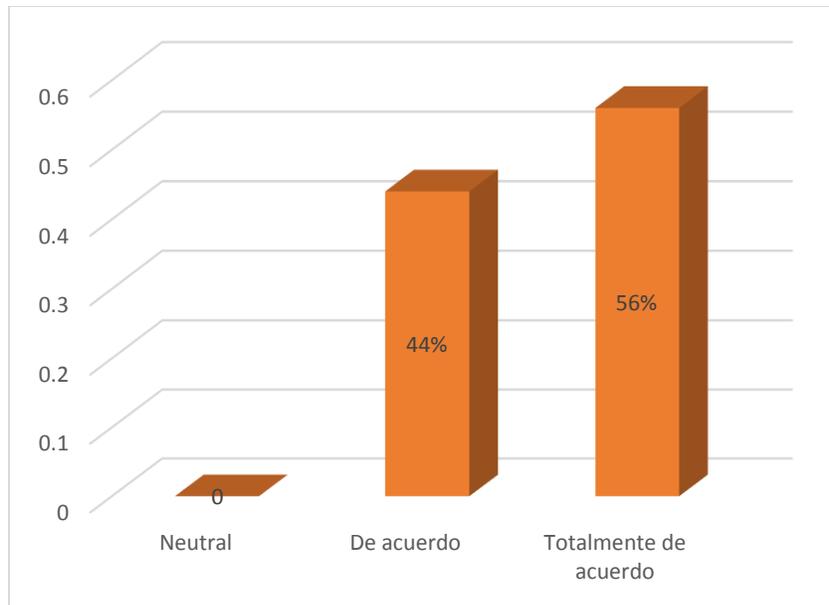
*Figura 46.* Los trabajadores reutilizan las revisiones de retrospectiva

Este resultado favorece al nivel de reutilización de conocimiento durante la revisión de retrospectiva realizadas en las reuniones para iterar y mejorar el producto por cuanto al 61% de los encuestados acepta y el 34% aceptan totalmente



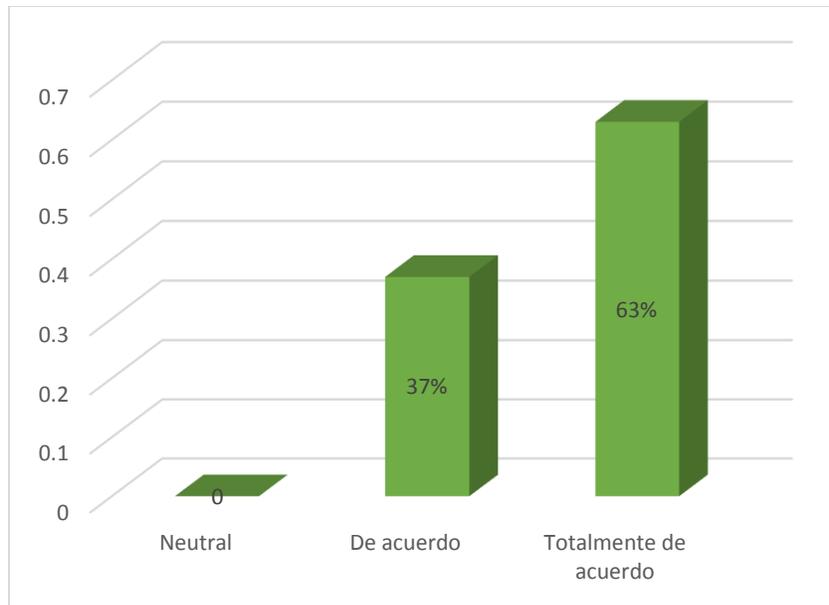
*Figura 47.* Rotación de los trabajadores en los equipos de trabajo fortaleciendo el capital intelectual

El 93% de gestores de producción afirman que existe relación entre la rotación de los trabajadores en los equipos de trabajo sobre las historias de usuarios fortaleciendo el capital intelectual de la empresa.



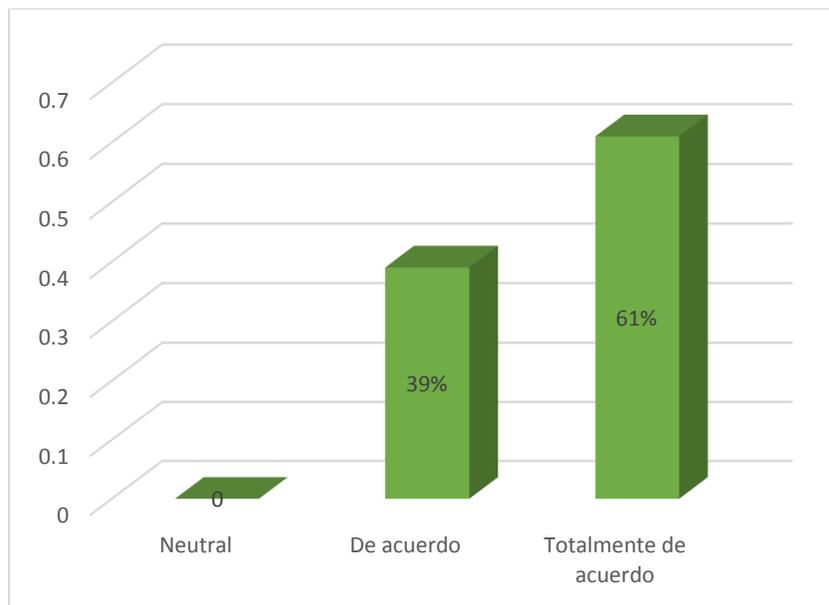
*Figura 48.* El valor del trabajo en las tareas asignadas a los trabajadores mejora el capital intelectual

El 100% de los gestores de conocimiento relación el valor del trabajo que generan los trabajadores en las tareas asignadas con la mejora del capital intelectual en la empresa. El trabajo que se realiza en el equipo de práctica como comunidad empresarial dinámica fortalece el capital intelectual



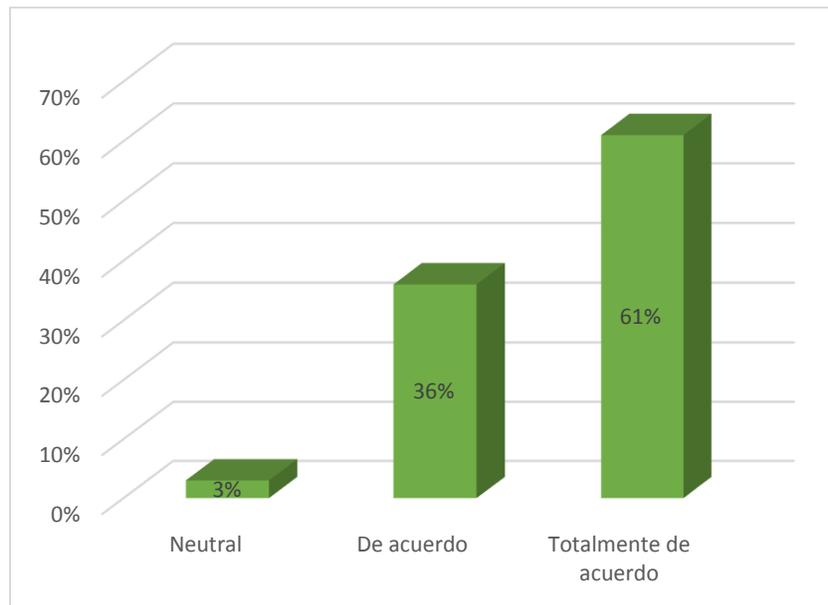
*Figura 49.* Eficiencia de la producción en el tiempo de duración de procesos

En la figura 49, el resultado favorece a la eficiencia en la producción con relación al tiempo de duración de los procesos y/o tareas a desarrollar contando con 3% neutral, 37% de encuestados de acuerdo y 63% totalmente de acuerdo.



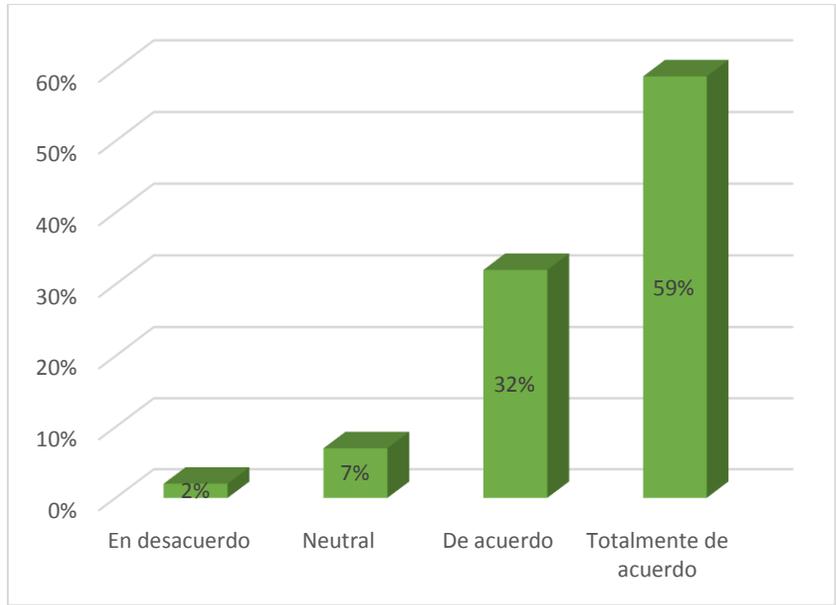
*Figura 50.* Disminuir tiempo inactivo de los trabajadores mejorando la eficiencia

El resultado muestra un 100% de gestores y analistas de conocimiento sostienen que se reduce el tiempo inactivo de los trabajadores al desarrollar los procesos de producción mejorando la eficiencia; el rendimiento de los equipos de trabajo como la velocidad en los trabajadores en las historias de usuario mejora al iterar el modelo de gestión del conocimiento.



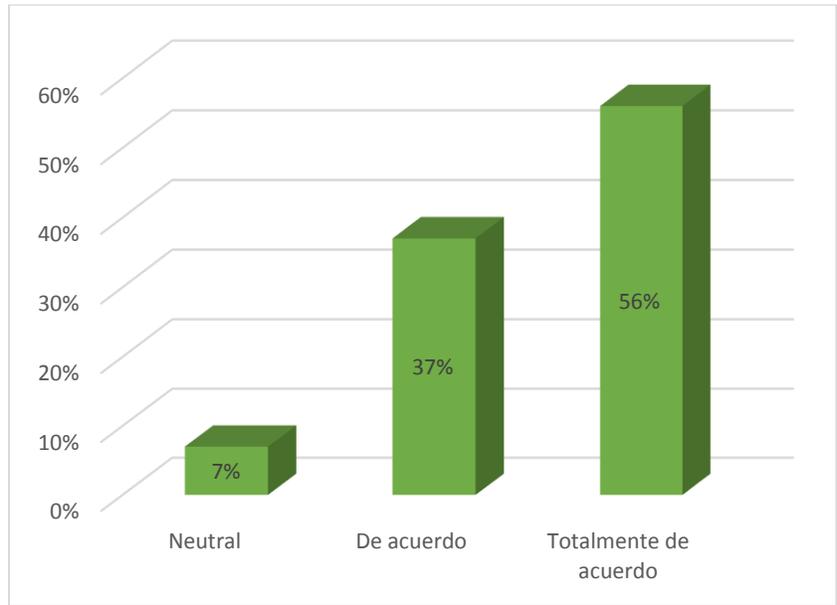
*Figura 51. Reducir las incidencias detectadas en las reuniones de trabajo*

Se observa que el 61% de los encuestados están totalmente de acuerdo, el 36% están de acuerdo y el 3% respondieron neutral correspondiendo que existe relación entre la reducción de incidencias detectadas en el desarrollo de las historias de usuario con la calidad del producto que se brinda al cliente satisfaciendo las expectativas trabajando progresivamente con feedback. También las revisiones que se da en la documentación para que el registro sea de calidad y ayude a los trabajadores a contar con soluciones a disposición.



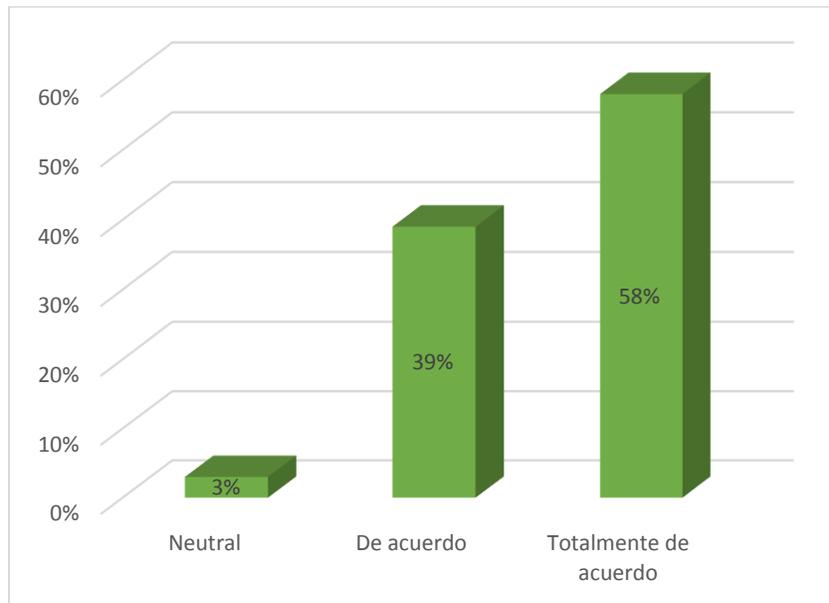
*Figura 52. Producir un servicio de calidad cumple con satisfacer a los clientes*

Se observa que el 59% de los encuestados están totalmente de acuerdo, el 32% de acuerdo, el 7% respondieron neutral y 2% en desacuerdo correspondiendo a una mejora entre producir un servicio de calidad con la satisfacción de los clientes al recibir los entregables.



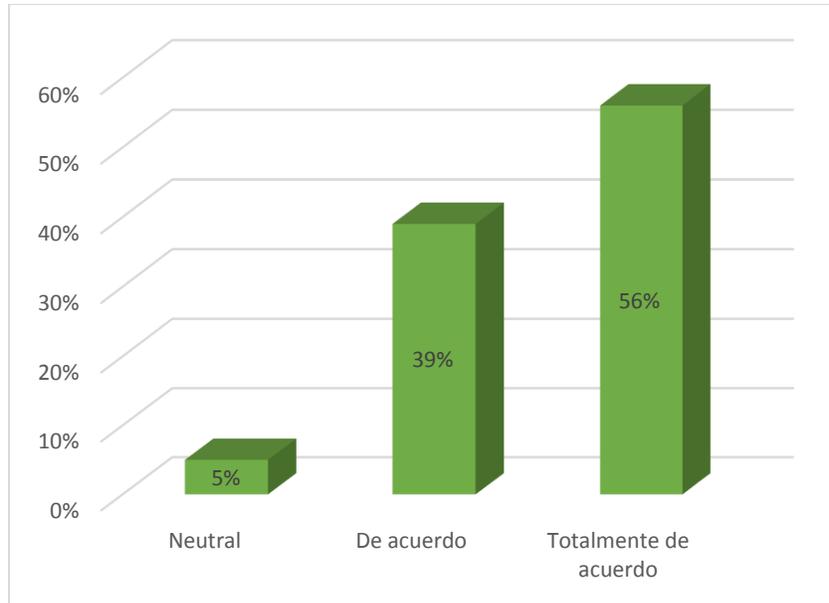
*Figura 53. Las historias de usuarios correctas con respecto al total de historias de usuario influyen en la productividad*

Se muestra que el 93% de los encuestados responden que existe un aumento en las historias de usuario completadas con respecto al total de historias dentro de cada sprint tiene relación con un aumento en la productividad en la empresa, esto hace parte de la utilización del modelo de gestión del conocimiento.



*Figura 54. Valor a las historias completadas sobre las tareas desarrolladas influye en la productividad*

En la figura x se resulta que el 97% de los encuestados responden que si aumenta las historias de usuario completadas con respecto al total de historias en proceso de desarrollo de cada sprint tiene relación con la mejora de productividad en la empresa.



*Figura 55.* Disminuir los defectos encontrados por tarea mejora la productividad

Se observa que el 56% de los encuestados están totalmente de acuerdo, el 39% están de acuerdo, 5% respondieron neutral con relación sobre la disminución de los defectos encontrados por tarea mejorando la productividad.

## V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Frente a los resultados obtenidos, aceptamos la hipótesis alternativa general que establece que existe relación directa entre la gestión del conocimiento y la mejora de producción de las empresas.

Este resultado guarda relación con lo que menciona Pérez y Coutín (2005) donde la gestión del conocimiento adopta una cultura empresarial con niveles jerárquicos para crear conocimiento, lo que podemos relacionar en el modelo de gestión del conocimiento basado en enfoque ágil que mediante equipos de trabajo desarrollar el producto con base a flujos de trabajo y roles asignados a los trabajadores.

Como mencionan Arceo & Rodríguez (2009) aplicando el modelo de gestión del conocimiento los trabajadores desarrollan el capital humano con apoyo de herramientas y/o plataformas tecnológicas, de la misma manera Murillo (2015) expresa en sus resultados similares a de la presente investigación con un 97% sobre la expresión del conocimiento y utilización de buenas prácticas registradas durante el consolidado de las revisiones de retrospectivas por el equipo de trabajo transformando del conocimiento tácito a explícito.

Frente a los resultados obtenidos, aceptamos la hipótesis secundaria sobre la relación entre la gestión del conocimiento y la eficiencia de producción de las empresas:

Los resultados sobre la disponibilidad de los procesos, trabajadores y maquinarias en la empresa (con un 97% de aceptación de los gestores de producción) que indica Yañez (2013) es similar al 94% del presente trabajo de investigación estando inmersos a desarrollar el

capital intelectual que favorece a los recursos brindando valor en los entregables reduciendo los tiempos de entrega en las historias de usuario operativas.

Aceptamos la hipótesis alternativa específica que afirma que existe una relación significativa entre el modelo de gestión del conocimiento con enfoque ágil y la calidad que se refleja en la mejora del producto o servicio como indica Mendoza (2010) mediante la colaboración entre los trabajadores utilizando el conocimiento. Para ello, se necesita que el personal adopte reutilice la información generada por los equipos de trabajo.

Aceptamos la tercera hipótesis específica sobre la relación de la aplicación del modelo de gestión del conocimiento en relación a la mejora de la productividad en la empresa, como indica Aranibar (2017) y Vilca-Taco (2013) en un 73% que los trabajadores desarrollan el modelo de conocimiento y mejoran el nivel en las tareas asignadas, con relación a los resultados obtenidos en la presente investigación existe un crecimiento de los trabajadores que expresan e intercambian conocimiento, más aun, con ayuda de una plataforma tecnológica viéndose reflejado en las historias de usuario completadas sobre el total historias de usuario en un proceso determinado y manejo del flujo de trabajo entre el equipo.

Por último, se pone a discusión que la aplicación del modelo de gestión del conocimiento con enfoque ágil demanda apoyo de alta dirección como iteraciones continuas para simplificar el flujo de trabajo y fortalecer la empresa.

## VI. CONCLUSIÓN

- ✓ Al finalizar el presente trabajo se concluye que existe un nivel relación en el modelo de gestión del conocimiento basado en el enfoque ágil para mejorar la producción en las empresas.
- ✓ Con la formación de equipos de trabajo y un lenguaje de conocimiento estándar para facilitar el intercambio de conocimiento entre los trabajadores se puede solucionar problemas o barreras durante las iteraciones del modelo, asimismo, la expresión de conocimiento tácito donde generan documentación explícita de procedimientos, buenas prácticas y lecciones aprendidas mejora la productividad en las empresas como el incremento de historias de usuario realizadas sobre las pendientes, en proceso y como la disminución de los defectos encontrados
- ✓ Al utilizar el conocimiento de resultados documentado realizado con anterioridad en otros entregables desde la plataforma se podrá disminuir los tiempos al desarrollar el producto y servicio de requerimientos actuales. En las revisiones de retrospectivas que se dan en un determinado tiempo por el equipo de trabajo logre añadir valor agregado y detecte incidencias en los entregables del producto mejorando la calidad del servicio y satisfacciones a los clientes
- ✓ Con el fortalecimiento del capital intelectual en los recursos de la empresa como las personas, actividades de producción y adaptando una plataforma tecnológica de conocimiento mejora la eficiencia de producción reduciendo los tiempos sin operatividad de los trabajadores, máquina y procesos llevando el control bajo un monitoreo de las actividades con tableros de avances y capacidad.

## VII. RECOMENDACIONES

- ✓ Se recomienda realizar un diagnóstico de identificación del conocimiento en las fuentes de información, persona y actividades del conocimiento que posee la empresa en cada iteración del modelo ya que estas fuentes deben ser actualizadas generando madurez del conocimiento.
- ✓ Se recomienda formar equipos de trabajo variados como jefe de producción, personal experto, aprendiz, administrativo y de soporte en cada proyecto o servicio requerido para que generen conocimiento documentado a medida.
- ✓ Mantener un estándar único para el intercambio de información entre los sistemas internos y la plataforma de conocimiento, asimismo, contar con un vocabulario controlado para generar información. El apoyo de un lenguaje de comunicación desde el inicio de las actividades del conocimiento es importante para socializar el trabajo.
- ✓ El capital intelectual de los trabajadores debe enfocarse a un trabajo dinámico, cambiante y rotativo por equipos de trabajo con la finalidad de brindar valor agregado al producto y/o servicio.
- ✓ Se recomienda que se trabaje bajo metodología ágil documentando el conocimiento tácito bajo la socialización entre trabajadores, expresión sobre la documentación y revisión de retrospectiva.

- ✓ Se recomienda mantener un sistema donde registre, almacene y preserve el conocimiento tácito de los trabajadores para poder transferirlo al personal aprendiz de manera sencilla, este sistema debe estar adaptando para llevar el control de los trabajadores, procesos y servicios de producción
  
- ✓ Difundir el conocimiento entre todos los trabajadores para que puedan desarrollar ventajas competitivas en las futuras actividades mejorando la eficiencia y la calidad del producto

## CAPÍTULO IX: REFERENCIAS

- ALFRESCO. (2017). *Alfresco Content Services*. Recuperado de <https://www.alfresco.com/es/plataforma/servicios-de-contenido-ecm>
- Angulo, E., & Negrón, M. (2008). Modelo Holístico para la Gestión del conocimiento. *Revista Científica Electrónica Ciencias Gerenciales*, 4(11). 38-51. Recuperado en <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=78241104>
- Aranibar, E. (2016). *Gestión del conocimiento en el capital intelectual y producción académico/Científica de las unidades de postgrado de la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa* (Tesis de doctorado). Universidad Nacional San Agustín. Arequipa. Perú.
- Arceo, G. (2009). *El impacto de la gestión del conocimiento y la tecnologías de información en la innovación: un estudio en las PYMES del sector agroalimentario de Cataluña*. (tesis de maestría) Universidad Catalunya, España.
- Babini, D., Gonzáles, J., López, F., & Medici, F. (2010). *Construcción social de Repositorios Institucionales: el caso de un repositorio de América latina y el Caribe*. *Información, Cultura y Sociedad*. (39), 63-90. Recuperado en <http://revistascientificas.filo.uba.ar/index.php/ICS/article/view/746>
- Barton, M., & M. Waters, M. (2005). *Cómo crear un Repositorio institucional*. The Cambridge: MIT Institute. The Cambridge-MIT Institute (CMI). Recuperado de <https://www.recolecta.fecyt.es/sites/default/files/contenido/documentos/mit.pdf>
- Becerra Rodríguez, F., Cárdenas Aguirre, D., Castrillón Gómez, Ó., Garcí, A., Giraldo García, J., Ibarra Mirón, S., Zapata Gómez, A. (2008). *Gestión de la producción: una aproximación conceptual*. Bogota, Colombia. Recuperado de <http://bdigital.unal.edu.co/6868/>
- Briceño, M., & Bernal, C. (2010). Estudio de caso sobre la Gestión del conocimiento en cuatro organizaciones colombianas: Líderes de penetración de mercado. *Estudios Gerenciales*, 26(117), 173-193. Recuperado de <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0123592310701406>
- Brown, J., Iiyoshi, T., & Kumar, M. (2008). *Opening Up Education: the collective advancement of education through open technology, open content and open knowledge*. The MIT Press. England. Recuperado de [https://oli.cmu.edu/wp-content/uploads/2012/05/Thille\\_2008\\_Building\\_Open\\_Learning.pdf](https://oli.cmu.edu/wp-content/uploads/2012/05/Thille_2008_Building_Open_Learning.pdf)
- Caba, N., Chamorro, O., & Fontalvo, T. (s.f.). *Gestión de la Producción y operaciones. Sistema de administración de becas*. Recuperado de [http://biblioteca.utec.edu.sv/siab/virtual/elibros\\_internet/55847.pdf](http://biblioteca.utec.edu.sv/siab/virtual/elibros_internet/55847.pdf)
- Carro, R., & González, D. (2012). El sistema de producción y operaciones. En *Administración de las operaciones*. Universidad Nacional de Mar de Plata. Recuperado de <http://nulan.mdp.edu.ar/1606/>
- Cogollo J. (2013). *Análisis, propuesta y representación de indicadores en proyectos ágiles con SCRUM*. Recuperado de <http://ojs.tdea.edu.co/index.php/cuadernoactiva/article/view/111>
- Cristóbal, S., Di, C., & Maderni, G. (2007, 19 de enero). Diseño y desarrollo de un sistema de gestión en el LATU. *INNOTEC Gestión*. (8), 8-25. Recuperado de <https://ojs.latu.org.uy/index.php/INNOTEC-Gestion/article/view/444/808>

- Díaz, D. (2015). Tecnologías de información y Comunicaciones. Chile: departamento de Administración, facultad de economía. Recuperado en <http://cid.uchile.cl/wp/WP-2015-06.pdf>
- Díaz, L. (2007). Gestión del Conocimiento y del Capital Intelectual: Una forma de migrar hacia empresas innovadoras, productivas y competitivas. *Revista EAN* (61), 39-68. Recuperado de <http://www.redalyc.org/html/206/20611495005>
- DURASPACE. (2007). DSpace. Cambridge, Massachusetts, EE.UU. [Blog de Julián Moyano. Document, Knowledge & Information Management]. Recuperado de <http://documentalqueridowatson.es/content/archivos-y-repositorios-digitales-drupal-con-greenstone-una-opci%C3%B3n-de-software-libre>.
- Farfán, D. & Alfonso, M. (2006). *La gestión del conocimiento*. Bogotá: Universidad del Rosario Facultad de Administración. Recuperado de [https://www.researchgate.net/publication/256484742\\_DOCUMENTOS\\_DE\\_INVESTIGACION\\_La\\_gestion\\_del\\_conocimiento](https://www.researchgate.net/publication/256484742_DOCUMENTOS_DE_INVESTIGACION_La_gestion_del_conocimiento)
- Flores, J. & Ochoa, S. (2016, 10 de diciembre). Los modelos de gestión del conocimiento y su relación con la cultura organizacional: Una revisión teórica. *Ciencia Administrativa*. (2), 179-189. Recuperado de <https://www.uv.mx/iiesca/files/2017/03/18CA201602.pdf>
- Galvis, J. (2009). Mapas de conocimiento como una herramienta de apoyo para la gestión del conocimiento. *Interactiv*, 09(1), 1-15. Recuperado de <https://cintel.co/wp-content/uploads/2013/05/16.GESTION-DE-CONOCIMIENTO.pdf>
- Gómez, D., Pérez, M., & Curbelo, I. (2005). Gestión del Conocimiento y su importancia en las organizaciones. *Ingeniería Industrial*. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/3604/360433559006.pdf>
- Gómez M., Deslauriers J. & Alzate M. (2010). *Cómo hacer tesis de maestría y doctorado*. Editor Bogotá DC
- Hernández, A., Marulanda, C., & López, M. (2014). Análisis de Capacidades de Gestión del Conocimiento para la Competitividad de PYMES en Colombia. *Información Tecnológica*. 25(2), 111-122. Recuperado de [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-07642014000200013](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-07642014000200013)
- Hernández S., Fernández C, Baptista M. (2014). *Metodología de la Investigación 6ta edición*. Editorial Interamericana Editores
- Lan J. & Saila, S. (2000). *CIDEC*. Gestión del conocimiento y capital Intelectual.CIDEC. Recuperado de <http://www.cidec.net/cidec/pub/archivos/31.pdf>
- Llorca, M., Gay, B., & Garcia, J. (2001). *Modelos de gestión del conocimiento*. *La Gestión del conocimiento en la Sociedad de la información*. Recuperado de [https://www.researchgate.net/publication/256326265\\_La\\_Gestion\\_del\\_Conocimiento\\_en\\_la\\_Sociedad\\_de\\_la\\_Informacion](https://www.researchgate.net/publication/256326265_La_Gestion_del_Conocimiento_en_la_Sociedad_de_la_Informacion)
- Martínez, M., Prieto, A., Rincón, Y., & Carbonell, D. (2007). Aprendizaje en las comunidades de conocimiento desde una perspectiva organizacional: una aproximación teórica. *Revista ORBIS / Ciencias Humanas* (7), 52. doi: ISSN: 1856-15944
- Maruland C., López M., López Fernando. (2016, 1 de diciembre). La Cultura Organizacional y las Competencias para la Gestión del Conocimiento en las Pequeñas y Medianas

- Empresas (PYMEs) de Colombia. *Información tecnológica*. 27(6), 3-10 Recuperado de <https://scielo.conicyt.cl/pdf/infotec/v27n6/art02.pdf>
- Matute, G., Alanoca, E., Arias, M., Llanto, A., & Portela, W. (2008). *Gestión del conocimiento en el sector agroexportador*. Recuperado de <https://www.esan.edu.pe/publicaciones/serie-gerencia-global/2008/gem-2006-gestion-del-conocimiento-en-el-sector-agroexportador>.
- Mendoza A. (2010). *La influencia de un modelo de implantación de sistema de planeación de recursos empresariales en la gestión del conocimiento de una empresa corporativa de Trujillo*. (Tesis de doctorado) Universidad Nacional de Trujillo. Trujillo. Perú.
- Moyano, J. (2017). Archivos y repositorios digitales. Drupal con Greenstone, una opción de software libre [Blog de Julián Moyano. Document, Knowledge & Information Management]. Recuperado de <http://documentalqueridowatson.es/content/archivos-y-repositorios-digitales-drupal-con-greenstone-una-opci%C3%B3n-de-software-libre>
- Murillo, V. (2015). *Diseño de un modelo innovador para la gestión del Conocimiento a partir de actores estratégicos en los servicios de la Unidad Regional Central Oriental del INIA: sede Don Bosco* (tesis de maestría). Universidad de Costa Rica. Costa Rica.
- Navas, J., & Ortiz, M. (2002). El capital Intelectual en la empresa. *Economía Industrial*, 4(346), 163-171. Recuperado de <https://www.mincotur.gob.es/Publicaciones/Publicacionesperiodicas/EconomiaIndustrial/RevistaEconomiaIndustrial/346/14%20EMILIO%20NAVAS.pdf>
- Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1995). *The Knowledge-Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation*. New York: Oxford University Press.
- Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1999). *La organización creadora de conocimiento: cómo las compañías japonesas crean la dinámica de la innovación*. Recuperado de [https://eva.fcs.edu.uy/pluginfile.php/86017/mod\\_resource/content/1/Nonaka%20y%20Takeuchi\\_cap%203.pdf](https://eva.fcs.edu.uy/pluginfile.php/86017/mod_resource/content/1/Nonaka%20y%20Takeuchi_cap%203.pdf)
- Pacheco, C. (2008). Un poco sobre Wiki [El Origen del Wiki]. Recuperado en <http://blogsobrewiki.blogspot.pe>
- Palazuelos, F. (2014). *Hipertextual. Slack: crónica del éxito: F. Palazuelos*. Recuperado de <https://hipertextual.com/2014/10/slack-exito>
- Pereira, H. (2011). Implementación de la Gestión del conocimiento. *Exito Empresarial*. (135), 1-6. Recuperado de <http://www.cegesti.org/exitoempresarial/publicaciones/>
- Pérez, A., Flores, V., & Urbáez, M. (2016). Modelos teóricos de gestión del conocimiento: descriptores, conceptualizaciones. *Entreciencias*, 4(10). 201-227. Recuperado de <http://www.redalyc.org/html/4576/457646537004>
- Pérez, M., Espinoza, C., & Peralta, B. (2016). La responsabilidad social empresarial y su enfoque ambiental: una visión sostenible a futuro. *Revista Universidad y Sociedad*, 8(3). 169-178. Recuperado de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2218-36202016000300023](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202016000300023)
- Pérez, Y.; Coutín, A. (2005) La gestión del conocimiento: un nuevo enfoque en la gestión. *ACIMED*, 13(6), 67-68. Recuperado de <http://scielo.sld.cu/pdf/aci/v13n6/aci040605.pdf>
- Porter, M., & De León, F. (1991). *La Ventaja Competitiva de las Naciones*. Javier Vergara Editor SA

- Project Management Institute. (2017). *La guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Guía del PMBOK)*. EEUU. Newtown Square, Pennsylvania.
- Prokopenko, J. (1989). *La Gestión de la productividad Manual práctico*. Recuperado de <https://www.ingenieriademetodos.com/app/download/9185588769/La+gesti%C3%B3n+de+la+productividad+OIT.pdf?t=1509937247&mobile=1>
- Quintana, E., Vidal, D., Torres, L., & Castrillejo, V. (2010). *George Siemens Conociendo el conocimiento*. Recuperado de <http://www.sociedadtecnologia.org/file/download/186841>
- Ramírez, G. (2013). Construcción de mapas de conocimiento de las Universidades. *Bolivariana*. 53(153). 65-78. Recuperado de <https://revistas.upb.edu.co/index.php/upb/article/view/2524>
- Ramón, F. (2011). TRANSMISIÓN DEL CONOCIMIENTO EN LA EMPRESA Y LA INFLUENCIA DE LAS REDES SOCIALES Y TICS. *Revista de micro y pequeña empresa*, 5(3):99-113. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10251/29376>.
- Rivera, J. (2006). ¿Gestión del conocimiento o Gestión del información?. *Revistas Tecnológicas*. (16), 59-82. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=344234272004>
- Rodríguez, D. (2006). Modelos para la creación y gestión del conocimiento: una aproximación teórica. *Educación*. (37), 29-30. Recuperado de <https://ddd.uab.cat/pub/educar/0211819Xn37/0211819Xn37p25.pdf>
- Rodríguez, D. (2009). *La creación y gestión del conocimiento en las organizaciones educativas: barreras y facilitadores*. (Tesis de doctorado). Universidad Autónoma de Barcelona. España.
- Rodríguez, F.; Gómez, L. Indicadores de calidad y productividad en la empresa. Editorial Nuevos tiempos.
- Ruiz, J., & Expósito, F. (s.f.). *El uso didáctico del blog o bitácora: la experiencia del glosario de Psicología Social Aplicada*. Universidad de Granada.
- Saavedra, M., & Tapia, B. (2013). El uso de las tecnologías de información y comunicación TIC en las micro, pequeñas y medianas empresas (MIPyME) industriales mexicanas. *Revista Venezolana de Información Tecnología y Conocimiento*, 10(1), 88-89. doi:1690-7515
- Sánchez, M. (2015). Breve inventario de los modelos para la gestión del conocimiento en las organizaciones. *Acimed*. 13(6). Pag. 43. Recuperado en <http://eprints.rclis.org/7964/1/aci060605.pdf>
- Sarduy, Y., & Urrea, P. (2006). Herramientas para la creación de colecciones digitales. *ACIMED*. Recuperado en [http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol14\\_5\\_06/aci19506.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol14_5_06/aci19506.htm)
- Tridibesh, S. (2016). *Una guía para el cuerpo de conocimiento de Scrum (Guía SBOK™)*. Avondale Arizona: VMEdU, Inc. Recuperado de <https://wstudyhub.com/wp-content/uploads/2017/09/SBOK-Guide-3rdEdition-Spanish.pdf>
- Schwaber, K., & Sutherland, J. (2013). *La Guía Definitiva de Scrum: Las Reglas del Juego*. Recuperado de <https://www.Scrumguides.org/docs/Scrumguide/v1/Scrum-guide-es.pdf>
- Tim Donohue. (2018). *DURASPACE, 2018*. Recuperado el 04 de 03 de 2018, de DSpace-CRIS Home: <https://wiki.duraspace.org/display/DSPACECRIS/DSpace-CRIS+Home>
- TRELLO. (2018). *TRELLO*. Atlassian. Recuperado de <https://trello.com/about>

- Tríscar, L. (2005). Usos de los blogs en una pedagogía constructivista. España. Recuperado de [https://www.researchgate.net/publication/28109410\\_Blogs\\_para\\_educar\\_Usos\\_de\\_los\\_blogs\\_en\\_una\\_pedagogia\\_constructivista](https://www.researchgate.net/publication/28109410_Blogs_para_educar_Usos_de_los_blogs_en_una_pedagogia_constructivista)
- Valbuena, C. (2015). Evidencias de la Gestión del Conocimiento en el contexto social y tecnológico de países de Latinoamérica y Europa. *Bogota Colombia: Omnia publisher sl*. doi:<http://dx.doi.org/10.3926/oms.240>
- Vilca Y. (2013). *Modelo base para la Gestión del Conocimiento de empresas Peruanas que Realicen actividades operativas*. (Tesis de maestría). Universidad de Piura. Piura.
- Waters, & Barton. (2014). *Creating an Institutional Repository: LEADIRS Workbook*. The Cambridge: MIT- institute CMI. Recuperado de <https://dspace.mit.edu/handle/1721.1/26698>
- Yang, Y., Saladrías Medina, H., Torres Ponjuan, D. (2016). Proceso de comunicacion en la gestión del conocimiento, analisis teorico del comportamiento a partir de modelos típicos. *Revista Científica de la Universidad de Cienfuegos*, 8(2), 167. Recuperado de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2218-36202016000200022](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202016000200022).
- Yañez C. (2013) *La transferencia de conocimiento operativo. Estudio de caso integrado de transferencia horizontal con operarios de dos empresas del sector textil y confecciones Peruano* (Tesis de pregrado). Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima. Perú.

## IX. ANEXOS

### ANEXO No. 1: Matriz de consistencia

#### Modelo de Gestión del conocimiento basado en el enfoque ágil para mejorar la producción de las empresas

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES, E INDICADORES	MÉTODO
<p><b>Problema general</b></p> <p>¿Cuál es el grado de optimización de producción en las empresas con la aplicación de un modelo de gestión del conocimiento basado en el enfoque ágil?</p> <p><b>Problema específicos</b></p> <p>¿Cuál es el grado de mejora de la eficiencia en la producción de las empresas con la aplicación de un modelo de gestión del conocimiento basado en el enfoque ágil?</p> <p>¿Cuál es el grado de mejora de la calidad en los servicios de producción en las empresas con la aplicación de un modelo de gestión del conocimiento basado en el enfoque ágil?</p> <p>¿Cuál es el grado de mejora de la productividad en las empresas con la aplicación de un modelo de gestión del conocimiento basado en el enfoque ágil?</p>	<p><b>Objetivo general</b></p> <p>Establecer el grado de optimización en la de producción de las empresas mediante un modelo de gestión del conocimiento basado en el enfoque ágil.</p> <p><b>Objetivos específicos</b></p> <p>Establecer el grado de mejorar de la eficiencia de producción de los servicios de las empresas mediante un modelo de gestión del conocimiento basado en el enfoque ágil</p> <p>Determinar el grado de mejorar de la calidad en los servicios que brindan las empresas mediante un modelo de gestión del conocimiento basado en el enfoque ágil</p> <p>Establecer el grado de mejora de la productividad en las empresas mediante un modelo de gestión del conocimiento basado en el enfoque ágil</p>	<p><b>Hipótesis principal</b></p> <p>Con la aplicación de un modelo de gestión del conocimiento basado en el enfoque ágil optimizará significativamente la producción en las empresas.</p> <p><b>Hipótesis secundarias</b></p> <p>Con la aplicación de un modelo de gestión del conocimiento basado en el enfoque ágil mejorará la eficiencia de la producción de las empresas.</p> <p>Con la aplicación de un modelo de gestión del conocimiento basado en el enfoque ágil mejorará la calidad de la producción de los servicios de las empresas.</p> <p>Con la aplicación de un modelo de gestión del conocimiento basado en el enfoque ágil mejorará significadamente la productividad en las empresas.</p>	<p><b>VARIABLE INDEPENDIENTE:</b></p> <p><b>X. Gestión del conocimiento con enfoque ágil</b></p> <p><b>Dimensión:</b></p> <p>X.1. Generación de conocimiento <b>Indicadores:</b> nivel de identificación, nivel de intercambio, nivel de expresión.</p> <p>X.2. Utilización de conocimiento <b>Indicadores:</b> nivel de utilización de buena práctica, nivel de revisión de retrospectiva.</p> <p>X.3. Capital intelectual <b>Indicadores:</b> tasa de rotación, valor agregado</p> <p><b>VARIABLE DEPENDIENTE:</b></p> <p><b>Y. Producción en las empresas</b></p> <p><b>Dimensión:</b></p> <p>Y.1. Eficiencia <b>Indicadores:</b> tiempo de duración de cada proceso, tiempo inactivo de los trabajadores, tiempo de Maquinas sin operar</p> <p>Y.2. Calidad <b>Indicadores:</b> incidencias por servicio, satisfacción del cliente</p> <p>Y.3. Productividad <b>Indicadores:</b> cobertura de servicios, valor de historias completados en la iteración, cantidad de defectos encontrados en la tarea.</p> <p><b>DIMENSIÓN ESPACIAL</b></p> <p><b>Z. Empresas industriales</b></p>	<p>Esta investigación será de tipo aplicada. La investigación será del nivel descriptivo-correlacional.</p> <p>El diseño que se aplicará será no experimental.</p> <p>La población de la investigación estará conformada por 70 personas La muestra estará compuesta por 59 personas Para definir el tamaño de la muestra se ha utilizado el método probabilístico.</p> <p>Las técnicas de recolección de datos que se utilizarán son las siguientes Encuestas; Toma de información y Análisis documental.</p> <p>Los instrumentos para la recolección de datos que se utilizarán serán los siguientes cuestionarios, fichas bibliográficas y Guías de análisis.</p> <p>Se aplicará las siguientes técnicas de procesamiento de datos: Ordenamiento y clasificación; Registro manual; Proceso computarizado con Excel; Proceso computarizado con SPSS.</p> <p>Se aplicará las siguientes técnicas de análisis: Análisis documental; tabulación de cuadros con cantidades y porcentajes; comprensión de gráficos</p>

Fuente: Diseño propio.

## ANEXO No. 2: Instrumento: Encuesta

### INSTRUCCIONES GENERALES:

Esta encuesta es personal y anónima, está dirigida a personal relacionado con la gerencia de las áreas de producción de empresas industriales. Agradezco dar su respuesta con la mayor transparencia y veracidad a las diversas preguntas del cuestionario, todo lo cual permitirá tener un acercamiento científico a la realidad concreta del modelo de gestión del conocimiento basado en el enfoque ágil.

Para contestar considere lo siguiente:

1= Totalmente en desacuerdo

2= En Desacuerdo

3= Neutral

4= De acuerdo

5= Totalmente de acuerdo

<b>VARIABLE INDEPENDIENTE:</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Gestión del conocimiento</b>					
<b>Generación del conocimiento</b>					
1. ¿Considera usted que en el modelo de gestión de conocimiento se debe identificar a los trabajadores para crear conocimiento?					
2. ¿Considera usted que en el modelo de gestión de conocimiento se debe identificar los procesos críticos en la empresa para crear conocimiento?					
3. ¿Cree usted que en el modelo de gestión del conocimiento cuenta con un lenguaje estándar para facilitar el intercambio en los trabajadores con la finalidad de crear conocimiento?					

4. ¿Cree usted que el nivel de intercambio en los trabajadores genera aprendizaje colectivo fortaleciendo creando conocimiento en el modelo de gestión de conocimiento?					
5. ¿Cree usted es importante el nivel de expresión de los trabajadores para crear conocimiento en el modelo de gestión de conocimiento?					
<b>Utilización de conocimiento</b>					
6. ¿Usted considera que los trabajadores deben utilizar las buenas prácticas generadas en el modelo de gestión del conocimiento?					
7. ¿Considera usted que es importante que el modelo de gestión de conocimiento almacena las buenas prácticas para ser utilizado?					
8. ¿Usted cree que es importante que en el modelo de gestión de conocimiento los trabajadores reutilicen las revisiones de retrospectiva?					
<b>Capital Intelectual</b>					
9. ¿Usted cree que se debe rotar a los trabajadores en los equipos de trabajo para fortalecer el capital intelectual sobre el modelo de gestión de conocimiento?					
10. ¿Considera que se debe incrementar el valor del trabajo en las tareas asignadas a los trabajadores mejorando en capital intelectual sobre el modelo de gestión de conocimiento?					
<b>VARIABLE DEPENDIENTE:</b>					
<b>Producción en la empresa</b>					
<b>Eficiencia</b>					

11. ¿Cree usted que si disminuye el tiempo de duración entre procesos mejora la eficiencia de la producción en la empresa?					
12. ¿Considera usted si reduce el tiempo inactivo de los trabajadores entonces incrementa la eficiencia de la producción?					
13. ¿Cree usted que si reducimos el tiempo inactivo de los trabajadores mejoraría la eficiencia de la producción en la empresa?					
14. ¿Cree usted que si disminuye el tiempo de las maquinas sin operar influye en la mejora de la eficiencia en la empresa?					
<b>Calidad</b>					
15. ¿Estima usted que al reducir el número de incidencias detectadas en las reuniones de trabajo influye en mejora de la calidad del producto?					
16. ¿Estima usted que al reducir el nivel de incidencias mejora la calidad de los procesos de producción en la empresa?					
17. ¿Considera que al producir un servicio de calidad cumple con satisfacer a los clientes?					
<b>Productividad</b>					
18. ¿Usted considera que al incrementar las historias de usuarios correctas con respecto al total de historias de usuario influye en la productividad?					
19. ¿Cree usted que el valor a las historias completadas sobre las tareas desarrolladas influye en la productividad?					
20. ¿Considera usted que al disminuir los defectos encontrados por tarea mejora la productividad?					

### ANEXO No. 3:

#### Validación del instrumento por el experto académico

**Título de la tesis:** Modelo de Gestión del conocimiento basado en el enfoque ágil para mejorar la producción en las empresas”,

**Dr. /Magister(a)**

Se presenta a usted el instrumento de recolección de datos de la tesis para su revisión y sugerencia:

No.	CRITERIOS	APRECIA		OBSERVACIONES
		SI	NO	
1	¿El instrumento de recolección de datos está orientado al problema de investigación?			
2	¿En el instrumento de la recolección de datos aprecia las variables de la investigación?			
3	¿En el instrumento de la recolección de datos facilitarán el logro de los objetivos de la investigación?			
4	¿Los instrumentos de la recolección de datos se relacionan con la o las variables de estudio?			
5	¿El instrumento de recolección de datos presenta la cantidad de ítems apropiados?			
6	¿La redacción del instrumento de recolección de datos es coherente?			
7	¿El diseño del instrumento de recolección de datos facilitará el análisis y procedimientos de los datos?			
8	¿Del instrumento de recolección de datos, usted eliminaría algún ítem?			
9	¿En el instrumento de la recolección de datos usted agregaría algún ítem?			
10	¿El diseño del instrumento de recolección de datos será accesible a la población sujeto de estudio?			
11	¿La recolección del instrumento de recolección de datos es clara, sencilla y precisa para la investigación?			

Sugerencias:

## Prueba Binomial

		Categoría	N	Prop. observada	Prop. de prueba	Significación exacta (bilateral)
Juez 1	Grupo 1	Si	10	,91	,50	,012
	Grupo 2	No	1	,09		
	Total		11	1,00		
Juez 2	Grupo 1	Si	10	,91	,50	,012
	Grupo 2	No	1	,09		
	Total		11	1,00		
Juez 3	Grupo 1	Si	11	1,00	,50	,001
	Total		11	1,00		

### Hipótesis estadística:

HO: El juez no acepta la validez de las preguntas del instrumento y la proporción de preguntas es igual o mayor a 0.05

H1: El juez si acepta la validez de las preguntas del instrumento y la proporción de preguntas es menor a 0.05

$$SSIG = 0.012 + 0.012 + 0.01 = 0.034$$

$$TSIG = 0.034 = 0.011$$

### Criterios de decisión:

Se acepta la HO si  $TSIG > 0.05$ , caso contrario rechaza HO

Luego, dado que  $TSIG = 0.011 < 0.05$ , entonces se acepta H1

### Conclusión:

Los jueces aceptan la validez de las preguntas del instrumento

#### ANEXO No. 4:

### Confiabilidad del instrumento con el alfa de cronbach realizada por el experto académico

Dr. Ciro Rodriguez Rodriguez

Después de revisado el instrumento de tesis denominado: “**Modelo de Gestión del conocimiento basado en el enfoque ágil para mejorar la producción en las empresas**”, debo indicar que dicho instrumento es factible de reproducción por otros investigadores. Es decir, los resultados obtenidos con el instrumento en una determinada ocasión, bajo ciertas condiciones, serán similares si se volviera a medir las mismas variables en condiciones idénticas. Este aspecto de la razonable exactitud con que el instrumento mide lo que se ha pretendido medir es lo que se denomina la confiabilidad del instrumento, la misma que se cumple con el instrumento de encuesta de este trabajo.

#### DETERMINACIÓN DEL COEFICIENTE DE CONFIABILIDAD

VARIABLES	COEFICIENTE ALFA DE CRONBACH	NÚMERO DE ÍTEMS
Gestión del conocimiento	60.6	10
Producción en las empresas	90.7	10
<b>TOTAL</b>	<b>86.2</b>	<b>20</b>

Estas son las conclusiones sobre el coeficiente confiabilidad:

- 1) Para la Variable independiente gestión del conocimiento el valor del coeficiente es de 60.6 %, lo que indica alta confiabilidad.
- 2) Para la variable dependiente producción en los servicios el valor del coeficiente es de 90.7 %, lo que indica una alta confiabilidad.
- 3) El coeficiente Alfa de Cronbach para la ESCALA TOTAL es de 86.2 %, lo cual indica una alta confiabilidad del instrumento.

- 4) Finalmente, la confiabilidad, tanto de la escala total, como de las dos variables en particular, presentan valores que hacen que el instrumento pueda ser útil para alcanzar los objetivos de la investigación

### Coeficiente de Alfa de Crombach

Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	20	100,0
	Excluido <sup>a</sup>	0	,0
	Total	20	100,0

Elaboración propia.

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
86.2	88.1	20

Elaboración propia.

Estadísticas de elementos

	Media	Desviación	N
1	4,11	,737	19
2	4,21	,713	19
3	4,32	,671	19
4	4,11	,737	19
5	4,21	,535	19
6	4,42	,507	19
7	4,42	,769	19
8	4,00	,471	19
9	4,05	,621	19
10	4,42	,507	19
11	4,47	,513	19
12	4,42	,507	19
13	4,26	,452	19
14	4,32	,478	19

15	4,21	,535	19
16	4,32	,478	19
17	4,26	,806	19
18	4,11	,737	19
19	4,21	,631	19
20	4,00	,577	19

Elaboración propia.

### Estadísticas de total de elemento

Nro.	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Correlación múltiple al cuadrado	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
1	80,74	36,982	,403	.	,859
2	80,63	38,357	,257	.	,865
3	80,53	38,041	,320	.	,862
4	80,74	41,316	-,076	.	,879
5	80,63	40,690	,024	.	,870
6	80,42	38,146	,437	.	,857
7	80,42	40,702	-,016	.	,878
8	80,84	39,363	,263	.	,862
9	80,79	35,509	,708	.	,846
10	80,42	36,257	,757	.	,846
11	80,37	36,690	,674	.	,849
12	80,42	37,480	,548	.	,853
13	80,58	37,813	,561	.	,854
14	80,53	36,374	,788	.	,846
15	80,63	36,912	,606	.	,851
16	80,53	36,374	,788	.	,846
17	80,58	35,591	,510	.	,854
18	80,74	34,538	,699	.	,845
19	80,63	34,801	,799	.	,842
20	80,84	36,029	,689	.	,847

Elaboración propia.

ANEXO No 5

Tabla 20.  
Mapa General

<b>Problema</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Estrategia</b>	<b>Área / responsable</b>	<b>Indicadores</b>
Rotación constante de los trabajadores	Medir la eficiencia de producción de los servicios de las empresas mediante un modelo de gestión del conocimiento basado en el enfoque ágil	Socialización de modelo de conocimiento	Alta dirección/Dirección de producción	Tasa de rotación
Dependencia del conocimiento		Registrar el conocimiento	Sistema (Jefe de sistema)	Nivel de expresión (registro de información)
No se ha identificado el conocimiento tácito en la empresa		Identificar por medio de mapa de conocimiento	Alta dirección (Gerente general)/Dirección de producción (Jefe de producción)	Cantidad de información identificada
No existe una comunidad que genere conocimiento		Crear comunidad de servicios	Alta dirección (Gerente general)/Dirección de producción (Jefe de producción)	Nivel de intercambio
Carencia de sistemas o espacios multifuncionales		Administrar las comunidades mediante una plataforma	Alta dirección (Gerente general)/Dirección de producción (Jefe de producción)	
Se genera documentos duplicados haciendo doble esfuerzo		Visibilidad del conocimiento de los trabajadores	Sistema (Jefe de sistema)	
No existe una plataforma que almacene y preserve información		Adaptar una plataforma informática para gestionar el conocimiento	Sistema (Jefe de sistema)	
La información que existe en la empresa no se encuentra uniformizada		Catalogar la información en un lenguaje estándar	Sistema (Jefe de sistema)	Nivel de utilización de buena practica
El producto final no cumple con la totalidad de estándares requeridos por el cliente		Mejorar los procesos de producción mediante revisión de retrospectiva	Alta dirección (Gerente general)/Dirección de producción (Jefe de producción)	Nivel de revisión de retrospectiva

Pérdida de tiempo en horas hombre entre los procesos de producción		Realizar flujos de trabajo para los procesos de producción (Backlog priorizado)	Alta dirección (Gerente general)/Dirección de producción (Jefe de producción)	-Tiempo de duración de cada proceso -Tiempo inactivo de los trabajadores -Tiempo de Maquinas sin operar
Disminución de la calidad en todos los procesos de producción	Medir la calidad en los servicios que brindan las empresas mediante un modelo de gestión del conocimiento basado en el enfoque ágil	Incremento de calidad en los servicios		- Satisfacción del cliente -cantidad de defectos encontrados
No existe una distribución equitativa de carga a los trabajadores	Medir la productividad en las empresas mediante un modelo de gestión del conocimiento basado en el enfoque ágil	Distribución de carga mediante (sprint)	Alta dirección (Gerente general)/Dirección de producción (Jefe de producción)	- Valor de historias en desarrollo sobre el total.
Disminución de rendimiento de los trabajadores		Aumentar el rendimiento de la comunidad (daily meeting)	Alta dirección (Gerente general)/Dirección de producción (Jefe de producción)	-Cantidad de defectos encontrados en la tarea - Valor de historias completadas en la iteración.

Elaboración propia.