

PROYECTO DE GRADO

Presentado ante la ilustre UNIVERSIDAD DE LOS ANDES como requisito final para  
obtener el Título de INGENIERO DE SISTEMAS

**ESTUDIO DE METODOLOGÍAS PARA IMPLEMENTAR SOLUCIONES  
INTEGRADAS, USANDO LA PLATAFORMA SAP EN EL DOMINIO DE RECURSOS  
HUMANOS**

Por

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

Br. David J. Valero L.

Tutor: Prof. Gerard Páez

Cotutor: Prof. Karelly Paredes

Asesor: Ing. Marcos López

Julio 2021



©2021 Universidad de Los Andes Mérida, Venezuela

C.C. Reconocimiento

# ESTUDIO DE METODOLOGIAS PARA IMPLEMENTAR SOLUCIONES INTEGRADAS, USANDO LA PLATAFORMA SAP EN EL DOMINIO DE RECURSOS HUMANOS

Br. David José Valero López

Proyecto de Grado — Investigación de Operaciones, páginas - 217

**Resumen:** El propósito de este trabajo de grado fue plantear una propuesta metodológica para implementar soluciones integradas, usando la plataforma SAP en el dominio de recursos humanos, ya que las compañías hoy en día asumen como reto integrar sus procesos y aplicaciones de talento, de forma oportuna, adecuada y eficiente.

Esta propuesta se basó en una investigación de tipo cualitativa y documental en la cual se hizo revisión de las metodologías propias del sistema SAP, como resultado de esta investigación se propuso un método Ajustado para dar seguimiento a las implementaciones de las soluciones en la nube de SAP SuccessFactors, de manera que el equipo que implementa pueda visualizar desde que se inicia un proyecto todas las actividades y tareas que se requieren para implementar una solución SAP en la nube, esto incluye integrar los modelos híbrido, en la nube y de punto a punto, desde un sistema ERP en entornos cliente-servidor a un sistema modular en la nube, estas soluciones unen los objetivos de una empresa con la gestión del talento humano cubriendo todo el ciclo laboral de un trabajador.

**Palabras Clave:** *SAP, Sistemas ERP, Dominio de Recursos Humanos, Metodologías, Soluciones en la nube.*

## Índice

Dedicatoria .....	iv
Índice .....	v
Índice de Figuras .....	xi
Índice de Tablas.....	xiii
Agradecimientos.....	xiv
Capítulo 1 .....	15
Introducción.....	15
1.1    Antecedentes.....	17
1.2    Planteamiento del problema .....	21
1.3    Justificación.....	22
1.4    Objetivos.....	22
1.4.1    Objetivo General .....	22
1.4.2    Objetivos Específicos .....	22
1.5    Alcance .....	23
Capítulo 2 .....	24
Marco teórico.....	24
2.1    Administración de recursos Humanos.....	24
2.1.1    Evolución de Recursos Humanos a partir de sus procesos.....	27
2.2    Sistemas de información.....	28
2.3    Gestión de proyectos .....	30
2.3.1    Restricción de la Administración de Proyectos.....	32

2.3.2	Ciclo de vida de un proyecto .....	32
2.3.2.1	Ciclo de vida predictivo.....	33
2.3.2.2	Ciclo de vida iterativo e incremental.....	33
2.3.2.3	Ciclo de vida adaptativo .....	34
2.4	Gestión del Cambio .....	34
2.4.1	Tipos de cambio organizacional.....	35
2.4.2	Gestión del cambio en Recursos Humanos .....	37
2.5	Desarrollo Organizacional.....	38
2.6	Gestión de Capital Humano (HCM).....	39
2.6.1	Gestión de Capital Humano Basado en la Gestión por Competencias.....	39
2.6.1.1	Clasificación y descripción de puestos de trabajo.....	40
2.6.1.2	Proceso de Reclutamiento y Selección.....	42
2.6.1.3	Proceso Onboarding .....	44
2.6.1.4	Gestión de sucesión .....	45
2.6.1.5	Desarrollo y planes de carrera .....	45
2.6.1.6	Gestión de compensaciones.....	46
2.6.1.7	Evaluación 360 .....	46
2.6.1.8	Gestión de Desempeño y Objetivos .....	48
2.6.1.8.1	Características de la Gestión por Objetivos .....	48
2.6.1.9	Proceso Learning o Aprendizaje Corporativo .....	49
2.6.2	Sistemas e integración de la Gestión de Capital Humano (HCM).....	50
2.7	Sistemas de Planificación de Recursos Empresariales (ERP).....	51
2.7.1	Evolución de los Sistemas SAP ERP .....	51
2.7.2	Sistema ERP tradicional.....	53

2.7.2.1	Ventajas y desventajas de un sistema local .....	53
2.7.3	Sistema ERP en la nube.....	54
2.7.3.1	Ventajas y desventajas de los sistemas en la nube .....	55
2.7.4	Sistemas SAP ECC.....	56
2.7.5	Sistema SAP S/4Hana .....	58
2.8	Middleware como software de conectividad.....	60
2.8.1	Tipos de Middleware en SAP.....	62
2.8.1.1	SAP PI .....	62
2.8.1.2	SAP PO.....	63
2.8.1.3	Dell Boomi AtomSphere .....	63
2.8.1.4	SAP HCI.....	64
2.9	Metodologías en la Gestión de Proyectos .....	65
2.9.1	Método Tradicional .....	67
2.9.1.1	Características de los métodos tradicionales .....	68
2.9.2	Métodos Ágiles.....	69
2.9.2.1	Características de los métodos ágiles .....	70
Capítulo 3	.....	73
Marco metodológico.....	.....	73
3.1	Tipo de investigación .....	73
3.2	Diseño de la investigación.....	73
3.3	Procedimiento de la investigación.....	74
Capítulo 4	.....	76
Análisis y Resultados .....	.....	76

4.1	Solución de los sistemas SAP ERP HCM y SAP SuccessFactors en la Gestión de Capital Humano .....	76
4.1.1	Solución SAP ERP HCM .....	76
4.1.1.1	Módulos que componen SAP ERP HCM.....	76
4.1.2	Solución SAP SuccessFactors .....	80
4.1.2.1	Módulos que componen SuccessFactors .....	81
4.1.2.1.1	Employee Central (Central del Empleado).....	82
4.1.2.1.2	Reclutamiento y Selección de personal .....	82
4.1.2.1.3	Gestión de compensaciones .....	83
4.1.2.1.4	Gestión de sucesión .....	83
4.1.2.1.5	Gestión del desempeño .....	83
4.1.2.1.6	Learning o aprendizaje corporativo .....	84
4.1.2.1.7	JAM (red social de empleados) .....	84
4.1.2.1.8	Workforce Analytics (Análisis de la fuerza laboral) .....	84
4.1.2.1.9	Workforce Planning (Planificación de la fuerza de trabajo).....	85
4.1.2.1.10	Payroll (Nómina) .....	85
4.2	Escenarios de Servicio SAP SuccessFactors: Híbrido, en la nube y de Punto a Punto .	85
4.2.1	Escenario Híbrido.....	86
4.2.2	Escenario completo en la nube .....	87
4.2.3	Escenario de Punto a Punto .....	87
4.3	Metodologías para la implementación de soluciones SAP.....	88
4.3.1	Metodología Acceleratet SAP (ASAP) .....	89
4.3.1.1	Fases de la metodología ASAP .....	91
4.3.1.1.1	Fase 1. Preparación inicial del proyecto .....	91

4.3.1.1.2	Fase 2. Plano de Negocio (Business Blueprint).....	93
4.3.1.1.3	Fase 3: Realización .....	96
4.3.1.1.4	Fase 4: Preparación final.....	98
4.3.1.1.5	Fase 5: Salida en vivo y soporte .....	100
4.3.1.2	Herramientas de la metodología ASAP.....	101
4.3.2	Metodología SAP Launch .....	102
4.3.2.1	Fase 1: Preparar .....	103
4.3.2.2	Fase 2: Realizar .....	104
4.3.2.3	Fase 3: Verificar .....	105
4.3.2.4	Fase 4: Launch (Lanzamiento).....	106
4.3.3	Metodología SAP Activate.....	107
4.3.3.1	Componentes integrados de la metodología SAP ACTIVATE.....	109
4.3.3.1.1	Mejores prácticas .....	109
4.3.3.1.2	Guía de configuración.....	110
4.3.3.1.3	Metodología .....	110
4.3.3.2	Fases de la metodología SAP Activate.....	110
4.3.3.2.1	Fase 2: Preparación.....	111
4.3.3.2.2	Fase 3: Exploración .....	113
4.3.3.2.3	Fase 4: Realización .....	115
4.3.3.2.4	Fase 5: Despliegue .....	117
4.3.3.3	Características claves del enfoque de implementación SAP Activate ....	119
4.4	Cuadro comparativo entre los métodos ASAP y SAP Activate .....	121
4.5	Propuesta metodológica para la implementación de soluciones SAP en el dominio de Recursos Humanos .....	134

4.5.1	FASE 1: Negociación .....	135
4.5.2	Fase 2: Planeación .....	137
4.5.3	Fase 3: Análisis y Diseño .....	146
4.5.4	Fase 4: Construcción .....	154
4.5.5	Fase 5: Salida a productivo.....	166
4.5.6	Fase 6: Soporte .....	170
Capítulo 5	.....	171
Conclusiones y Recomendaciones	.....	171
5.1	Conclusiones.....	171
5.2	Recomendaciones .....	174
Anexos	.....	182
Anexo A	Tabla comparativa entre los sistemas SAP ERP HCM y SuccessFactors .....	182
Anexo B	Diagrama método ASAP Resumido .....	185
Anexo C	Diagrama método SAP Actívate Resumido .....	187
Anexo D	Diagrama método Ajustado .....	189
Anexo E	Tabla de actividades y tareas de la Fase de Negociación .....	192
Anexo F	Tabla de actividades y tareas de la fase de Planeación.....	194
Anexo G	Tabla de actividades y tareas de la Fase de Análisis y Diseño.....	198
Anexo H	Tabla de actividades y tareas de la fase de Construcción.....	202
Anexo I	Tabla de actividades y tareas de la Fase Salida a Productivo.....	209
Anexo J	Tabla de actividades y tareas de la Fase de Soporte.....	212
Anexo K	Glosario .....	213

## Índice de Figuras

Figura 2. 1 Fuente: <i>Personas como personas y personas como recursos</i> . Chiavenato (2007) .....	26
Figura 2. 2. Fuente: Propia .....	33
Figura 2. 3 <i>Clasificación de puestos en una organización</i> . Adaptado de SAP SuccessFactors Platform Components. Part 3: Families, Roles, Competencies and Job Codes, por Permanand Singh, 2016.....	41
Figura 2. 4 <i>Proceso de Reclutamiento</i> . Adaptado de SAP SuccessFactors, 2017.....	42
Figura 2. 5 CVOSOFT IT ACADEMY .....	52
Figura 2. 6 Fuente: Dataprius .....	53
Figura 2. 7 Fuente: Revista Transformación Digital .....	55
Figura 2. 8 SAP ECC.....	56
Figura 2. 9 Fuente: A Softech. <i>SAP S/4Hana</i> .....	60
Figura 2. 10 Fuente: Journal on Product Design and development. <i>Middleware Tecnology Options for Integrating Successfactors, 2014</i> . .....	64
Figura 2. 11 Fuente: Duncan Haughey (2012) .....	65
Figura 4. 1 Fuente: Espana S. <i>SAP HCM – Gestión del desarrollo personal</i> , 2015. ....	79
Figura 4. 2 SAP AG.....	81
Figura 4. 3 Fuente: Omnia Solution, <i>Experiencia del empleado (2020)</i> .....	82
Figura 4. 4 Escenarios de integración.....	86
Figura 4. 5 Fuente: Miller. <i>ASAP implementation at the Speed of Business</i> .....	91
Figura 4. 6 SAP Launch .....	107
Figura 4. 7 Fuente: <i>Componentes de la metodología actívate</i> . Tomado de (SAP SE, 2015).....	109
Figura 4. 8 Fuente: 2017, SAP SE. <i>Key Characteristics of the Implementation Approach</i> .....	119

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

## Índice de Tablas

Tabla 2. 1 Restricción de la Administración de Proyectos.....	32
Tabla 2. 2 Elementos que Conforman la Metodología.....	72
Tabla 4. 1Aplicabilidad de las herramientas .....	101
Tabla 4. 2Vista del dominio .....	123
Tabla 4. 3 Vista de uso .....	125
Tabla 4. 4 Vista del producto .....	128
Tabla 4. 5 Vista del proceso .....	129

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

# Capítulo 1

## Introducción

En las últimas tres décadas, la tecnología ha dado un gran salto y ésta parece no detenerse; ante esta realidad, las organizaciones empresariales, se han visto en la necesidad de alinear su modelo de negocio a las nuevas tendencias de transformación digital y a la integración de sus productos. Este nuevo escenario de transformación ha cambiado la forma de trabajar, de comprar y hasta de comunicarse dentro de una organización.

Una de las áreas que han sido impactada, es sin duda, la tecnología de la información (TI), por medio de ésta, las organizaciones y empresas han ido avanzando, de tal manera que ello permita gestionar sus procesos de negocio. Es a partir de los años 90 donde se da origen a los sistemas de Planificación de Recursos Empresariales (ERP), los cuales han ido evolucionando continuamente hasta hoy día, haciendo que dichos sistemas y plataformas estén cada vez más interconectados, lo que genera una mayor competitividad en el campo empresarial.

En la actualidad, existen organizaciones que diseñan sistemas ERP, como lo son: SAP, ORACLE, MICROSOFT, entre otras; no obstante, estos sistemas presentan grandes retos debido a la integración que amerita el involucrar otras plataformas diferentes a las del proveedor; creando de esta manera retrasos en los tiempos de espera de la información, es decir, que la sincronización entre distintas plataformas, puede generar fallas en la comunicación; ya que cada plataforma maneja su propio lenguaje.

En este proyecto se trabajará bajo el entorno de SAP (representan las siglas en alemán, Systeme Anwendungen und Produkte), que significa en español ‘Sistemas, Aplicaciones y Productos en Procesamiento de Datos’, el cual contiene un conjunto de soluciones (módulos y submódulos) para diferentes dominios de una empresa; entre esos dominios está el de Recursos Humanos (RR.HH), que comprende todos los procesos y recursos de la organización, cubriendo así todo el ciclo de vida de un trabajador (desde su primer día de trabajo hasta su terminación laboral o jubilación).

Estos procesos de integración no se pueden llevar a cabo si no se cuenta con una metodología de implementación que guíe para dar seguimiento a cada fase o actividad, de tal manera que el proyecto se implemente en tiempo y forma, con el fin de garantizar la optimización de los recursos disponibles; ya que las inversiones monetarias que hace cada compañía son elevadas.

En este proyecto, se estudiarán dos (2) metodologías que son propias del sistema SAP, una de ellas es el método tradicional ASAP (del inglés, Accelerated SAP) o acelerador de SAP y el otro es el método ágil de SAP ACTIVATE, por lo que se planteará un método que mantenga visible todas las actividades y tareas que permitan al equipo de proyecto dar seguimiento a cada actividad, asegurando de esta manera, que el proyecto se implemente en tiempo y forma, con la finalidad de evitar pérdidas económicas.

Este proyecto se estructura en cuatro (4) capítulos; el primer capítulo describe la problemática existente, el planteamiento de los objetivos, la justificación y el alcance.

El segundo capítulo comprende todos aquellos aspectos teóricos necesarios para el entendimiento y desarrollo de la investigación.

El tercer capítulo, presenta todos los mecanismos utilizados para el análisis de la problemática de la investigación.

El cuarto capítulo comprende la descripción de los métodos seleccionados para llevar a cabo la implementación de un proyecto SAP en el dominio de Recursos Humanos, la evaluación de las diferencias y aspectos comunes entre los métodos ASAP y SAP Activate, la cual será la base de esta propuesta.

## **1.1 Antecedentes**

En este proyecto de grado, se identificaron los siguientes trabajos que tienen relación con el desarrollo de este proyecto, las cuales se exponen a continuación.

Según, Mendoza, M. (2020) consultora en SAP SuccessFactors Msc., y egresada de la Universidad de Los Andes, realizó ante la misma unas propuestas metodológicas para el desarrollo de aplicaciones Web, como una evaluación según la ingeniería de métodos. Mendoza, M. menciona que desde el año 2012 se iniciaron las implementaciones de SAP SuccessFactors en la nube en grandes empresas. En ese entonces no se contaban con metodologías sólidas que apoyaran el proceso de implementación del mismo.

Menciona además, que con el aumento de la demanda para implementar este producto y la compra de SuccessFactors por SAP una de las empresas más grandes a nivel de tecnología. Empiezan a surgir metodologías para facilitar este proceso de implementación, en primer lugar, surge BizXpert (2014). En ese entonces, se utilizó como apoyo para implementar SuccessFactors en empresas como Grupo Flexi (Fábrica de zapatos en México, Seguros Monterrey y otras).

La autora señala que debido a la rápida evolución a partir del 2014 SAP lanza, SAP Launch la cual es una mejora considerable de BizXpert, ya que su documentación era mucho más completa y aparecieron elementos que garantizan la calidad del proyecto (QGATES). En este año se implementaron proyectos en empresas como Hospital ABC, la telefónica AT&T.

Esta metodología facilitó en gran manera la gestión del proyecto y permitía asegurar la calidad del mismo desde las primeras etapas.

La autora menciona que es en 2018 cuando SAP Lanza la metodología SAP Activate, la cual además de conservar todas las mejoras de su antecesora SAP Launch, trajo documentación mucho más completa y nuevos elementos se incorporaron a la gestión del proyecto como son la mejores prácticas de SAP, las cuales guían todo el proceso inicial de levantamiento de información a través de los talleres “Fit to Gap”, los cuales consisten en analizar las buenas prácticas, decidir implementar parte de ellas y configurar además las necesidades propias del usuario que no se encuentran dentro de las mejores prácticas.

La autora señala que SAP SuccessFactors y toda la documentación que apoya el proceso de implementación es actualizada dos veces al año tomando como base todas las experiencias obtenidas en las implementaciones realizadas a nivel mundial y las necesidades que los clientes van presentando. Entre las empresas donde se han realizado implementaciones con esta metodología se encuentran Farmacia San Pablo, Grupo GICSA, Grupo Nadro, la automotriz Hyundai, entre otras.

Por otra parte, López. M. (2020) consultor en SAP on premise en el área de Recursos Humanos y miembro egresado de la Universidad de Los Andes, realizó ante la misma un estudio sobre Modelos de objetos empresariales y procesos de negocio para optimizar los procesos de configuración de un Enterprise Resources Planning (ERP): caso Energía Eléctrica de Venezuela (Enelven).

El autor señala, que la complejidad de las implementaciones de soluciones combinadas SAP on premise en ambientes distribuidos tradicionales, y las implementaciones han sufrido un aumento considerable en la complejidad tanto como en la implementación de la solución como en la gestión y control de las actividades de los proyectos.

El autor indica que la aplicación de la metodología ASAP, ha sido un tanto difícil en el manejo sobre todo cuando el producto SAP y con su propio lenguaje de desarrollo ABAP, está siendo implementado en las grandes industrias del mundo, cuyas características es que son empresas globales y que están combinando sus soluciones empresariales con el sistema en la nube de SuccessFactors. Esta ampliación de la funcionalidad en la nube para el dominio de recursos humanos ha abrumado en la actualidad la gestión de los proyectos.

López, M. (2020) señala que las empresas consultoras en la implementación de recursos humanos están en la búsqueda de guías metodológicas que ayuden y faciliten los tiempos de implementación y sobre optimice la gestión de los proyectos. Señala además que en la actualidad se sigue implementando la metodología ASAP, pero la complejidad de la integración entre los sistemas on premise y SuccessFactor en SAP y con otros sistemas legacy, requiere que las metodologías de implementación cubran desde las propuestas de negocio hasta el soporte del sistema cuando ya está operativo. Entre las empresas donde se ha implementado esta metodología están: Procter & Gamble, la automotriz BOSCH, la petrolera Schlumberger, la tecnológica Skyworks entre otras.

Lo señalado por Mendoza, M. (2020) y por López, M. (2020) son un referente para llevar a cabo este proyecto, ya que se presentan dos metodologías propias de SAP, uno para entornos locales y otro para entornos en la nube, siendo las bases para esta investigación.

Por otro lado, en el trabajo de Gil, A. (2018), realizado ante la universidad de Valladolid - España, se desarrolló un estudio comparativo de metodologías tradicionales y ágiles para proyectos de desarrollo de software, con el objetivo de realizar una comparativa entre ambos tipos de métodos y de esta forma determinar que metodología es la más apropiada dependiendo de las necesidades particulares en cada proyecto, para ello el autor realizó un estudio bibliográfico de los factores críticos de éxito de este tipo de proyectos.

Señala además el autor, que las empresas demandan y necesitan de software eficientes para mejorar la productividad, calidad, tiempo y coste, sin embargo, afirma que esta es una razón más que suficiente para investigar sobre cómo se pueden adaptar las metodologías existentes y así obtener resultados satisfactorios, por otro lado, menciona que existen puntos claves comunes que suelen estar entre todos los proyectos con resultados fallidos, entre esos están: la falta de patrocinio ejecutivo, el tipo de cultura organizacional, el tamaño de la organización; considera además que el tamaño puede suponer dificultad a la hora de gestionar la organización, ya que para coordinar a muchas personas se tiene que tener una visión global del proyecto; otros aspectos que considera es con respecto a las personas, la cual observo factores que hacen que el proyecto no sea completado con éxito, como: falta de habilidades necesarias, falta de conocimiento en la gestión de proyectos, falta de trabajo en equipo, resistencia al trabajo en grupo o de manera individual y mala relación con el cliente, y como último aspecto señala la falla en los procesos, donde el alcance, requisitos y planificación del proyecto no están bien definidos, así como la falta de presencia del cliente.

El autor concluye que en los resultados de la investigación se puede afirmar que las metodologías ágiles son mejores para dirigir proyectos de desarrollo de software, ya que el método ágil obtuvo mayor puntuación en cuatro de las cinco áreas propuestas en la investigación. A pesar de que este trabajo está orientado al desarrollo del software es de utilidad y aplicable para este proyecto, ya que aporta conocimiento en base a comportamiento de las metodologías ágiles y tradicionales.

## 1.2 Planteamiento del problema

En estos tiempos de globalización, las empresas y organizaciones presentan grandes retos debido a un crecimiento exponencial de transformación en el área tecnológica, aunado a una elevada cantidad de datos que les corresponde gestionar, las cuales requieren hacer uso de un software de integración como lo son los sistemas SAP ERP, para de esta forma poder extraer información relevante en las diferentes áreas de la organización, es por esto, que las compañías asumen como reto integrar sus procesos y aplicaciones organizacionales; de forma oportuna, adecuada y eficiente, con ayuda de un equipo experto en la implementación de proyectos (equipo consultor).

Por otra parte, el conglomerado empresarial de estos tiempos, toma como prioridad fortalecer el área de Recursos Humanos (RR.HH.), ya que éste es su principal activo para mejorar su competitividad y dar una mejor calidad en sus servicios. En consecuencia, los colaboradores o talentos deben hacer uso de un software (ERP) que permita monitorizar y controlar cada objetivo que se plantee en dicha organización. El software ERP en el dominio de recursos humanos comprende todos los procesos y recursos que se implementan en una organización, para que esté cubierto todo el ciclo de vida de un colaborador.

Es por ello, que al momento de implementar las soluciones del software en el área de recursos humanos, se requiere de una guía (roadmap) que mantenga visible todas las actividades y tareas que permitan al equipo de proyecto dar seguimiento a cada actividad, asegurando de esta manera, que el proyecto se implemente en tiempo y forma, con la finalidad de evitar pérdidas económicas, ya que las inversiones monetarias que hace el cliente son muy altas; de allí la importancia de plantear una propuesta metodológica que brinde una mayor

comprensión de las etapas, para poder implementar las soluciones integradas haciendo uso de la plataforma SAP en el dominio de Recursos Humanos.

### **1.3 Justificación**

El proyecto es pertinente debido a que las medianas y grandes empresas necesitan debido a la competitividad y a los constantes cambios gestionar los procesos para fortalecer, mejorar y retener a todo su talento humano, para ello es necesario de un método que facilite la integración de sus procesos con otros sistemas, de modo que se pueda tener un mayor control de los recursos. La ola de datos aunado a la TI en la nube han producido un impacto significativo en los últimos años dentro de las empresas. En un estudio realizado por Cisco/Intel, 2013, señala claramente que la relevancia de la tecnología en la nube es indiscutible y que, además, crece muy rápido [1].

www.bdigital.ula.ve

### **1.4 Objetivos**

#### **1.4.1 Objetivo General**

Plantear una propuesta metodológica para implementar soluciones integradas, usando la plataforma SAP en el dominio de recursos humanos.

#### **1.4.2 Objetivos Específicos**

1. Distinguir los sistemas de solución SAP ERP HCM y SAP SuccessFactors en la Gestión del Capital Humano.
2. Describir los distintos escenarios de integración entre los sistemas SAP ERP HCM y SuccessFactors.

3. Estudiar y comparar las metodologías ASAP y SAP Activate para la implementación de soluciones en el dominio de Recursos Humanos.
4. Plantear una propuesta metodológica para implementar las soluciones integradas de SuccessFactors

## 1.5 Alcance

El método a plantear incluye escenarios de integración Híbrido, en la Nube y de Punto a Punto. Todo en marco de la gestión del capital humano tanto en la nube como en la plataforma de SAP (Sistemas, Aplicaciones y Productos en Procesamiento de Datos).

El alcance es plantear a través del estudio de las metodologías ASAP y SAP Activate una metodología que cubra el ciclo completo de implementación de las soluciones de SuccessFactors, empleando para ello la plataforma SAP en el dominio de recursos humanos.

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

## Capítulo 2

### Marco teórico

En este capítulo se abordan los aspectos teóricos conceptuales, partiendo de una estructura básica para entender los conceptos relacionados a la administración de recursos humanos, los sistemas de información, la gestión de proyectos y su ciclo de vida, y la gestión del cambio y desarrollo organizacional.

De igual forma, se aborda la Gestión del Capital Humano per-se, la Gestión de Capital Humano basado en la Gestión por Competencias. Se identifican cada uno de los procesos por los que pasa un trabajador (colaborador) desde su inicio (antes de ser contratado) hasta su salida (ya sea por despido, jubilación o voluntad propia). Se describen los sistemas e integración de la Gestión del Capital Humano, como también los sistemas ERP y su evolución. Así mismo, se indican las formas en que dos sistemas se integran (conectan) por medio de un middleware como software de conectividad. Finalmente, llegado a este punto se abordan las metodologías tradicionales y ágiles en la gestión de proyectos, que serán base fundamental en este estudio.

#### 2.1 Administración de recursos Humanos

Chiavenato (2007) en su libro Administración de Recursos Humanos (ARH) centra su estudio en el capital humano de las organizaciones. Señala que la ARH se mueve en un contexto formado por organizaciones y personas, la cual constituyen la base fundamental sobre la que se mueve la ARH. Por otra parte, hace mención que las organizaciones a partir del siglo XX han pasado por tres procesos de transformación, las siguientes [2]:

- A. Era de la industrialización Clásica:** Se originó entre los años 1900 y 1950, su estructura organizacional es funcional y se caracteriza por tener un formato piramidal y centralizado, centralización de las decisiones en la alta dirección, modelo burocrático, establecimiento de reglas y regulaciones internas, para disciplinar y estandarizar el comportamiento de los trabajadores. Además, en esta estructura las personas eran consideradas recursos de producción; pero, es a partir de esta concepción donde la administración de personas era tradicionalmente denominada relaciones industriales.
- B. Era de la industrialización Neoclásica:** Surge entre los años 1950 y 1990, su estructura organizacional es matricial y se caracteriza por proporcionar mayor innovación y mejor adaptación, esta concepción es denominada administración de recursos humanos. En esta estructura las personas eran concebidas como recursos vivos y no como factores inertes de producción.
- C. Era de la Información:** Comienza alrededor de 1990 y su modelo se mantiene, hasta el día de hoy, se caracteriza por producir cambios rápidos e inesperados dentro de su estructura, la cual proporciona agilidad, movilidad, innovación y el cambio necesario para hacer frente a las nuevas amenazas y oportunidades, dentro de un ambiente de intenso cambio, esto debido a que la tecnología de la información provocó el surgimiento de la globalización de la economía, transformando la economía internacional, en economía mundial y global. Es allí, donde surgió un nuevo enfoque, la gestión del talento humano, donde las personas dejan de ser simples recursos organizacionales y son consideradas seres dotados de inteligencia, conocimientos, habilidades, personalidad, aspiraciones, entre otras.

Haciendo mención a lo anteriormente señalado, el área de recursos humanos es la infraestructura y el proceso que se encarga de lo relativo a la organización, administración y

gestión del personal al servicio de la empresa. Cabe señalar que las organizaciones dependen de las personas para que las dirijan, controlen, operen y funcionen, por lo que no hay organización sin talento humano [2], es decir, sin organización y personas no habría ARH.

Por otra parte, Chiavenato asegura que hay dos vertientes diferentes al considerar a las personas: la primera vertiente, las personas en cuanto a experiencia humana (dotadas de características propias de personalidad e individualidad, de aspiraciones, valores, actitudes, motivaciones y objetivos individuales) y la segunda vertiente, las personas como recursos (dotadas de habilidades, capacidades, destrezas y conocimientos necesarios para la tarea organizacional). En la figura 2.1, se muestra estas dos vertientes.

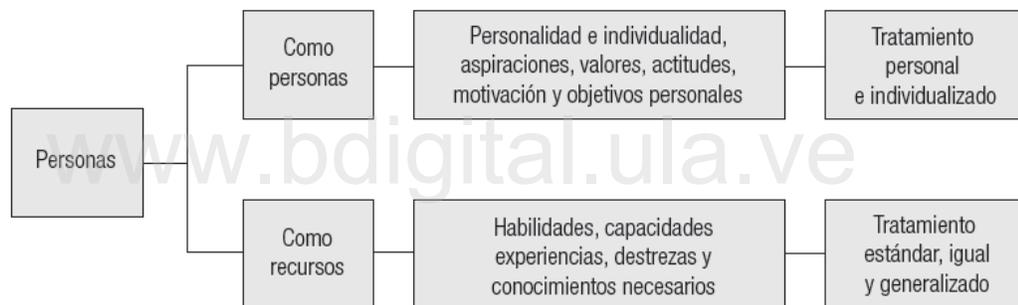


Figura 2. 1 Fuente: *Personas como personas y personas como recursos*. Chiavenato (2007)

Es procedente mencionar, que las organizaciones con éxito invierten en las personas, ello, debido a que en el mundo de hoy, sus factores de éxito ya no tienen que ver con el tamaño de la organización (empresa), la escala de producción o los bajos costos. Según Chiavenato, estos factores han perdido importancia, en cambio asegura que la rapidez de respuesta, así como la innovación de productos y servicios adquieren ahora relevancia, esto se logra por medio de las personas [2]. Asimismo, las personas en su conjunto constituyen el capital humano de la organización, siendo éstos quienes agregan valor y competitividad a las organizaciones.

### 2.1.1 Evolución de Recursos Humanos a partir de sus procesos

Señalamos aquí estos tres procesos:

- A.** Tiene su inicio en la era industrial clásica (1900 - 1950), las actividades o procesos que se realizaban al comienzo por el departamento de relaciones industriales, como se llamaba, hasta ese entonces, eran destinadas a hacer cumplir las exigencias legales relativas al empleo, como la admisión con un contrato individual, los registros en la nómina, el conteo de horas trabajadas para efectos de la paga, la aplicación de advertencias y medidas disciplinarias por incumplimiento de contrato, control de asistencia, programación de vacaciones, relación de la organización con los sindicatos, la coordinación interna con los demás departamentos, para enfrentar problemas sindicales de contenido reivindicativo, entre otras, incluyendo el despido (la terminación de la relación laboral) [3].
- B.** En la era industrial neoclásica (1950 - 1990), el departamento de recursos humanos sustituye al departamento de relaciones industriales, encargándose del reclutamiento, la selección, la formación, la evaluación, la remuneración, las relaciones laborales y sindicales, así como la administración del salario.
- C.** En la actualidad, nos encontramos en la era del conocimiento, esta surge después de la década de los 90, sustituyendo los departamentos de recursos humanos, por el de gestión del talento humano, éste se centra en la forma en que los gerentes y sus equipos pueden seleccionar, capacitar, liderar, motivar, evaluar y recompensar a sus trabajadores [3]. Los cambios de esta nueva era vienen acompañados por la tecnología de la información, la cual integra diferentes dispositivos, haciendo que las funciones

(reclutamiento, selección de personal, sucesión, compensación, aprendizaje, entre otras) y actividades que se llevan a cabo desde el inicio de un trabajador (colaborador) hasta su salida, sean cada vez más especializados y automatizados al día de hoy.

## 2.2 Sistemas de información

Desde 1990 (era de la información) hasta el presente año, las tecnologías de información (TI) han evolucionado drásticamente la forma operativa en la gestión empresarial. Al mismo tiempo, éstas se han visto afectadas por la cantidad de datos y cambios que cada día surgen, obligando a las industrias a buscar alternativas para el control y buen uso de sus datos, y de esta forma producir información relevante para la toma de decisiones, es por ello, que las empresas en crecimiento han optado por ir de la mano con las nuevas tendencias tecnológicas, debido a la necesidad de buscar soluciones que integren sus procesos, He aquí la raíz de la integración de los procesos donde nacen los sistemas ERP (del inglés, Enterprise Resource Planning) o Sistemas de Planificación de Recursos Empresariales.

Conviene subrayar que el término ERP fue originado por Gartner Group en 1990, y el mismo corresponde con un programa de software que gestiona de forma integrada las principales funciones (dominios) de una empresa, ofreciendo apoyo para los procesos de negocio como: contabilidad, fabricación, compras, ventas, producción, logística, almacenes, marketing, recursos humanos, entre otros, mediante un único sistema, capaz de satisfacer las necesidades particulares de cada área [4]. En otras palabras, los sistemas ERP están compuestos por un conjunto de módulos (paquetes de software), que permiten automatizar e integrar diferentes sectores de una empresa, permitiendo de esta manera que las organizaciones puedan compartir datos e información, para reducir los costos y mejorar la gestión de procesos de negocio [5]. Por lo que un ERP centra la información de cada dominio

en una sola base de datos, garantizando de esta manera la integridad de los datos a los que ingresa cada departamento, evitando así la duplicidad de información.

Por otra parte, los paquetes de software de un ERP pueden ser configurados para responder a las específicas necesidades de cada organización [6]. Es decir, una organización puede estar compuesta por varios dominios, en la cual, cada dominio constituye un conjunto de áreas que hacen uso de softwares (módulos) y su configuración depende de las necesidades específicas de cada empresa.

En un trabajo publicado en 2004, la Universidad Politécnica de Cataluña, UPC - Departamento de ciencia e ingeniería náutica, expresó que las empresas que triunfarán serán aquellas que se apoyen en esta inversión, con inversiones en sistemas ERP, en soluciones E-Business que funcionen de forma totalmente integrada [7].

En consecuencia, “La integración es una de las principales características de SAP, pues la información es compartida en todos los módulos, lo que permite conocer en tiempo real las necesidades y el diagnóstico de lo que se quiere saber, de igual modo, la integración se encuentra en línea y existe una jerarquía de la misma” [8]. En otras palabras, cada módulo de SAP está asociado a un proceso de la organización, ya sea como modo de ejemplo el Departamento de Finanzas, Logística, Recursos Humanos, la cual cada departamento por medio de su módulo (programa) puede obtener información de otros departamentos, haciendo que la información sea accesible y vista en tiempo real, además, permite que haya retroalimentación entre distintas áreas de la organización, esto debido a que la integración hace que los datos estén en una plataforma global.

Por otro lado, “Los sistemas de gestión humana no sólo lideran procesos de cambio, sino que desarrollan la capacidad de cambio (flexibilidad, adaptabilidad, agilidad e innovación

de la organización)” [9]. Es así como la tecnología de la información, juega un papel fundamental en el mejoramiento de los resultados operativos y estratégicos de las empresas.

### **2.3 Gestión de proyectos**

Según el Instituto de gestión de proyectos, conocido por sus siglas en inglés como Project Management Institute (PMI), los proyectos son “actividades enfocadas hacia el logro de un objetivo específico único, de carácter temporal, con una fecha de inicio y conclusión definidas” [10]. Sin embargo, estos deben lograr adaptarse a todos los cambios que se puedan presentar en el desarrollo del proyecto y no se puedan dar inicio sin contar con un propósito definido. Teniendo como base lo antes dicho, se puede decir que un proyecto en SAP, es la implantación de una solución completa e integrada que realiza el equipo experto y que va más allá de un cambio de tecnología, que tiene una fecha de inicio y una fecha final para la implementación o ejecución de la misma, por lo que debe cumplir con necesidades específicas, Además, esta implantación da a las empresas la oportunidad de mejorar sus procesos y en optimizar la organización, por lo que los procesos y personas se sincronizan a través de un sistema que utiliza las mejores prácticas tecnológicas de SAP.

La idea fundamental de la gestión de proyectos, es la de administrar todos los recursos necesarios para realizar planificaciones las cuales gestionen un resultado determinado, esto para dar respuesta al objetivo primordial por el cual se dio inicio al proyecto [11]. También señala que la gestión de proyecto es una ayuda importante para disminuir la probabilidad de fracaso, evitar pérdidas de dinero y tiempo importantes, los cuales son factores valiosos en las economías actuales en donde la competencia busca incesantemente un grado de adelanto o innovación mayor que le permita lograr una subsistencia en un ambiente cada vez más difícil y especializado.

El término gestión de proyecto, es nombrado por otros autores como gerencia, dirección o administración de proyectos. La gerencia de proyectos es la aplicación de los conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas sobre las actividades que se necesitan para alcanzar los requerimientos de un proyecto específico (PMI, 2015), con el objetivo de administrar de manera adecuada los recursos (humanos, financieros y de tiempo) de la empresa.

Por otro lado, el director de proyecto es el ente garante de alcanzar los objetivos planteados por la organización y quien identifica los requisitos, objetivos, alcance, tiempo y coste de un proyecto. Además, quien dirige debe estar familiarizado con el concepto de triángulo de administración de proyectos (tiempo, coste y alcance). Hay que mencionar además, que más allá de los procesos y las técnicas que se utilicen, la mayor responsabilidad por el logro de los objetivos recae en las personas, por ello, para la eficiente administración del proyecto es fundamental el rol que cumpla el director del proyecto y las personas involucradas en el equipo de trabajo [13].

Existen organizaciones como la PMI o Standish Group la cual elaboran informes (PMI – Pulse of the Profession, Standish Group – Chaos Report) anuales para determinar y conocer los indicadores de éxito o fracaso de un proyecto, entre los indicadores de fracaso que estas organizaciones evalúan están: el agotar el presupuesto, el tiempo o el alcance. Sin embargo, la definición de éxito está evolucionando, las medidas tradicionales de alcance, tiempo y costo, ya no son suficientes en el entorno competitivo actual, otro factor es la capacidad de ejecución de los proyectos para entregar lo que se propusieron hacer, los beneficios esperados son igual de importante [14].

### 2.3.1 Restricción de la Administración de Proyectos

En el ámbito empresarial, todo proyecto está limitado por tres restricciones básicas: tiempo, coste y alcance [13]. Es decir, todos los proyectos necesitan ser ejecutados y entregado bajo ciertas restricciones, estas restricciones son conocidas en la gestión de proyectos, como el triángulo de la administración de proyectos. Por otra parte, cada lado del triángulo representa una restricción, un lado no puede ser modificado sin impactar otro de sus lados. En la Tabla 2.1, se define brevemente cada restricción.

<b>Alcance</b>	Es la razón de ser del proyecto, define lo que se debe hacer para producir el resultado final del proyecto.
<b>Tiempo</b>	Define la cantidad de tiempo disponible para completar un proyecto y trata la duración que requieren todas las actividades para completarlo.
<b>Costo</b>	Define la cantidad presupuestada para un proyecto e incluye todos los gastos requeridos de una actividad para alcanzar los resultados del cronograma planificado.

Tabla 2. 1 Restricción de la Administración de Proyectos

### 2.3.2 Ciclo de vida de un proyecto

El ciclo de vida de un proyecto está compuesto por una serie de fases que se relacionan entre sí, es decir, la suma de sus fases conforma todo su ciclo de vida. Por otra parte, el fraccionar el proyecto en varias etapas hace que cada una de ellas sea más manejable. Sin embargo, la estructura del ciclo de vida varía según la industria y su naturaleza, por lo que no existe una forma ideal de organizar un proyecto [15]. Así mismo, existen muchas metodologías en las cuales se definen los pasos a seguir, los cuales tienen distintos nombres, las fases más comunes que determinan y definen la hoja de ruta se muestra en la figura 2.2.

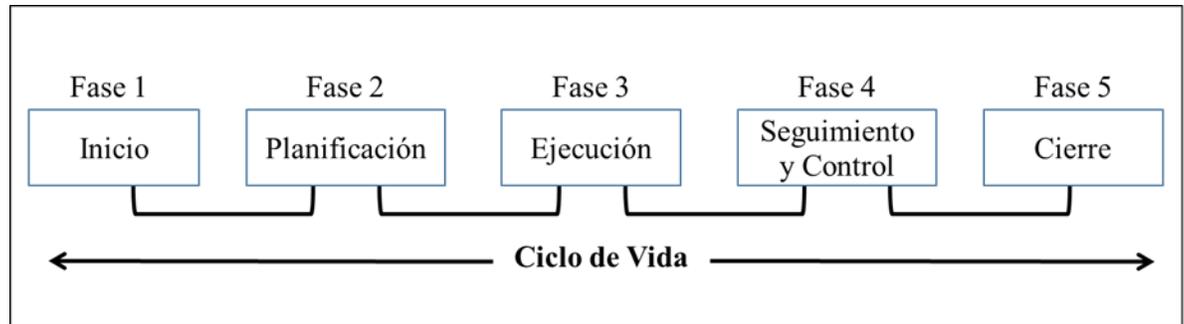


Figura 2. 2. Fuente: Propia

A continuación, se definen los tipos de ciclos de un proyecto.

### 2.3.2.1 Ciclo de vida predictivo

Este ciclo define el alcance, el tiempo y el coste que el proyecto requiere para llegar a ese alcance. Estos proyectos atraviesan una serie de fases secuenciales o en cascada, donde cada etapa suele enfocarse en un subconjunto de actividades y en procesos de la gestión de proyectos. Así mismo, el trabajo que se realiza en cada fase es diferente al realizado en las fases anteriores y subsiguientes, y por lo tanto la composición y habilidades requeridas del equipo del proyecto pueden variar de una fase a otra.

Por otro lado, los ciclos de vida predictivo se prefieren generalmente cuando el producto a entregar está claramente definido.

### 2.3.2.2 Ciclo de vida iterativo e incremental

Este ciclo se caracteriza por dividir el proyecto en fases cíclicas en las que el proyecto va avanzando progresivamente, a cada uno de estos ciclos se le denomina iteración o sprint, por lo que los proyectos iterativos e incrementales pueden desarrollarse en fases de un modo secuencial.

Por otro parte, al final de cada iteración se completa un entregable o un conjunto de entregables, donde cada iteración construye entregables con un incremento hasta cumplir con

los criterios de salida de la fase, lo que permite al equipo del proyecto incorporar la retroalimentación. Este tipo de ciclo es usado cuando una organización necesita gestionar objetivos y alcances cambiantes.

### **2.3.2.3 Ciclo de vida adaptativo**

También conocido como métodos ágiles, estos por su parte pretenden dar respuestas a altos niveles de cambio y a la participación continua de las partes interesadas. El método adaptativo también es iterativo o incremental, pero varía de la anterior ya que las iteraciones son más rápidas y de duración y costes fijos.

Al comienzo de una iteración, el equipo trabajará para determinar cuántos de los elementos de alta prioridad de la lista de pendientes (backlog) se pueden entregar dentro de la siguiente iteración. Al final de cada iteración el producto debe estar listo para su revisión por el cliente. Se suelen usar métodos adaptativos cuando se trata de un entorno que cambia rápidamente, cuando los requisitos y alcance son fáciles de definir por adelantado, y cuando es posible definir pequeñas mejoras incrementales que irán ofreciendo valor a los interesados.

## **2.4 Gestión del Cambio**

Según el experto en cambio organizacional, Jim Hemerling, estamos en una era de transformación permanente donde las empresas están en constante necesidad de adaptarse debido a diferentes causas como la globalización, los avances tecnológicos, la competitividad de los mercados, etc. Es por ello que todo proyecto tecnológico dentro de una empresa genera algún tipo de cambio. Por otra parte, para poder realizar un proceso de cambio en la organización, hay que contar con todas las personas involucradas en el negocio, ya que ellos son los recursos con mayor valor dentro de la compañía. En otras palabras, son las personas quienes generan actualmente la ventaja competitiva de una empresa.

En contraste con lo anterior dicho, el cambio es constante, ya que va a la par con la tecnología, este ha hecho al mundo conectado, por consiguiente, nadie está exento de participar, en los cambios que esta inclusión de tecnología trae consigo misma, los cambios están dados por factores tecnológicos, políticos, económicos o sociales [16]. Por otro lado, considerar la gestión del cambio en los proyectos tecnológicos aumenta significativamente la probabilidad de éxito de estos. Según los expertos en implementación de proyectos SAP, los proyectos con mayor éxito son aquellos a los que se le ha aplicado gestión del cambio, ya que hay mayor coalición entre los miembros de la empresa, así como mayores beneficios para la organización.

Por otra parte, los proyectos de cambio tecnológico implican un cambio cultural, la forma en que se labora o de los procesos. Es por ello que se requiere contar con habilidades que no se tienen originalmente en las personas y/o en los equipos, por ende, es acá donde el director de proyecto desempeña sus funciones para la conducción del cambio. El director o el facilitador externo, debe tener la capacidad para afrontar cualquier tipo de reacción o respuesta de los empleados a las cuales se les desea implementar el cambio [17].

#### 2.4.1 Tipos de cambio organizacional

El cambio en las organizaciones se ha ido moviendo desde las modificaciones más superficiales hacia las transformaciones más profundas. En función de la profundidad del cambio se distingue entre tres tipos básicos de cambio (Anderson, 2001).

- **Cambios de crecimiento:** En los cambios de crecimiento no se modifica la actividad, sino que se amplía. Se potencia lo que ya existía y se le da una dimensión mayor.
- **Cambios de transición:** los cambios de transición producen una situación nueva cuya estructura es distinta.

- **Cambios de transformación:** Los cambios de transformación producen también una nueva estructura, pero ahora esa estructura se basa en conceptos distintos.

Cabe señalar que el tipo de cambio de crecimiento (nivel organizacional) es el que proyecta menor riesgo en comparación con los otros tipos de cambio y el que resulta más fácil de aplicar. Además, es el que produce menor tensión entre sus colaboradores y el que presenta menos dificultad de adaptación, en este cambio de crecimiento las personas afectadas por dicho cambio continúan ocupando las mismas funciones y responsabilidades, este cambio representa una afirmación de la identidad a nivel organizacional.

Por otro lado, el cambio de transición (nivel estratégico) es quien se encarga de reemplazar el estado actual en la que opera la organización por un estado deseado, es por medio de la gestión del cambio que se conduce el proceso de transición de un estado a otro, trayendo consigo una modificación de la identidad la cual afecta a un grupo de trabajadores, haciendo que estos abandonen sus posiciones, funciones y responsabilidades para adaptarse a una nueva situación. Sin embargo, las resistencias constituyen la mayor amenaza para el éxito en la implementación estratégica [18].

Por último, está el cambio de transformación (nivel cultural) que es el más profundo y complejo de todos, el cual representa un cambio radical impactando todas las áreas de la empresa, en este nivel hay un cambio de cultura, así como diferencias en la forma en que se comunica y fluye la información a través de la organización. En el nivel 1, la comunicación fluye en sentido vertical, es decir, la comunicación parte de los niveles superiores de la cadena de mando hasta llegar a los niveles inferiores o viceversa. En el nivel 2, la comunicación circula en sentido horizontal o lateral, esto quiere decir que la comunicación fluye entre colaboradores del mismo nivel jerárquico, mientras que en el nivel 3, la información circula de

manera transversal, es decir, la comunicación fluye de manera descentralizada en cualquier área de la organización, sin importar el nivel jerárquico

#### **2.4.2 Gestión del cambio en Recursos Humanos**

A continuación, se describe brevemente la gestión del cambio desde el ámbito de recursos humanos.

Para empezar, es importante definir que quien administra o gestiona la transformación del cambio dentro de una empresa es RR.HH. Así mismo, los profesionales de RR.HH deben ayudar a sus organizaciones a gestionar ese cambio. Por un lado, el cambio deberá ser organizacional, así como también deberá ser individual.

Por otra parte, según ADP LATAM, hay tres aspectos en los que RR.HH debe trabajar para administrar ese cambio. Entre las cuales están:

1. La tecnología: es de innovación frecuente y acelerada, y redefine el trabajo y las oportunidades. El área de RRHH deberá saber dar respuesta adaptándose a las nuevas tecnologías y redefiniendo las nuevas tareas y los nuevos puestos de trabajo.
2. Atracción y retención del talento y del capital intelectual: como ventaja competitiva sobre la competencia y como agente generador de los cambios. En un mundo tan exigente es muy necesario aprender a atraer y retener el talento, el capital intelectual.
3. Nuevos modelos de competencias: los nuevos líderes deberán ser aptos para crear capacidades en la organización y aplicarlas.

Finalmente, cuanto más sea la participación y capacitación de RR.HH en los procesos de cambio, las probabilidades de éxito serán mayores, dado que son las personas quienes definirán el éxito del proceso de cambio. Es importante que no solo se piense en la inserción del cambio, sino también en la posterior adaptación y alineación de los procesos de RR.HH

con el cambio organizacional, a fin de que la modificación de conductas sea factible y con el paso del tiempo, se transforme en la nueva manera de hacer las cosas.

## 2.5 Desarrollo Organizacional

Según estudios sobre el desarrollo organizacional, existen una diversidad de definiciones de este término, sin embargo, se hace mención de algunos autores, la cual desde la teoría se ajusta a la realidad de las organizaciones de hoy en día y por otro lado, añade valor al contexto que se lleva en este proyecto.

El desarrollo organizacional es un esfuerzo a largo plazo, guiado y apoyado por la alta gerencia, para mejorar la visión, la delegación de autoridad, el aprendizaje y los procesos de resolución de problemas en la organización, mediante una administración constante y de colaboración de la cultura organizacional (en especial de equipos de trabajo) [19].

Por otro lado, el desarrollo organizacional (DO) es un enfoque de cambio organizacional con el cual los propios colaboradores formulan el cambio que se necesita y lo implantan con la ayuda de un consultor interno o externo [3].

Así mismo, Chiavenato, I. (1998). Afirma que “El concepto del desarrollo organizacional, está profundamente asociado con los conceptos de cambio y de capacidad de adaptación de la organización a los cambios”. Esta es considerada también como un esfuerzo de la gerencia que se vale de todos los medios de la organización, en especial del recurso humano a fin de hacer creíble, sostenible y funcional a la organización en el tiempo. De esta manera dinamiza los procesos, crea un estilo y señala una dirección a la empresa.

## **2.6 Gestión de Capital Humano (HCM)**

El capital humano es considerado como el factor más importante de todos los recursos de la organización, debido a que posee la capacidad de pensar, razonar y brindar un valor agregado, a través de un desempeño óptimo, que se mantiene en constante evolución, por ser un recurso vivo [20], por lo que las personas son las responsables de ejecutar las actividades que se llevan a cabo en la organización, las cuales estas no se desarrollan por si solas. El nombre HCM proviene de las siglas del inglés “Human Capital Management”.

Se define la gestión del talento o capital humano como el conjunto de políticas y prácticas necesarias para dirigir los aspectos de los cargos gerenciales relacionados con las personas o recursos, incluidos reclutamiento, selección, capacitación, recompensas y evaluación de desempeño, entre otras [3].

Por otro lado, la gestión del capital humano consiste en todas las actividades que se emprenden para coordinar el esfuerzo de un grupo, es decir, la manera en la cual se tratan de alcanzar las metas con ayuda de las personas y las cosas mediante el desempeño de ciertas labores esenciales como son la planeación, organización, dirección y control [21].

### **2.6.1 Gestión de Capital Humano Basado en la Gestión por Competencias**

Una gestión por competencia hace referencia a las características de personalidad, devenidas en comportamientos, que generan desempeños exitosos en los puestos de trabajo.

Por otra parte, un modelo de competencias es un conjunto de procesos relacionado con las personas que integran la organización y que tienen como propósito alinearlas en pos de los objetivos organizacionales [22]. Es decir, este modelo busca alinear los talentos y capacidades de los colaboradores con la visión y los objetivos de la organización, con el fin de identificar el perfil del colaborador para un puesto de trabajo o cargo específico. Además, las

competencias surgen por medio de la capacidad que tenga la empresa u organización para atraer, desarrollar y mantener el talento humano.

Partiendo de lo anterior dicho, la gestión de recursos humanos por competencias es un modelo administrativo que permite alinear el capital intelectual de una organización con su estrategia de negocios, facilitando, simultáneamente el desarrollo profesional de las personas. En otras palabras, este modelo agrupa las capacidades y habilidades del colaborador para un determinado puesto de trabajo con la finalidad de alcanzar y cumplir con los objetivos y estrategias de la empresa.

### **2.6.1.1 Clasificación y descripción de puestos de trabajo**

Las descripciones y los perfiles de puestos, son el punto de partida para la mayor parte de los procesos de la gestión de capital humano, es decir, el puesto de trabajo es el vínculo entre el trabajador y la organización [23], así como uno de los pilares en los que se apoya la gestión del capital humano, dado que los objetivos, responsabilidades y el contexto físico y social a los que va a tener que hacer frente el individuo, están determinados por el puesto concreto que ocupe en la organización [24]. Sin embargo, Un mismo puesto de trabajo puede ser ocupado por una o más personas. En tal sentido, un puesto incluye a aquellas posiciones que son suficientemente similares con respecto a las tareas principales u objetivos que se le han asignado y, por consiguiente, está justificado que se incluyan en un mismo análisis.

Por otro lado, es fundamental en una empresa clasificar los puestos para facilitar las promociones, capacitaciones, planeaciones de carrera, y compensaciones, entre otras. Las clasificaciones de puestos se refieren al proceso de situar uno o más puestos de trabajo en un grupo o familia de puestos similares [25]. Estas familias de puestos se elaboran normalmente

teniendo en cuenta las funciones, responsabilidades y requerimientos para el correcto desempeño.

Una muestra de ello se visualiza en la figura 2.3, donde una familia representa un grupo de puestos como, por ejemplo, RR.HH. Además, cabe señalar que un puesto describe diferentes tipos de trabajo que comparten un conjunto de conocimientos comunes, ejemplo de ello lo constituye el Director, Analista y Gerente de Recursos Humanos.

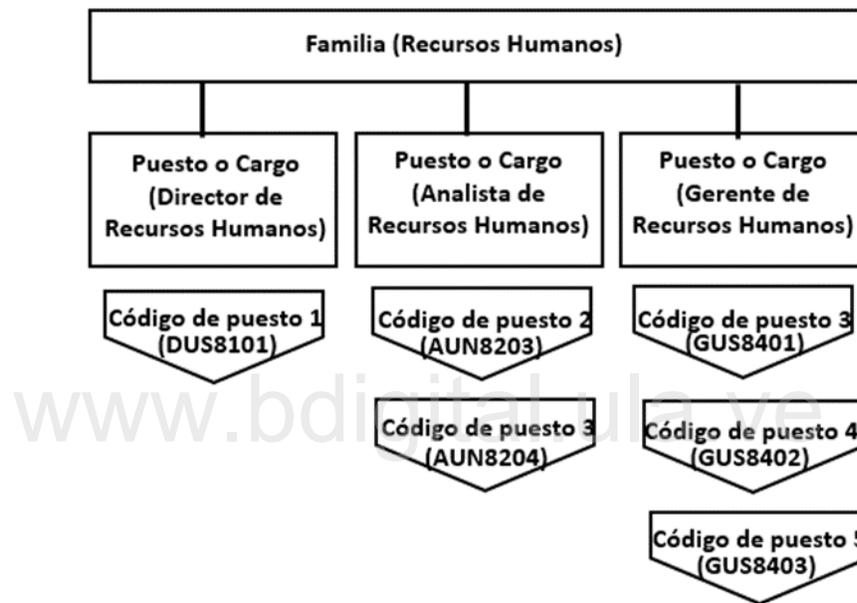


Figura 2. 3 *Clasificación de puestos en una organización*. Adaptado de SAP SuccessFactors Platform Components. Part 3: Families, Roles, Competencies and Job Codes, por Permanand Singh, 2016.

Conviene subrayar, que en toda organización es necesario realizar las descripciones de los puestos. En este sentido, una descripción del puesto de trabajo es definida como una herramienta documental detallada, estructurada, ordenada y sistemática de la información obtenida como resultado del proceso del análisis del puesto, es decir, es un documento que está conformado por dos partes esenciales. La primera parte la constituye la descripción del puesto, la cual contiene aquellos aspectos que son medibles y verificables tal como responsabilidades, condiciones de trabajo, herramientas y equipos utilizados y la relación que

existe entre el titular del puesto y los de otros puestos de trabajo. La segunda parte la constituye la denominada especificación del puesto o perfil de factores de desempeño, que indica las características necesarias que debe tener un trabajador para desempeñarlo con éxito, tal como comportamientos, conocimientos, habilidades y otras características personales [26].

### 2.6.1.2 Proceso de Reclutamiento y Selección

Como se mencionó anteriormente, el logro de una ejecución del negocio exitosa depende de contar con la gente correcta, en los puestos correctos, para efectivamente ejecutar sus estrategias. Con el proceso de reclutamiento se inicia una de las actividades más importantes de las organizaciones, como es la de detectar dónde debe dirigirse la empresa para adquirir la gente correcta [23]. Este proceso constituye un desafío para los directores responsables de la gestión de capital humano. Debido a la importancia que ocupa este proceso dentro de la organización, se presenta una descripción general de este proceso. En la figura 2.4, se puede observar el ciclo completo del proceso de reclutamiento.

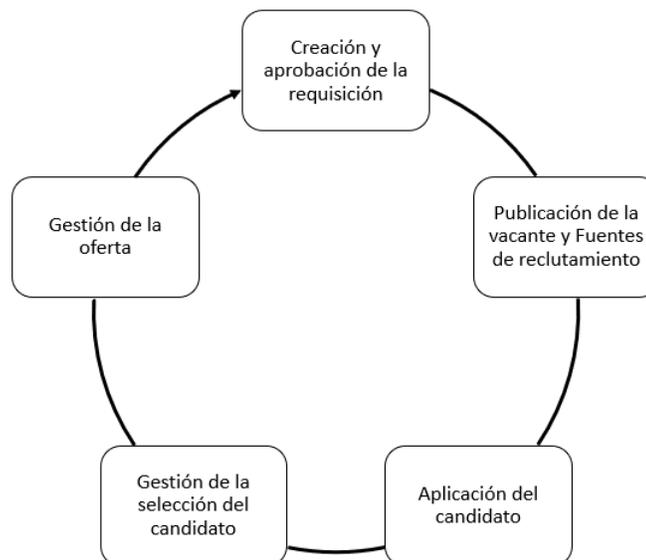


Figura 2. 4 *Proceso de Reclutamiento*. Adaptado de SAP SuccessFactors, 2017.

Este proceso consta de cinco (5) etapas fundamentales las cuales son: creación y aprobación de la requisición, publicación de la vacante y fuentes de reclutamiento, aplicación del candidato, gestión de la selección del candidato y gestión de la oferta.

La requisición de personal, es la primera etapa y consiste en la solicitud que realiza un área o departamento de la empresa para cubrir alguna vacante disponible y que considera los requerimientos que se necesitan para el puesto. Para ello, es importante hacer una descripción clara del puesto, dando especial importancia a los objetivos del puesto, el ambiente de trabajo, las competencias clave y los atributos críticos que debe poseer el candidato.

En la segunda etapa, la publicación de la vacante y las fuentes de búsqueda de reclutamiento constituyen una etapa fundamental, por cuanto permite ahorrar tiempo en el proceso de reclutamiento y garantiza que se podrá contratar al mejor candidato, lo cual permite mejorar la productividad de la fuerza laboral [23].

En la tercera etapa, la solicitud de empleo del candidato cumple la función de presentar información comparable de los diferentes candidatos con el fin de que el equipo de reclutamiento tome una decisión objetiva, manteniendo la atención en los atributos críticos necesarios para el puesto. Es común que una aplicación del candidato incluya información sobre, datos personales, preparación académica, antecedentes, laborales, pertenencia a instituciones, distinciones, pasatiempo y referencias [27].

Como cuarta etapa, está la gestión de selección del candidato, la cual es un proceso que permite saber quiénes de los candidatos que aplicaron a la vacante tienen la mayor posibilidad de ser contratados para que realicen eficazmente el trabajo que se les asigne [27]. Este proceso implica igualar las habilidades, intereses, aptitudes y personalidad del candidato con las especificaciones del puesto.

Cabe señalar, que existe una variedad de métodos para hacer una selección de candidato efectiva, sin embargo, el método usado en todos los procesos de reclutamiento es la entrevista al candidato.

Una vez que el candidato es seleccionado para contratación, en quinto lugar, comienza el proceso de la gestión de oferta. La oferta realizada a los posibles candidatos a contratar para cubrir la vacante presenta el sueldo, plan de carrera y beneficios a otorgarse, la misma depende de la cantidad de candidatos a ofertar, de la experiencia laboral de los mismos y si es un puesto clave para la compañía [28]. Una vez finalizado el proceso de gestión de oferta, se procede a la contratación de los candidatos seleccionados, para entrar en el proceso de incorporación a la empresa denominado onboarding y a un seguimiento de su desempeño luego de tener un tiempo de contratado.

### 2.6.1.3 Proceso Onboarding

El Onboarding es el nombre que se le da al proceso por el cual una persona se “siente a bordo del barco” o se siente incluido [29]. Es decir, este proceso tiene como objetivo acelerar el proceso de adaptación e integración del nuevo colaborador para que este se sienta incluido dentro de la organización. No obstante, cuando un trabajador ingresa a una empresa, este desconoce los métodos y procesos que implementa la organización, al igual que desconoce la cultura, en esta etapa de inicio es difícil que desarrolle bien su trabajo. Es por esto, la importancia que tiene el Onboarding, siendo este un proceso estratégico para las organizaciones.

Este proceso de integración normalmente se realiza en tres grandes ámbitos, según señala el portal Forbes México (2013), el primero atiende al conocimiento profundo de la empresa y de todo lo que le rodea; el segundo tiene que ver con la cultura de la empresa y la

manera en que esta ópera en el mercado; y por último atiende a los procedimientos de negocio asociados al puesto y las herramientas que esta utiliza.

#### **2.6.1.4 Gestión de sucesión**

Las organizaciones, independientemente de su tamaño y objeto social, requieren tener asegurada su continuidad en el tiempo incluyendo la continuidad de su administración, para lograrlo, requieren de la implementación de un proceso de gestión de sucesión efectivo [30]. Es por ello, que este proceso es fundamental dentro de la gestión de capital humano.

Se debe agregar que, la gestión de sucesión es el proceso que consiste en asegurar que haya personas calificadas disponibles para ocupar los puestos clave de una organización una vez que éstos estén vacantes por cualquier razón, incluyendo muertes prematuras, renunciaciones, bajas, jubilaciones y programas de los directivos de las empresas [31].

Luego de determinar quiénes son las personas calificadas, se elaboran los planes de desarrollo, basados en las competencias requeridas para mejorar la capacidad de las personas y que éstas puedan ocupar el puesto para el que han sido nominadas [32]. Por esta razón, una gestión de sucesión efectiva permite identificar a las personas que están preparadas para ser promovidos, y al mismo tiempo, crear un plan para desarrollar otros candidatos con alto potencial.

#### **2.6.1.5 Desarrollo y planes de carrera**

El término desarrollo se refiere a aquellos procesos diseñados para construir las capacidades de los trabajadores y líderes en la organización. Por lo que mantener el éxito empresarial a lo largo del tiempo requiere de la preparación de la empresa, para de esta forma satisfacer las demandas de los cambios del negocio. Los cuatro componentes básicos del

proceso de desarrollo: requerimientos de talento, los objetivos de aprendizaje, los métodos de desarrollo y programas de desarrollo.

Las compañías típicamente implementan métodos de desarrollo en combinación con otras actividades para formar programas de desarrollo integrado.

#### **2.6.1.6 Gestión de compensaciones**

Es necesario recalcar que, dentro de la gestión de capital humano, las compensaciones son importantes debido a que están directamente relacionadas a la atracción y retención de los empleados dentro de la organización, es por ello, que las empresas deben prestar atención en ser competitivas en los diversos tipos de compensaciones que ofrecen para contratar, conservar y recompensar el desempeño de su personal.

Los elementos de un programa de compensaciones pueden ser directos e indirectos. Entre los elementos directos se encuentran el sueldo base y el sueldo variable; y entre los elementos indirectos las prestaciones para los empleados, es decir, los beneficios sociales. En tal sentido, la gestión de compensaciones consiste en planificar los distintos elementos que se van a considerar, así como su importancia relativa, entre éstos se encuentran: sueldo fijo, sueldo variable, incentivos individuales y grupales, forma de cálculo, aplicación a corto plazo y otros.

#### **2.6.1.7 Evaluación 360**

La evaluación 360° es considerada una valiosa herramienta en la mejora de la productividad, competitividad y motivación del capital humano. Es un sistema de evaluación de desempeño integral donde la persona es evaluada por todo su entorno: jefes, pares, subordinados, proveedores y clientes [33]. También es definida como una manera sistematizada de obtener opiniones de diferentes personas respecto al desempeño de un

individuo en particular, de un departamento o de toda una organización. Este método de evaluación deriva su nombre del hecho de cubrir los 360° grados del compás, que simbólicamente representan todas las vinculaciones relevantes de una persona con su entorno laboral. Se usa también para que los empleados proporcionen retroalimentación al jefe o supervisor, sobre su desempeño como dirigente.

Algunos de los principales usos que se le da a esta evaluación en las empresas son los siguientes: Medir el desempeño del capital humano, evaluar las competencias, diseñar programas de aprendizaje y desarrollo y servir como base para implementar planes de carrera y sucesión [34].

El modelo de evaluación 360° propicia el establecimiento de políticas más claras de reclutamiento interno (promociones), basado en los resultados de evaluación, lo que permite: Asegurar que el candidato sea el adecuado para el puesto solicitado, definir los planes de capacitación y desarrollo de las personas con base en los resultados individuales y grupales en el puesto, contribuir al desarrollo de la carrera profesional, identificar con mayor facilidad a las personas exitosas y con potencial, lo cual a su vez es esencial para reforzar, reconocer y estimular los resultados del grupo [35].

Es necesario aclarar que la evaluación 360° es un complemento del proceso de gestión de desempeño de una organización, con el objetivo de estimular y fortalecer el desarrollo de su capital humano. Esta herramienta no sustituye ninguna de las etapas de la gestión de desempeño, sólo establece las bases para un proceso de desarrollo, planes de carrera y un proceso de gestión de sucesión.

### **2.6.1.8 Gestión de Desempeño y Objetivos**

La gestión del desempeño, es un proceso integral y primordial que permite alcanzar los objetivos organizacionales, dado que permite alinear y orientar el desempeño individual de los empleados hacia el desempeño global previsto por la organización. El proceso de gestión de desempeño es fundamental para los otros procesos de gestión de capital humano, ya que ayuda a: Detectar oportunidades de crecimiento, necesidades de capacitación, motivar a los empleados a incrementar su desempeño, establecer políticas de promoción, contribuir a la gestión de compensaciones, mejorar el proceso de selección, lograr el autoconocimiento del empleado, además de favorecer las relaciones humanas, la comunicación y proporcionar información sobre el clima laboral existente.

El sistema de gestión por objetivos se puede describir como un proceso mediante el cual el superior (la gerencia) y subordinado (niveles medios y bajos) identifican conjuntamente sus objetivos comunes, fijando metas que sirvan como guías para sus acciones, independientemente del dominio que estos ocupen, ya sea que estén en el área de finanzas, ventas, logística, recursos humanos, entre otros.

#### **2.6.1.8.1 Características de la Gestión por Objetivos**

- Establecer los objetivos en tiempo y en conjunto con toda la organización.
- Establecer los objetivos por cada departamento de la organización.
- Todos los objetivos por departamento deben conectarse con el objetivo general de la organización.
- Los objetivos deben ser definidos a corto, mediano y largo plazos (colocando especial atención en la evaluación de resultados).
- Se debe realizar una retroalimentación general y por departamento.

- La alta gerencia o dirección de la empresa forma parte de todo el proceso de la gestión por objetivos.
- La empresa debe apoyar de forma continua al personal, poniendo énfasis en el proceso inicial

### **2.6.1.9 Proceso Learning o Aprendizaje Corporativo**

Dentro de las políticas de mantenimiento y retención, en la gestión de capital humano, el proceso de aprendizaje corporativo es fundamental para el desarrollo de las competencias organizacionales. Es por esto, que los directores responsables de la gestión de capital humano deben tener una estrategia clara de cómo apoyar el éxito empresarial, y al mismo tiempo formar parte de la experiencia de los empleados, ofreciendo soluciones de aprendizaje que ayuden a desarrollar habilidades profundas y contribuir al aprendizaje de los demás. Partiendo de esta premisa, se presenta una descripción general del proceso de aprendizaje corporativo.

El aprendizaje, es un proceso educativo donde se busca que se produzca cierto tipo de conocimientos ligado a la transferencia de lo aprendido al trabajo, en un contexto determinado y en relación con roles o competencias profesionales requeridas (Vigier et al., 2015). La evolución del aprendizaje ha sido muy rápida, ya que en una sola generación se ha pasado de las universidades corporativas tradicionales, al e-learning, el aprendizaje mixto, el aprendizaje impulsado por talentos, y luego el aprendizaje continuo, lo que ha obligado el surgimiento de herramientas que ayuden a distribuir el aprendizaje a donde esté la gente, rompiendo así con las barreras geográficas.

En la actualidad, las empresas están viviendo la transición de pasar de un aprendizaje corporativo tradicional a un aprendizaje corporativo nuevo y mejorado, ya que a medida que las empresas construyen la organización del futuro, el aprendizaje continuo es fundamental

para el éxito empresarial, por lo que las organizaciones de hoy en día, requieren de nuevas políticas que puedan ofrecer un aprendizaje que se encuentre siempre disponible en una amplia gama de plataformas móviles (Walsh y Volini,2017).

### **2.6.2 Sistemas e integración de la Gestión de Capital Humano (HCM)**

En estos tiempos de progresivos cambios tecnológicos, existe una diversidad de sistemas ERP distribuidos (on-premise) y en la nube como lo son: SAP ERP HCM y SAP S/4Hana con su solución SuccessFactors, Ambos orientados a la gestión del capital humano, por lo que es necesario integrar estos sistemas, dependiendo de los requerimientos solicitados de cada empresa.

Según señala el proveedor de soluciones de TI RedHat “La integración consiste en conectar diferentes aplicaciones de software, servicios, interfaces de programación de aplicaciones (API), datos y dispositivos con el objetivo de automatizar los procesos empresariales y ofrecer a los usuarios y clientes información exacta y a tiempo”. En otras palabras, la integración consiste en combinar datos que se encuentran en diferentes sistemas para permitirle al usuario final tener una vista unificada de los mismos para una accesibilidad idónea, que sea útil a las necesidades del negocio.

Por otra parte, es una realidad tangible que las actividades que se generan en las empresas con el tiempo se van tornando complejas al no contar con un sistema de gestión que controle todos sus procesos. Por consiguiente, la integración de sistemas surge como una necesidad ya que facilita todos aquellos procesos que se llevan a cabo dentro de las organizaciones. Debido a todas estas razones es que este estudio promueve el uso de la plataforma tecnológica de los sistemas SAP en el dominio de Recursos Humanos y así gestionar e integrar los sistemas SAP.

Hoy en día las TI juegan un rol importante en el área empresarial, debido a que en la actualidad se requiere información relevante para la toma de decisiones, PowerData (2016), señala que “Las empresas están empezando a entender los beneficios de la integración de datos. Necesitan que sus datos sean útiles y para ello, los datos tienen que estar integrados”, por medio del sistema ERP.

## **2.7 Sistemas de Planificación de Recursos Empresariales (ERP)**

Un sistema ERP es un sistema integrado de software de gestión empresarial conformado por un conjunto de módulos funcionales como: logística, finanzas, ventas, compra, contabilidad, mantenimiento de plantas, materiales y almacenes, recursos humanos, entre otros, con el objetivo de ser adaptados a las necesidades de cada cliente, combinando la funcionalidades de los diferentes programas de gestión en uno solo fundamentados en una única base de datos centralizada; sobre este aspecto, Viu Universidad de Ciencia y Tecnología 2017 señala que “un sistema ERP es una herramienta que se utiliza con la intención de gestionar y administrar diversos procesos dentro de un negocio”.

### **2.7.1 Evolución de los Sistemas SAP ERP**

SAP ERP ha evolucionado y mejorado desde la década de 1970, sin embargo, desde el lanzamiento de SAP HANA ha representado un mar de cambios en el panorama de SAP (Gaska, 2018).

SAP ERP Comenzó como un paquete de software financiero en 1973, seguido de un módulo de gestión de materiales llamado RM/1. SAP agregó a este módulo componentes adicionales y el paquete fue renombrado a R/1.

En 1979, SAP lanzó R/2 que integraba múltiples funciones empresariales como contabilidad, procesos de fabricación, logística de la cadena de suministro y recursos humanos.

En 1992, se lanzó R/3 como un paquete cliente-servidor que admitía una amplia variedad de sistemas operativos y bases de datos.

En 2004, SAP cambió el nombre de su producto ERP central a Componente Central (ECC).

En 2015, SAP lanzó S/4HANA el nuevo sistema de gestión de recursos empresariales de SAP.

En la figura 2.5, se muestra un resumen de la evolución del sistema SAP como ERP.

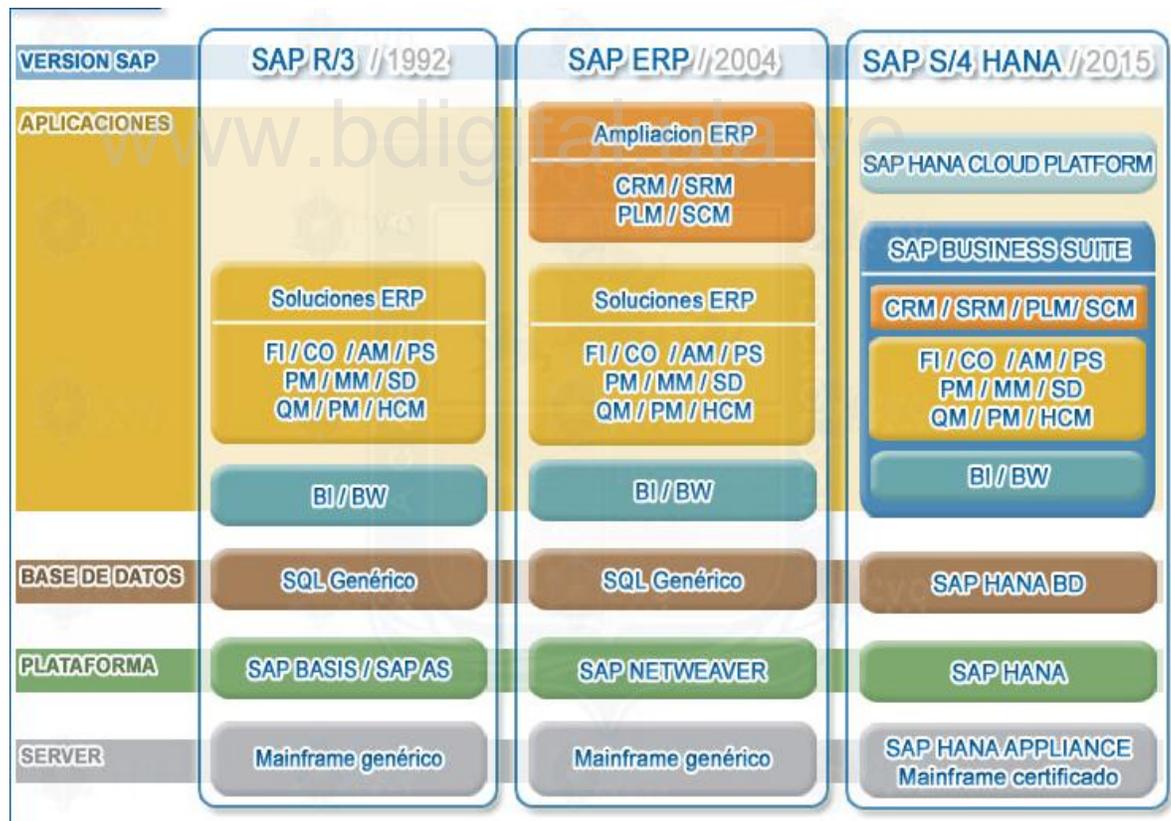


Figura 2. 5 CVOSOFT IT ACADEMY

## 2.7.2 Sistema ERP tradicional

Los sistemas ERP tradicional (on-premise) son aquellos sistemas y módulos instalados in situ, como se observa en la figura 2.6, es decir, la organización cuenta con los servidores y software que proporcionan servicios dentro de los departamentos que componen la organización. Según señala el portal web *Commercient ERP integration for CRM 2018* “el software on-premise está instalado en los servidores y dispositivos locales de la empresa. Esto permite tener acceso físico a la información y control directo de la configuración, manejo y seguridad de los datos”. Por su parte, si el colaborador no se encuentra dentro de las instalaciones, necesita de un acceso remoto para conectarse a la organización.



Figura 2. 6 Fuente: Dataprius

Sobre este particular es pertinente señalar que hasta hace poco tiempo los sistemas ERP on-premise se perfilaban como la única solución en el ámbito empresarial, sin embargo, hoy en día parte de esos sistemas distribuidos están siendo reevaluados por un incremento en soluciones en la nube.

### 2.7.2.1 Ventajas y desventajas de un sistema local

#### Ventajas

- Personalizable
- Seguridad en los datos

## Desventajas

- Costos: Requiere de servidores, infraestructura, cargos por licencias de software, integraciones, mantenimiento y actualizaciones del sistema.
- Requiere una compleja estructura tecnológica e inversión en personal cualificado.
- Cambios en la tecnología.
- Fallos o Daños de hardware.
- Tiempo de implantación más alto que un sistema en la nube.

### 2.7.3 Sistema ERP en la nube

Los sistemas cloud o en la nube hoy en día están redefiniendo el concepto de ERP para el siglo XXI, a través de una plataforma de servicios en la nube, según señala el portal Recursos de computación en la nube de HPE 2018 “La nube no es un lugar, sino un método de gestión de recursos de TI que reemplazan las máquinas locales y los centros de datos privados con infraestructura virtual. En este modelo, los usuarios acceden a los recursos virtuales de computación, red y almacenamiento que están disponibles en línea a través de un proveedor remoto”.

Según el portal PeopleNext “El software basado en la nube se aloja en los servidores del proveedor y se accede a través de un navegador web mientras que el software local se instala en las computadoras y servidores de la empresa”.

Por su parte, el consultor Wiklendt Jensen 2018, asegura que muchos ejecutivos de TI tienen una gran pregunta en sus mentes: deberían optar por una solución local, donde el software de SAP está instalado y operado desde un servidor interno y una infraestructura informática, o deberían buscar una solución en la nube, donde el software SAP es

implementado y administrado por SAP, y los usuarios obtienen acceso a través de internet como se muestra en la figura 2.7.

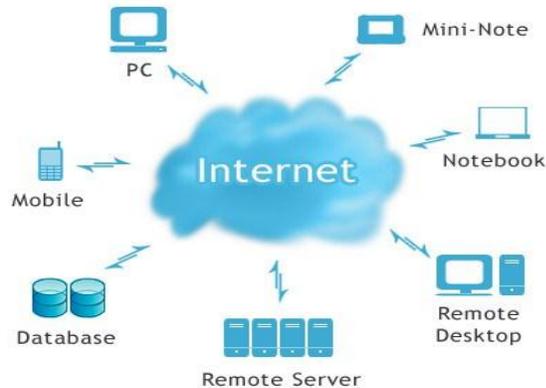


Figura 2. 7 Fuente: Revista Transformación Digital

### 2.7.3.1 Ventajas y desventajas de los sistemas en la nube

#### Ventajas

- Actualizaciones automáticas
- Seguridad en los datos dependiendo del proveedor de servicios
- El proveedor de servicios gestiona el mantenimiento
- Acceso al software sin importar a donde se encuentre el usuario
- Capacidad de expansión
- Flexible
- Disponibilidad a través de diferentes dispositivos conectados al internet
- No se requiere de nuevo hardware o infraestructura de TI
- Menores costos y sin cargos por licencias de software

#### Desventajas

- Pago por suscripción
- El proveedor de servicios gestiona el mantenimiento

- Conexión a internet
- Costos añadidos

#### 2.7.4 Sistemas SAP ECC

SAP ECC (del inglés, Enterprise Central Component) es la suite empresarial de HANA, es decir, SAP ECC es el componente central de todas las actividades de la compañía o empresa, estas aplicaciones o módulos según la editorial CVOSOFT IT ACADEMY, en su Manual CVOSOFT Inicial para el consultor HCM, se dividen en tres grandes áreas: financieras, logística y de recursos humanos. Sin embargo, según la editorial estas no son independientes unos de otros. Por otro lado, los principales módulos del sistema SAP ECC incluyen cientos de procesos de negocio para satisfacer las necesidades de las empresas en sus aplicaciones de gestión e información.

En la figura 2.8, se muestran algunos de los módulos que componen SAP ECC.



Figura 2. 8 SAP ECC

- HR (Recursos Humanos): Es un módulo clave de SAP y contiene muchos submódulos y todos estos módulos están integrados entre sí. Este módulo se le conoce en la actualidad como módulo de Gestión de Capital Humano (HCM)
- PM (Mantenimiento de planta): Este módulo consta de actividades que incluyen inspección, notificaciones, mantenimiento correctivo y preventivo, reparaciones y otras medidas para mantener un sistema técnico ideal. Es un producto que gestiona todas las actividades de mantenimiento en una organización.
- PP (Planeación de producción): Es un módulo que se ocupa de los procesos de planificación, como la planificación de la capacidad, la planificación de materiales, la ejecución de la orden de producción, la lista de materiales y el movimiento de mercancías.
- MM (Gestión de materiales): Este módulo se encarga principalmente de procesos de adquisiciones, datos maestros de materiales, planificación en base a consumos, verificación de facturas, entre otros.
- SD (Ventas y distribución): Este módulo se utiliza para gestionar el envío, la facturación, venta y transporte de productos y servicios en una organización. Es parte del módulo de logística de SAP que gestiona la relación con el cliente desde la cotización hasta la facturación del producto. Este módulo se integra con SAP MM y SAP PP.
- FI (Contabilidad financiera): Este módulo se utiliza para almacenar los datos financieros de una organización. Ayuda a analizar las condiciones financieras de una empresa en el mercado. Puede integrarse con otros módulos de SAP, como SAP SD, SAP PP, SAP MM, SAP HCM, entre otros.

- CO (Controlling): Es un módulo que apoya en la coordinación, seguimiento y optimización de todos los procesos de una organización. Incluye la administración y configuración de datos maestros que cubren los centros de costos, órdenes internas y otros elementos de costo.
- PS (Sistema de proyectos): Es un módulo clave de SAP para realizar la gestión de proyectos. Ayuda a gestionar el ciclo de vida del proyecto desde la estructuración y planificación hasta la finalización del proyecto.
- Entre otros.

### 2.7.5 Sistema SAP S/4Hana

Para poder entender el nuevo ERP de SAP S/4HANA, es importante comprender primero que es la arquitectura HANA y como está a evolucionado los Sistemas ERP.

HANA es sencillamente una actualización y mejoramiento de la base de datos de SAP, la empresa alemana la define como “la plataforma de computación in-memory que permite acelerar los procesos de negocio”, es decir, es una plataforma que permite gestionar de manera eficiente y rápida los datos ingresados y obtenidos del sistema, facilitando el manejo de información en la nube, la cual permite un mejor manejo de la lectura y disponibilidad de los datos.

Según señala el portal web CVOSOFT IT ACADEMY, uno de los avances más significativos de SAP ha sido la denominada tecnología “in memory”, es decir, la información de mayor frecuencia es almacenada en memorias RAM de alta velocidad en lugar de discos rígidos, lo que acelera de manera sustancial la velocidad de acceso y por tanto, de procesamiento de los datos. Habría que decir también, que los sistemas SAP ERP usaban bases de datos de terceros con tecnología cliente-servidor, mientras que en la actualidad SAP

ha desarrollado su propia base de datos (SAP HANA) relacional con tecnología en memoria, de allí surge la innovación del nuevo ERP de SAP.

La utilización de nuevos conceptos tecnológicos da lugar a una serie de requisitos y funcionalidades que se mencionan a continuación:

- **Certificación de servidores:** SAP solo garantiza el correcto funcionamiento si se utilizan servidores que hayan sido homologados por SAP para su versión S/4HANA.
- **SAP HANA Cloud Platform:** es el componente de SAP que permite que las empresas o desarrolladores construyan aplicaciones utilizables en el entorno web.
- **SAP Business Suite:** la nueva versión S/4HANA mantiene las funcionalidades de la versión ERP aplicables a todos los sectores de una empresa.

Como se afirmó arriba, SAP S/4HANA es el nuevo sistema de gestión de recursos empresariales (ERP). Tiene como objetivo reemplazar SAP ECC/ERP, con una herramienta simplificada diseñada para trabajar con SAP HANA, además, es una suite de gestión de recursos empresariales en tiempo real para negocios digitales, está construida sobre la plataforma in-memory, SAP HANA ofrece una experiencia de usuario personalizada con SAP Fiori, la cual es una familia o conjunto de aplicaciones que reflejan una nueva forma de trabajo con las soluciones SAP.

Por otra parte, Según señala el portal web Savantis (2018) SAP HANA se puede implementar en dos plataformas de entrega: en las instalaciones (on-premise) para un control máximo y en la nube para un rápido tiempo de valoración, sin embargo, hay una opción más, un modelo de entrega híbrido que admite escenarios tanto locales como en la nube. La edición local de SAP S/4HANA es una plataforma interna, ubicada en sus propios servidores, mantenida por su empresa, mientras que la edición SAP S/4HANA cloud es un software como servicio (SaaS) alojado en los servidores de SAP y es mantenido por SAP.

Hay que mencionar además, que la edición local tiene una licencia tradicional, lo que significa una compra con mantenimiento anual, mientras que la edición en la nube tiene una licencia de suscripción, lo que significa un pago trimestral que cubre todo, desde la infraestructura hasta las actualizaciones del sistema.

En la figura 2.9, se observa las conexiones que trae SAP S/4Hana con otras aplicaciones en la nube.

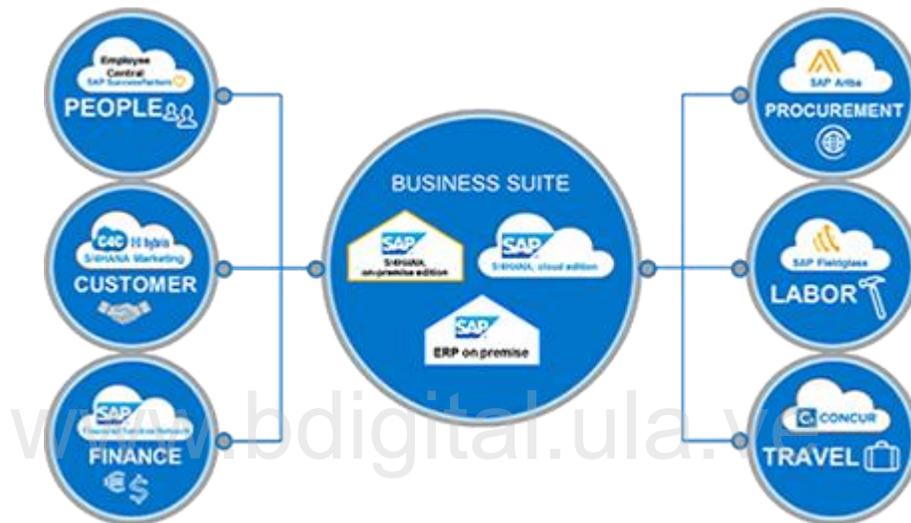


Figura 2. 9 Fuente: A Softech. *SAP S/4Hana*

## 2.8 Middleware como software de conectividad

Según el portal web CVOSOFT IT ACADEMY, define el middleware como un software de conectividad que ofrece un conjunto de servicios que hacen posible el funcionamiento de aplicaciones distribuidas sobre plataformas heterogéneas. Además, este término se utiliza para describir productos separados que sirven como unión entre dos aplicaciones de software de manera que puedan intercambiar información, es decir, el middleware funciona básicamente como una capa de traducción oculta para permitir la

comunicación y la administración de datos en aplicaciones distribuidas (locales) facilitando las interacciones cliente-servidor.

Del mismo modo, se le conoce como “Plumbing” (tuberías), porque conecta dos aplicaciones para que se puedan pasar fácilmente datos y bases de datos por una “canalización”, sin embargo, si no hay middleware se complica el desarrollo de las aplicaciones pues se debe programar módulos de bajo nivel y este desarrollo se repite para cada aplicación a conectar. Si bien todo el middleware desempeña funciones de comunicación, el tipo que elige una compañía depende del servicio que se va a usar y del tipo de información que debe comunicarse.

Por su parte, el portal web señala, que el middleware es una parte integral en la tecnología moderna para el manejo de información basada en XML, SOAP, servicios web y arquitectura orientada a servicios.

Hay que mencionar, además que el Middleware se caracteriza por simplificar el desarrollo de software de la siguiente manera:

- Oculta la complejidad de las aplicaciones distribuidas.
- Oculta la heterogeneidad de hardware, sistemas operativos y protocolos.
- Proporciona interfaces uniformes y de alto nivel utilizados para hacer aplicaciones interoperables, reutilizables y portátiles.
- Proporciona un conjunto de servicios comunes que reduce al mínimo la duplicación de esfuerzos y mejora la colaboración entre aplicaciones.

Stackpole. B. (2013) en su artículo “Middleware tools for integrating SAP, Third-party software growing” Señala que según los expertos, las opciones de middleware para integrar software SAP y no SAP están aumentando. Elegir el correcto depende de una variedad de factores.

## 2.8.1 Tipos de Middleware en SAP

En este apartado se mencionan los tipos de middleware más usados por los partners o socios de negocio y la comunidad de SAP.

### 2.8.1.1 SAP PI

SAP Process Integration (SAP PI) forma parte del entorno SAP ERP HCM on-premise, siendo un software de integración de aplicaciones empresariales (EAI) de SAP, es un componente del grupo de productos de NetWeaver que se utiliza para facilitar el intercambio de información entre el software y los sistemas internos de una empresa y los de un tercero. En otras palabras, SAP PI centraliza el intercambio de información entre sistemas SAP y/o sistemas no SAP por medio de la integración de procesos como un motor de middleware para la comunicación en entornos distribuidos. Como modo de ejemplo, los sistemas SAP ERP no constan de un solo sistema sino de varios sistemas integrados, como CRM, SRM, FI, CO entre otros. Para el manejo de tales complejidades, SAP introdujo una plataforma de integración de procesos para proporcionar un único punto de integración para todos los sistemas sin tocar la compleja red existente de sistemas heredados. Sin embargo, aunque permite conectarse localmente a la nube, no está hecho para conectarse de nube a nube.

SAP PI es una plataforma y tecnología de integración para:

- Sistemas SAP y no SAP.
- Comunicación síncrona y asíncrona.
- Proporciona un punto único de integración de todos los sistemas dentro y fuera del límite corporativo a través de las tecnologías y los límites organizacionales.
- Apertura, flexibilidad y transparencia en el proceso de integración.

- Impulsa el proceso de negocio integrado a través de entornos heterogéneos y altamente dinámicos de una manera más rentable y manejable.
- Proporciona una infraestructura de tiempo de ejecución que permite que los sistemas heterogéneos se unan con menos conexiones y, al mismo tiempo, para conectar esas aplicaciones y permitir que los mensajes fluyan de una aplicación a otra.

### **2.8.1.2 SAP PO**

SAP Process Orchestration (PO) o Proceso de Orquestación, es una versión más avanzada de SAP PI, funciona como una herramienta para integrar, automatizar y optimizar los procesos de negocios. A su vez, combina las características de SAP Business Process Management (BPM), SAP PI y SAP Business Rules Management (BRM), se debe agregar que, el software de orquestación ayuda a las organizaciones de TI a estandarizar las plantillas y hace cumplir las prácticas de seguridad, como también forma una defensa contra la dispersión de máquinas virtuales, proporcionando así visibilidad y control sobre los recursos de la nube, debido a que la plataforma supervisa las interacciones de muchos elementos dispares de la pila de aplicaciones, puede simplificar la comunicación y las conexiones de una carga de trabajo a otras aplicaciones y usuarios, así como garantizar que los enlaces se configuren y mantengan correctamente. Sin embargo, una gran base de clientes sigue utilizando el software de integración SAP PI.

### **2.8.1.3 Dell Boomi AtomSphere**

Dell Boomi es una plataforma de integración en la nube que permite conectar aplicaciones y datos en la nube y locales. También permite a los clientes diseñar procesos de integración basados en la nube.

### 2.8.1.4 SAP HCI

HCI o HANA Cloud Integration es un componente separado del paquete SAP ERP HCM y funciona como plataforma de integración basada en la nube de SAP, por otro lado, proporciona un punto de partida para los proyectos de integración al ofrecer contenido de integración pre empaquetado. La integración en la nube de SAP HANA viene con contenido pre empaquetado que se adapta a diversos escenarios de nube a nube y de nube a local. Por otro lado, los flujos de integración en el contenido pre empaquetado son en su mayoría pre configurado y requieren una configuración mínima para ser utilizados en un escenario productivo.

HCI es una solución de integración estratégica en la nube de SAP, que genera más alternativas al momento de intercambiar o relacionar información.

En la figura 2.10, se observa las tres (3) opciones más conocidas de SAP, para integrar un sistema ERP onpremise con un sistema en la nube.

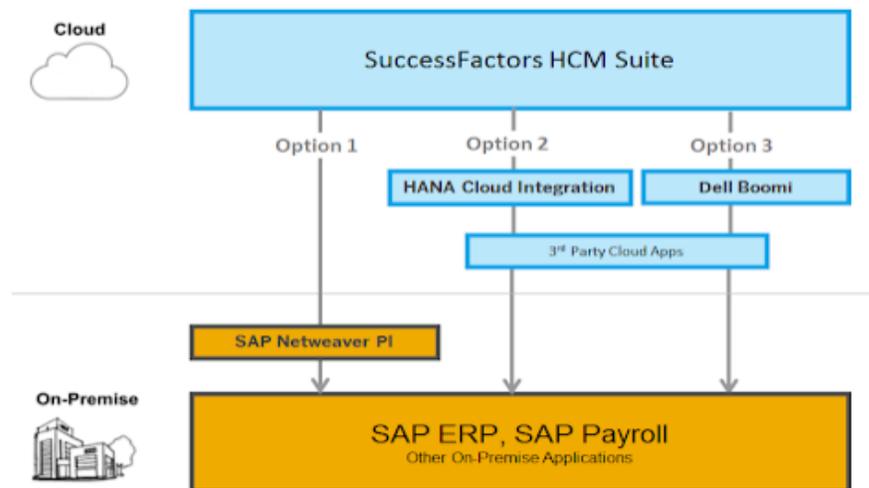


Figura 2. 10 Fuente: Journal on Product Design and development. *Middleware Tecnology Options for Integrating Successfactors, 2014.*

## 2.9 Metodologías en la Gestión de Proyectos

Según expertos, el origen o la dirección de proyectos se sitúan a comienzos del siglo XX, específicamente en la década de 1950, generándose a partir de allí la aparición de los primeros métodos para la gestión de proyectos. En la figura 2.11, se muestra el nacimiento de los métodos con mayor reconocimiento en el mundo.

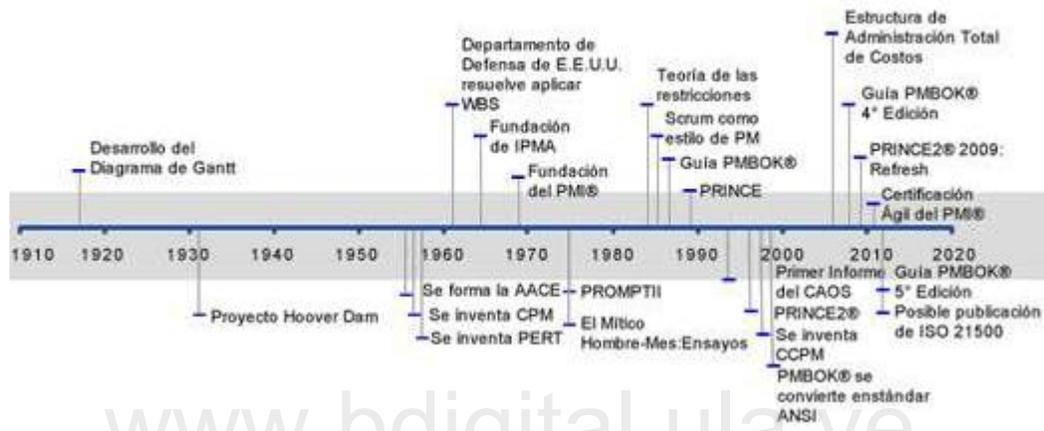


Figura 2. 11 Fuente: Duncan Haughey (2012)

Las metodologías de desarrollo ágil, a pesar de haber evolucionado a mediados de la década de 1990, como parte de una reacción contra los métodos muy estructurados y estrictos; es en la actualidad, en donde su uso se ha proliferado [36]. Es decir, estos métodos han tomado mayor alcance en el presente debido a los cambios continuos que se genera en el ámbito organizacional.

Por otro lado, se puede decir que una metodología es una guía (roadmap) que orienta a los equipos de proyectos a alcanzar los objetivos planteados para una efectiva implementación. Además, es una herramienta importante que define las pautas y procedimiento de la organización, por lo que ayuda a optimizar los recursos de la empresa mejorando la calidad del trabajo y disminuyendo los riesgos de cada proyecto. Sin embargo, el

no disponer de un método limita la optimización de los procesos y dificulta la escalabilidad de la misma.

La OBS Business School señala que todas las metodologías de gestión de proyectos se rigen básicamente por dos aspectos: alcanzar el mejor estado del proceso de manera constante y al mismo tiempo, tener la posibilidad de optimizar sus resultados. Además, dicho artículo enfatiza que las metodologías no son idóneas en todos los casos, pues los proyectos tienen distinta naturaleza y por ello requieren de estrategias de implementación que respondan a sus necesidades, menciona también que la mejor metodología de gestión de proyecto es aquella que responde a los objetivos de cada proceso en todos los aspectos de la empresa. Dicho de otro modo, en cada proyecto, existen necesidades y objetivos diferentes, y aunque sean parecidos dichos proyectos, realmente no lo son, cada proyecto es diferente porque las variables involucradas no son siempre las mismas y tampoco lo son los escenarios en los que se desarrollan.

Por otra parte, según el Departamento de Organización Industrial y Gestión de Empresas, Escuela Superior de Ingenieros de la Universidad de Sevilla, afirma que el uso de una metodología puede aportar muchas ventajas a la gestión de un proyecto, como pueden ser:

- Facilitar la tarea de planificación.
- Facilitar la tarea del control y seguimiento de un proyecto.
- Mejorar la relación coste/beneficio.
- Optimizar el uso de recursos disponibles.
- Facilitar la evaluación de resultados y el cumplimiento de los objetivos.
- Facilitar la comunicación efectiva entre los interesados del proyecto.
- Facilitar el mantenimiento del producto final.

- Ayudar en el cumplimiento de los plazos de tiempo fijados en la definición del proyecto.
- Definir el ciclo de vida que más se ajuste a las condiciones y características de la empresa.

Cabe señalar además, que los métodos se pueden clasificar en dos grupos: tradicionales y ágiles. Los métodos tradicionales se basan en una rigurosa planificación durante todo el desarrollo y un ciclo de vida más tradicional, mientras que los métodos ágiles tienen un desarrollo incremental, cooperativo, sencillo y adaptado. También se puede decir que los métodos tradicionales son denominados métodos pesados, la cual centra su atención en llevar una documentación exhaustiva y en cumplir con un plan de proyecto. Además, otra de las características de este enfoque, son los altos costes al implementar un cambio y la falta de flexibilidad, es decir, los métodos tradicionales se focalizan en la documentación, planificación y procesos. Por otra parte, en cuanto a los métodos ágiles nacieron como respuesta a los problemas que no cubrían los métodos tradicionales.

### **2.9.1 Método Tradicional**

Las metodologías o métodos tradicionales son el primer tipo que nacieron como guía para garantizar la creación de un producto con un nivel de calidad, es decir, que cumpla con los requerimientos o requisitos del cliente. Además, señala que este tipo de metodología es una disciplina que tiene como base una gestión predictiva. Dicho de otro modo, estas pretenden prever todo antes de su implementación, enfocándose en la planificación, definición detallada de los procesos, en las tareas a realizar, en una estricta definición de roles, actividades y artefactos, así como también de una extensa y rigurosa documentación, donde se necesita de un plan previo y bien estructurado, donde se tenga claro los requisitos iniciales y en base a

esos requisitos se configura un plan adecuado usando los recursos y el tiempo para poder llevar a cabo la ejecución del proyecto [37].

Por otro lado, este método define un conjunto de fases que se ejecutan de forma secuencial o en cascada en donde se indican las operaciones que se van a realizar, del mismo modo, el tiempo y el coste que se lleva para realizarlo.

Las metodologías de desarrollo tradicionales o clásicas son también llamados modelos de proceso prescriptivo, y fueron planteadas originalmente para poner orden en el caos del desarrollo del software que existía cuando se empezó a generar masivamente [38], sin embargo, a pesar de que estas se originaron para dar solución a problemas de desarrollo de software, los principios de esta metodología fueron y son aplicadas a otras áreas distintas a la del desarrollo del software, por otro lado, el autor señala que las metodologías tradicionales se concibe al proyecto en uno solo de grandes dimensiones, con una estructura definida; el proceso es de manera secuencial, en una sola dirección y sin marcha atrás, además, el proceso es rígido y no cambia, es decir, éstas no se adaptan a los cambios, por lo que no se pueden aplicar cuando se trabaja en un ambiente, donde los requisitos no pueden predecirse o bien pueden variar debido a cambios que se pueden dar de manera inesperada.

### **2.9.1.1 Características de los métodos tradicionales**

- Descriptivo.
- Se basa en los procesos.
- Los requisitos son definidos durante todo el proyecto
- En el proyecto no surge ningún tipo de cambio considerable, por lo tanto no está sujeto a variables.
- Los proyectos suelen estar bien documentados.

- El desarrollo se define en fases cuyo conjunto se denomina “ciclo de vida”.
- Documentación exhaustiva de todo el proyecto.
- Se enfoca en obtener el producto en tiempo estimado y con el coste establecido.
- Identifica las tareas al inicio del proyecto.
- Control predictivo de las variables de tiempo, alcance y presupuesto

### 2.9.2 Métodos Ágiles

Las metodologías ágiles son un conjunto de técnicas para la gestión de proyectos. Estas se originaron en el ámbito del desarrollo del software, sin embargo, al igual que las metodologías tradicionales también han sido exportadas a otro tipo de proyectos como la implementación e instalación de software (sistemas ERP). Esta metodología se caracteriza por presentar un proceso incremental e iterativo, donde al culminar cada fase se hace entrega de los resultados (entregables) obtenidos, contando así con ciclos cortos de tiempo. También se caracteriza por ser cooperativo, en otras palabras, tanto el cliente como el equipo trabajan constantemente con una comunicación fluida y constante, además, estas son adaptativas, esto quiere decir, que permite cambios inesperados respetando la factibilidad económica ya sea por factores internos o externos a la empresa. Por otro lado, a diferencia de los métodos tradicionales, estas metodologías destacan que la capacidad de respuesta a un cambio es más importante que el seguimiento estricto de un plan.

Por otra parte, la característica que aporta esta metodología es reconocer a las personas como el principal valor para que un proyecto consiga terminarse de forma correcta. También afirma que las metodologías ágiles son más adecuadas cuando el entorno presenta una cierta incertidumbre o es cambiante en el tiempo [37]. Por lo que el proceso de gestión de proyectos ágiles, es un método de gestión que permite procesar los proyectos en pequeñas fases o ciclos,

donde los equipos de trabajos tratan los hitos como sprint, es decir, este tipo de metodología se basa en dividir el proyecto en fases, cada una de estas fases da un producto (entregable) terminado al final de cada ciclo.

Según López (2018) en su tesis “Estudio comparativo de metodologías tradicionales y ágiles para proyectos de desarrollo de software” argumenta que la metodología ágil se caracteriza porque los equipos de proyectos son multidisciplinares y se organizan según las necesidades de cada proyecto. Además, indica que cada etapa es llevada por un equipo diferente, e irá evolucionando según las necesidades que requieran [39]. Para que esto funcione, la comunicación entre los miembros es esencial en cada fase del plan a ejecutar.

### 2.9.2.1 Características de los métodos ágiles

- Adaptativo.
- Permite cambios durante el proyecto.
- Orientada a las personas.
- Está centrado en la iteración, comunicación y en reducir elementos intermedios.
- Fomenta la comunicación entre los miembros del equipo y partes interesadas.
- El cliente es parte del proyecto.
- Realiza retrospectiva durante todo el proyecto.

Por otra parte, hay que mencionar además, que los métodos ágiles y tradicionales, a la hora de llevar a cabo la implementación de un proyecto, cuentan con un conjunto de elementos que se relacionan entre sí y forman el cuerpo o estructura de la metodología, sin estos es imposible llevar a cabo la ejecución y gestión de un proyecto. En la Tabla 2.2, se describe cada uno de estos elementos.

<b>Fase</b>	Representa los estados o divisiones dentro del ciclo de vida de un proyecto, con actividades y tareas específicas a realizar por cada fase, por lo que el tiempo de implementación depende de la complejidad de los procesos de la empresa y de la plataforma que será implementada. Al final de cada una de las fases se establecen unos puntos de control de calidad, que sirve para verificar y monitorizar la terminación de los entregables y los puntos críticos. Cada una de las etapas contiene herramientas (cuestionarios, formatos, aceleradores, etc.) que ayuda a agilizar la implementación de un proyecto.
<b>Actividad</b>	Está conformado por un conjunto de tareas en el roadmap, por lo que los resultados de una actividad pueden producir ciertos entregables. A su vez, varias actividades comprenden un paquete de trabajo y estas actividades contienen las tareas que los miembros del equipo del proyecto deben realizar, con el fin de cumplir con los objetivos del proyecto.
<b>Tarea</b>	Es el nivel con más detalles del roadmap, esta describe los pasos que los miembros del equipo deben realizar para desarrollar el trabajo.
<b>Entregable</b>	Son las salidas o resultados que son producidos durante la ejecución del proyecto. Cada entregable proporciona un resumen de los productos (componentes que crean el entregable) y métodos relevantes que representa las actividades y tareas que realiza el equipo del proyecto. El propósito de cada entregable es cerrar formalmente la fase, para que pueda ser aprobado por la alta gerencia.

<b>Aceleradores</b>	<p>Son documentos, plantillas, cuestionarios, mejores prácticas (Best Practices) o enlaces web que ayudan al consultor, al cliente o al director de proyecto a realizar la tarea y completar el trabajo con menos esfuerzos, es decir, los aceleradores son herramientas probadas que permiten dinamizar, agilizar los procesos para su implementación.</p> <p>Los aceleradores de Best Practices basados en la solución SAP, contienen los principales procesos predefinidos, permitiendo que la implementación sea más fácil, en un menor tiempo y costo.</p>
<b>Flujos de Trabajo</b>	<p>Es una colección de entregables relacionados que muestran las relaciones de tiempo dentro de un proyecto con otros flujos. Los flujos pueden abarcar fases y no dependen necesariamente del inicio y final de la fase.</p>

Tabla 2. 2 Elementos que Conforman la Metodología

www.bdigital.ula.ve

## Capítulo 3

### Marco metodológico

El presente capítulo describe el cómo se abordará la propuesta de investigación, su diseño y los procedimientos a desarrollar.

La línea de investigación en la que se enmarca este trabajo de grado es el área de la implementación de los sistemas de información en el dominio de los recursos humanos.

#### 3.1 Tipo de investigación

La propuesta planteada pertenece a una investigación de tipo cualitativa, que busca dar mejoras a la implementación de soluciones integradas por medio de la revisión de las metodologías propias de SAP. Este tipo de investigación conduce a la construcción de nuevos conocimientos.

#### 3.2 Diseño de la investigación

Dentro de la metodología utilizada, la propuesta se apoya en una investigación de tipo documental, ya que permite una forma de recolectar información que da sustento a la propuesta planteada.

Para Sampieri y colaboradores (Hernández Sampieri, R., Fernández, C. & Baptista, P., 2000, p.50), la investigación documental consiste en: detectar, obtener y consultar la bibliografía y otros materiales que parten de otros conocimientos y/o informaciones recogidas moderadamente de cualquier realidad, de manera selectiva, de modo que puedan ser útiles para los propósitos del estudio, es decir, la investigación documental tiene la particularidad de utilizar como fuente primaria el documento escrito en sus diferentes formas: documentos

impresos (libros, artículos, tesis, revistas, entre otros), digitales (correos electrónicos, artículos y revistas en línea, páginas web, tesis, entre otras) y audiovisuales (grabaciones, videos, etc.).

De este modo, la investigación documental constituye un proceso de búsqueda, selección, lectura, descripción, análisis de interpretación de datos extraídos de fuentes documentales existentes en torno a un problema, con el fin de dar respuestas a interrogantes planteadas en cualquier área del conocimiento humano.

### **3.3 Procedimiento de la investigación**

Las actividades a ejecutar durante el desarrollo de esta investigación son:

1. Investigación documental. En esta primera fase de la investigación se procede a recopilar información referente a los objetivos 1 y 2 del presente proyecto, la cual se centra en distinguir la implementación de los sistemas SAP HCM y SuccessFactors y describir las distintas formas en que estas se integran.

2. Modelado de procesos del sistema SAP en el dominio de Recursos Humanos. En esta segunda fase se busca comprender cuáles son los procesos y actividades que dan soporte a los sistemas SAP HCM y SuccessFactors. Lo que permitirá complementar los objetivos específicos 1 y 2, a la vez que proveerá las distinciones acerca de los procesos que serán el punto de partida para evaluar las metodologías, de acuerdo al objetivo específico 3.

3. Evaluación de las metodologías ASAP y SAP Activate. En esta fase se hace un contraste entre ambas metodologías en función de algunos criterios específicos a evaluar, lo que permite alcanzar el objetivo específico 3.

4. Selección de los aspectos positivos de las metodologías evaluadas. Esta fase, vincula los objetivos 3 y 4, sirviendo de insumo en la formulación de la propuesta, identificando las fortalezas y debilidades de la metodología ASAP y SAP Activate.

5. Formulación de la propuesta metodológica adaptable al dominio de recursos humanos. En esta última fase se planteará una propuesta metodológica, de acuerdo al procedimiento anterior, para tener una mayor comprensión de la implementación de las soluciones de SuccessFactors, cumpliendo de esta manera el objetivo específico 4, para concluir con la investigación.

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

C.C. Reconocimiento

## Capítulo 4

### Análisis y Resultados

#### 4.1 Solución de los sistemas SAP ERP HCM y SAP SuccessFactors en la Gestión de Capital Humano

##### 4.1.1 Solución SAP ERP HCM

SAP ERP HCM, es un sistema para entornos on-primese (Cliente-Servidor) de SAP, diseñado para gestionar todos los procesos relacionados a los Recursos Humanos de una empresa, en ámbitos locales, nacionales e internacionales, gestionando así a todo su personal en cuanto a sus horarios, liquidación de los sueldos, convenios colectivos de trabajo, selección del nuevo personal, el desarrollo y capacitación de los trabajadores, aguinaldos, entre otros, es decir, este se encarga de la gestión del personal en toda la estructura organizativa de la empresa.

##### 4.1.1.1 Módulos que componen SAP ERP HCM

Según señala CVOSOFT IT ACADEMY, el módulo de Recursos Humanos de SAP permite una gestión eficiente de la información y los procesos del personal de una Organización. Además, integra toda esta información y procesos tanto con los demás módulos de SAP como con posibles aplicaciones externas.

A continuación, se describen los módulos y sub-módulos que componen el sistema SAP ERP HCM.

### **Administración de personal (PA)**

La administración de personal le permite mantener todos los datos maestros de los empleados permanentemente actualizados, en función de las necesidades, además se puede reproducir por completo la estructura de la empresa, la organizacional, así como la del personal.

#### **Comprende los sub-Módulos:**

**PA-APP** (Reclutamiento o gestión de candidatos): La Gestión de candidatos permite ejecutar todo el proceso de selección y contratación de personal desde el registro de candidatos hasta la ocupación de posiciones vacantes.

El componente contratación de personal de SAP consta de los subcomponentes siguientes:

- Necesidades y publicidad del personal
- Gestión de candidatos
- Selección de candidatos

Los candidatos se dividen en 2 clases:

- **Candidatos externos:** Candidatos fuera de la empresa que expresan interés en trabajar dentro de la empresa, estos pueden ser también antiguos empleados de la empresa.
- **Candidatos internos:** Son los empleados que están dentro de la empresa, pero que solicitan un ingreso a una posición vacante de la organización.

**PA-BEN:** Beneficios

**PA-CM:** Gestión de la remuneración

**PA-PAD:** Administración de personal

**PA-SAD:** Administración de compensaciones

**PA-PY** (Gestión de Nómina): El Módulo PY se utiliza para calcular la remuneración en base al trabajo realizado por cada empleado, este módulo engloba una serie de procesos de trabajo tales como la creación de resultados del cálculo de la nómina y de comprobantes de remuneración, las transferencias bancarias o los pagos por cheques.

**PA-TIM** (Gestión de tiempos): El Módulo de Gestión de Tiempos tiene como objetivo gestionar los datos vinculados a tiempos del personal de una empresa, registrar las ausencias y presencias, mantener actualizados los planes de horario de trabajo y el calendario de festivos con el cual se trabaja, registra y autoriza las horas extras que realiza el personal, carga las suplencias, realiza la evaluación de tiempos.

**PA-TRV** (Gestión y gastos de viaje): El Módulo gastos de viaje (Gastos de empleados) Es un módulo cruzado utilizado por SAP Finanzas (FI) y por SAP HCM, donde tiene como objetivo el pago la gestión a sus empleados de sus gastos de viaje, además de conocer los costos en que incurre la empresa por los desplazamientos de sus colaboradores.

**Desarrollo y planificación personal (PD)**

La funcionalidad de este Módulo se centra en las cualidades y tareas de cada empleado, cualificaciones y plan de carrera.

**Comprende los sub-Módulos**

**PD-OM** (Gestión de la organización): El Módulo OM es donde se define y mantiene la estructura organizacional y jerárquica de la empresa.

Este módulo permite manejar la estructura de la compañía en tiempo real, debido a la integración del sistema, donde se relaciona la estructura de la compañía con los módulos de administración de personal.

**PD-PD** (Desarrollo de Personal): El Módulo PD facilita la ejecución de medidas por formación y funciones para planes que promueven el desarrollo individual y profesional del empleado, su objetivo es el de garantizar la cobertura de las necesidades del personal en todas las áreas funcionales de una empresa, es decir, este módulo fomenta el desarrollo profesional de los empleados o colaboradores.

**PD-SCM** (Formación y Gestión de Eventos): El Módulo PE dispone de un amplio abanico de funciones muy útiles que permiten planificar y gestionar de manera más fácil y eficaz todo tipo de actos o eventos, por ejemplo, cursos de formación, convenciones entre otros.

**PD-WFP** (Planificación del trabajo)

**PD-RPL** (Planificación y reservas de salas)

En la figura 4.1, Se observa como está estructurado el sistema SAP HCM.



Figura 4. 1 Fuente: Espana S. *SAP HCM – Gestión del desarrollo personal*, 2015.

### 4.1.2 Solución SAP SuccessFactors

SuccessFactors es un software de SAP que está orientado a ofrecer soluciones HCM en la nube, también conocido como una solución de software on-demand, que administra diversas funciones de recursos humanos, como el desempeño del personal, reclutamiento, aprendizaje para las organizaciones, entre otras funciones. Por otro lado, es un paquete de productos de SAP y es desarrollado como un modelo de Software as a Service (SaaS), donde el software se aloja de manera central. A través de esta solución, las organizaciones podrán integrar a los sistemas locales los datos que estén en la nube, asegurando a los usuarios un acceso a los datos de forma precisa, actualizada y completa, cada vez que sea necesario y en cualquier lugar, agilizando la integración y operatividad de los procesos (Powerdata).

Este Software posee un conjunto completo de soluciones de gestión del talento humano, además de análisis y planificación robusta de la fuerza laboral, combinados con una solución de recursos humanos central, mejorando así la visión ejecutiva y la toma de decisiones.

A continuación, se muestra en el siguiente modelo de la figura 4.2, la estructura que identifica todos los procesos del ciclo de vida de un trabajador.

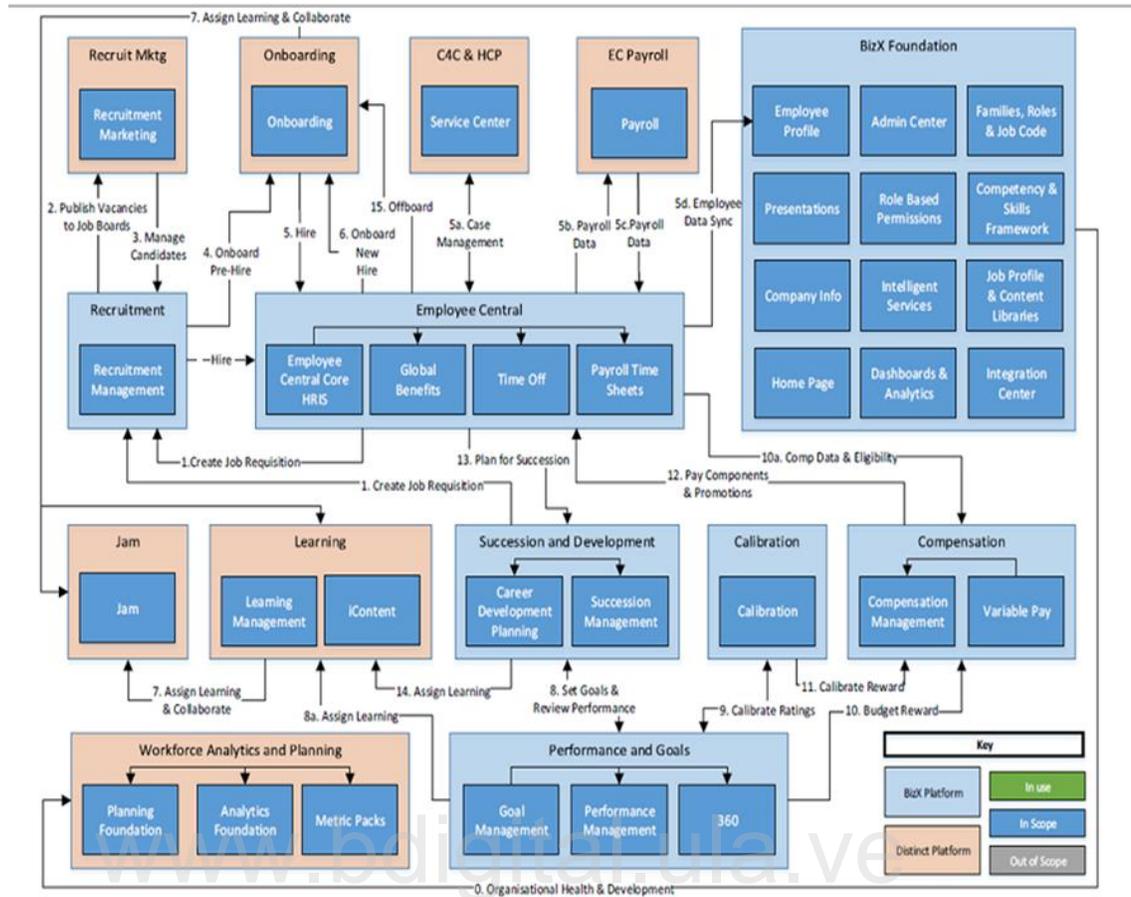


Figura 4. 2 SAP AG

Hay que mencionar además, que SuccessFactors está conformado por un conjunto de módulos para la gestión del talento humano, facilitando la planificación de los Recursos Humanos e involucrando a los colaboradores en la estrategia de la organización.

#### 4.1.2.1 Módulos que componen SuccessFactors

En la figura 4.3, se muestra cada uno de los módulos que componen el software de solución de SuccessFactors, la cual contiene un conjunto de soluciones para la administración del talento, el análisis del equipo de trabajo y la planeación.



Figura 4. 3 Fuente: Omnia Solution, Experiencia del empleado (2020)

#### 4.1.2.1.1 Employee Central (Central del Empleado)

El Employee Central es una plataforma de registro central y es el núcleo de Recursos Humanos, definido para realizar seguimiento a la información base de sus colaboradores, tales como fechas, cargos, sueldos para las distintas regiones, centros o entidades de la organización, a su vez es un sistema global de registro con una interfaz fácil de usar, orientada al usuario que captura los datos clave de la fuerza de trabajo generando así resultados de negocio tangibles. Por otro lado, permite una sola visión de todos los datos de la fuerza de trabajo en todas las geografías, centros de costo y tipos de empleado, es decir, registra todos los datos de los empleados en un mismo lugar y plataforma, permitiendo así una mayor visibilidad de todo su capital humano.

#### 4.1.2.1.2 Reclutamiento y Selección de personal

El módulo de reclutamiento está enfocado en atraer, seleccionar, comprometer y contratar a los mejores candidatos para la organización, es una solución completa que ayuda a guiar las iniciativas estratégicas de negocio trayendo el mejor talento, por otro lado, no solo interactúa

con los candidatos sino también con sus socios de negocio, para conducir a un cambio significativo. A través de este proceso, se busca aumentar la posibilidad de que éstos permanezcan una vez que han sido contratados.

#### **4.1.2.1.3 Gestión de compensaciones**

Es un Módulo diseñado para el desarrollo e implementación de una estrategia de compensación por desempeño, está a su vez ayuda a los líderes de negocio, gerentes y profesionales de Recursos Humanos a superar los problemas, mejorando la precisión del presupuesto, reduciendo riesgos y vinculando su mayor gasto, el sueldo de los empleados a los resultados de negocio reales. De igual modo, se obtiene información estratégica integral haciendo seguimiento a los objetivos financieros y de negocio, comparando los objetivos de los resultados reales que determinan los pagos.

#### **4.1.2.1.4 Gestión de sucesión**

Este módulo está estructurado para anticipar y planificar los cambios de personal y asegurar la disponibilidad de talento de los colaboradores en todos los niveles. Por otra parte, ayuda a los profesionales de RR.HH. a identificar y desarrollar el talento necesario para mejorar la fuerza laboral de la organización alcanzando los objetivos de negocios actuales, proporcionando así visibilidad y planificación para el crecimiento futuro. Su uso puede mejorar el compromiso de los empleados, fomentando el crecimiento y desarrollo profesional.

#### **4.1.2.1.5 Gestión del desempeño**

Este módulo de gestión de la fuerza laboral y gerencial, está definido para establecer y alinear los objetivos y metas estratégicos de la empresa, monitoreando el desempeño de la

misma, del mismo modo genera retroalimentación en los colaboradores, además de proporcionar motivación ya que cada reconocimiento es visto por la organización.

#### **4.1.2.1.6 Learning o aprendizaje corporativo**

Este módulo es definido como un centro de experiencia de aprendizaje de los colaboradores que fomenta y ayuda el crecimiento de capacitación profesional y el desarrollo mejorando las habilidades y liderazgo de los empleados. Por otro lado, puede mejorar la agilidad empresarial, la innovación y los resultados de negocio por medio de una estrategia de capacitación integral que incluye entrenamiento presencial y virtual a cargo de un instructor, tutoría, redes de expertos en la materia, entre otras capacitaciones.

#### **4.1.2.1.7 JAM (red social de empleados)**

Es un módulo empresarial dinámico que conecta a clientes, socios y colaboradores con información, aplicaciones y procesos, por otra parte, los colaboradores pueden utilizar las redes sociales y demás herramientas de comunicación social para interactuar y apoyarse entre ellos, es decir, los colaboradores de la empresa tienen la posibilidad de colaborar y mejorar las relaciones profesionales internas. A su vez es una red social, que permite compartir las experiencias y conocimientos obtenidos.

#### **4.1.2.1.8 Workforce Analytics (Análisis de la fuerza laboral)**

Proporciona opciones de análisis con todas las funcionalidades y usuarios, además, facilita el control de la fuerza laboral de la compañía y la definición de los objetivos de la empresa de manera real.

#### **4.1.2.1.9 Workforce Planning (Planificación de la fuerza de trabajo)**

Este módulo analiza la fuerza laboral, permitiendo medir la contribución de cada trabajador dentro de la organización, permite conocer el número de empleados de la compañía, los puestos de trabajo que se tienen en la actualidad, crea simulaciones a futuro, etc.

#### **4.1.2.1.10 Payroll (Nómina)**

El módulo de nómina de SAP está disponible como una opción alojada que viene integrada con el employee central, para las organizaciones que desean administrar la nómina internamente con una solución basada en la nube. Del mismo modo, ofrece las mismas características y beneficios que la solución SAP, de nómina local y se entrega con la seguridad, escala y flexibilidad de SAP ERP SuccessFactors.

En la tabla (Véase Anexo A), se puede observar la comparación de los sistemas SAP ERP HCM y SAP SuccessFactors.

### **4.2 Escenarios de Servicio SAP SuccessFactors: Híbrido, en la nube y de Punto a Punto**

En el momento en que un cliente con SAP ERP decide invertir en el Sistema SuccessFactors, tiene 3 escenarios posibles de inversión: 1. Invertir en un escenario Híbrido (Talent Hybrid), 2. Invertir en un escenario completo en la nube (Full Cloud) o 3. Invertir en un escenario de Punto a Punto (Side by Side). A continuación, se muestra en la figura 4.4, los escenarios que la componen.

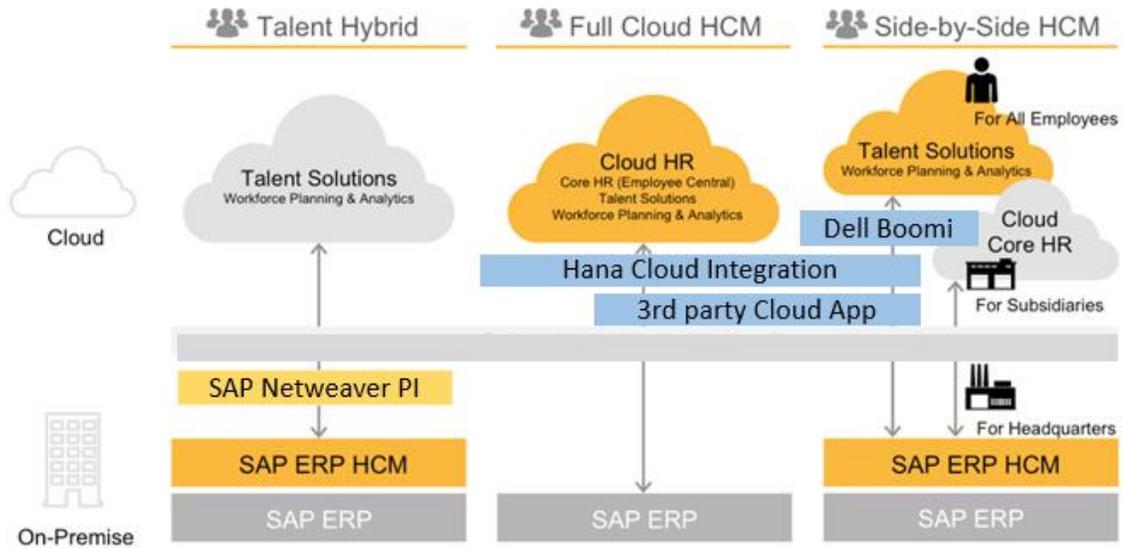


Figura 4. 4 Escenarios de integración

#### 4.2.1 Escenario Híbrido

El Escenario híbrido, es un escenario usado en organizaciones que cuentan con un sistema base (SAP ERP HCM) para los recursos humanos, tales como los datos maestros de administración de personal, la estructura organizativa, la gestión de tiempos, el módulo para el procesamiento de la nómina, entre otros; y por otra parte, también se cuenta con la suite de SuccessFactors HCM en la nube, para la gestión del talento, reclutamiento, formación, análisis de la fuerza laboral, entre otros, permitiendo así el traspaso de información desde la nube al sistema residente en los servidores de la empresa y viceversa. En otras palabras, este tipo de escenario se puede implementar cuando el cliente o empresa cuenta con un sistema de instalación local SAP o no SAP en Recursos Humanos y quiere expandir sus procesos de negocio con soluciones SAP en la nube, por lo que el cliente decide en este escenario si quiere que el sistema SAP HCM sea reemplazado por el sistema SuccessFactors como el sistema de registro o si el sistema de registro aún se mantiene en el sistema SAP HCM. En resumen, en este escenario se usan distintas funcionalidades de ambos sistemas.

### **4.2.2 Escenario completo en la nube**

El escenario en la nube contempla que las organizaciones tendrán las soluciones de SuccessFactors HCM como su sistema de Recursos Humanos, es decir, la central del empleado o Employee central se convierte en el centro de todo, desde el que se enviará información al resto de aplicaciones incluido el ERP.

Toda la solución de talento de SuccessFactors y Employee Central pasa a convertirse en el núcleo de Recursos Humanos, con el correspondiente traspaso de información al ERP.

### **4.2.3 Escenario de Punto a Punto**

El Escenario de Punto a Punto, es usado en organizaciones donde existe un sistema SAP ERP HCM en las oficinas principales y soluciones de SuccessFactors HCM en la nube para las oficinas regionales o en algunas áreas del negocio. Aquí se tiene una mezcla de varias integraciones, por un lado, se tiene una integración desde la nube hasta los servidores SAP y también tiene un modelo donde para un grupo grande de empleados se tiene una base principal de datos de los colaboradores en el sistema del cliente y se llevan posteriormente a la nube. Por eso se le conoce como de Punto a Punto. Dicho de otro modo, este tipo de escenario se implementa cuando el cliente o empresa cuenta con un sistema de instalación local (on-premise) e invierte en un sistema que brinde soluciones en la nube, la empresa hace uso de sus dos sistemas haciendo que estas coexistan, en el caso del sistema SAP ERP HCM (local) cuenta con un sistema de registro para un subconjunto de empleados y para el sistema SuccessFactors Employee Central (nube) cuenta con un sistema de registro para otro subconjunto de empleados.

### 4.3 Metodologías para la implementación de soluciones SAP

En la implementación de sistemas ERP, existen en la actualidad compañías que cuentan con métodos para llevar a cabo la dirección y gestión de un proyecto, como lo son: SAP, Oracle, Microsoft, OpenErp, entre otras; sin embargo, en este trabajo de investigación nos limitaremos a analizar las metodologías propias de SAP. Entre esas metodologías están: ASAP, SAP Launch y SAP Activate. Cabe señalar, que estas metodologías se han desarrollado a lo largo del tiempo con el apoyo de personas que han trabajado en orientación a proyectos; además, son aplicables a cualquier sector y fueron pensadas con la premisa de satisfacer las necesidades del cliente. No obstante, en este estudio, la metodología SAP Launch solo se describirá para comprender la forma en que SAP ha ido evolucionando sus metodologías.

Desde comienzos, SAP desarrolló la metodología conocida hasta ahora como ASAP, con el fin de gestionar los proyectos de implementación de sus productos en entornos locales; luego debido al surgimiento de las soluciones de SAP en la nube, se diseñó la metodología SAP Launch, con el propósito de cubrir proyectos que no eran tan fácil llevar a cabo con la metodología ASAP; luego a partir de estas dos metodologías se construyó lo que hoy en día es la metodología SAP Activate, con el fin de gestionar soluciones de SAP en entornos locales y en la nube.

Por otra parte, a la hora de llevar a cabo una metodología, es necesario e importante tener en cuenta estos dos (2) aspectos:

- El director del proyecto debe ser intuitivo con los requerimientos del cliente, de manera que pueda ser capaz de tomar lo útil de cada metodología y aplicarlo a la necesidad de cada proyecto, de modo que no es necesario aplicar cada método al pie de la letra

según lo marca la teoría, sino que se debe trabajar con el híbrido que mejor se adapte a las especificaciones de cada cliente [40].

- Otro aspecto importante a considerar a la hora de implementar los productos de SAP, es el tener bien definido un plan para la dirección del proyecto, ya que este contiene la compilación de todos los planes [23], como lo son: el plan de gestión de requisitos, plan de gestión del tiempo (ésta cubre la gestión del cronograma y todo lo relacionado a gestión del cambio en cuanto a las contingencias y cambios solicitados en el cronograma), plan de gestión del costo (se encarga de planificar los costos para cubrir toda la implementación a lo largo del proyecto), plan de gestión de calidad, plan de gestión de recursos humanos, plan para las comunicaciones, plan para la gestión del riesgo, plan de las adquisiciones, plan para la gestión de los interesados, plan para la gestión de integración, entre otros.

#### **4.3.1 Metodología Acceleratet SAP (ASAP)**

ASAP es una metodología estándar de SAP AG, orientada a entregables y por etapas, desarrollada en la década de los 90, cuya base se fundamenta en las metodologías tradicionales del PMI (Project Management Institute). Esta metodología, es usada para llevar a cabo la implementación de los productos de SAP en todos sus dominios, incluyendo el de Recursos Humanos; estas soluciones de software de SAP son alojadas en entornos locales (onpremise), dicho de otro modo, este método es de utilidad para guiar en el proceso de implementación de los productos de SAP ERP, las cuales son requeridos por los clientes, para implementarlo dentro de las instalaciones de la empresa.

Por otro lado, el mapa de ruta ASAP consta de 5 fases; que facilitan y guían a los gerentes de proyecto, usuarios y consultores, a través de las tareas de implementación de un proyecto

(SAP Centroamérica, 2008). Cada una de estas fases contiene herramientas que ayudan a facilitar y acelerar la implementación (cuestionarios, formatos, etc.). Este mapa de ruta o roadmap es el componente metodológico de SAP, compuesto por un plan de trabajo, y una descripción detallada de todas las tareas que conforman sus cinco fases; cada una proporciona los principales elementos para alcanzar los objetivos como: procesos, herramientas, formación, servicios y documentación [41]. Además, esta metodología se estructura alrededor de flujos de trabajo, lo que quiere decir, que por cada flujo de trabajo, se enlista un conjunto de entregables que se realizan en cada fase. Cabe señalar además, que esta metodología establece al final de cada ciclo, unos puntos de control de calidad para monitorizar los entregables y sus puntos críticos.

El método ASAP incluye en sus diferentes fases herramientas específicas para la gerencia o dirección del proyecto; tales como: formatos, guías, cuestionarios para ayudar a definir los requerimientos de los diversos procesos, lista de verificación (checklist) de cumplimiento de las actividades por fase, y otros documentos pre configurados denominados aceleradores, que sirven de apoyo al equipo especializado en llevar a cabo la ejecución del proyecto, permitiendo así agilizar el proceso de implementación dentro de un proyecto SAP.

Estos aceleradores son archivos de Project, Word, PowerPoint, que ASAP coloca a la disposición del equipo de implementación, para contar con una base de partida, en la creación de presentaciones, documentos de descripción de procesos, planificación detallada de actividades, aprobación de fases y otra gran cantidad de tareas, minimizando la necesidad de elaborar documentos, que en muchos otros proyectos ya han sido utilizados y probados (Brand, 2008).

### 4.3.1.1 Fases de la metodología ASAP

Como se mencionó anteriormente, la metodología ASAP está conformada por 5 fases, como se puede observar en la figura 4.5, las cuales son: Etapa de Preparación inicial o Planificación del Proyecto, Etapa de Plano de Negocio (Business BluePrint), que es donde se lleva a cabo el análisis y el diseño de la solución a implementar, Etapa de Realización, donde se construye el producto (configuración/desarrollo) de la solución, Etapa de Preparación Final, donde se llevan a cabo; pruebas, migración de los datos y la preparación del equipo para salir en productivo; y por último se encuentra la Fase de Salida en Vivo y Soporte (Go-live & Support), que es cuando el sistema ya está en marcha y se le da al cliente el debido mantenimiento o soporte de la aplicación.



Figura 4. 5 Fuente: Miller. *ASAP implementation at the Speed of Business*

#### 4.3.1.1.1 Fase 1. Preparación inicial del proyecto

García (2018) señala en esta primera etapa de la metodología, que después de conocer y discutir el alcance inicial con el cliente, esta fase es para definir a donde se quiere llegar [40]. De modo, que en esta fase el equipo consultor comienza hacer los preparativos para la preparación del proyecto, donde se procede a que los responsables de la toma de decisiones definan de forma clara los objetivos que quieren lograr para el mejoramiento de sus procesos dentro de la empresa, esto se lleva a cabo en compañía con la dirección de proyecto.

Por otro lado, luego de ser identificados los objetivos del proyecto, estos se deben validar con el fin de determinar si los objetivos pueden ser alcanzados; Es a partir de allí donde se da respuesta a los objetivos planteados por medio de la elaboración de un plan general, que contenga todos los planes necesarios que garanticen el buen funcionamiento en todo el ciclo de vida del proyecto, de manera que se puedan estimar los recursos y la planeación de los requerimientos técnicos necesarios para llevar a cabo todo el proceso de implementación; luego de efectuarse estas actividades; el equipo consultor debe escoger el equipo con el que se va a trabajar (personal de la empresa), es decir, el cliente debe seleccionar al equipo experto o a los equipos de trabajo que se ocuparán de cada uno de los procesos (módulos) a implementar en el dominio de recursos humanos, al mismo tiempo se deben definir los roles y responsabilidades que cada miembro del proyecto ocupará. Por su parte, el equipo de consultoría se da a la tarea de diseñar la estrategia de implementación y de cumplir las actividades programadas en cada una de las fases, cumpliendo con los objetivos y los lapsos establecidos en el plan general.

Por último, se efectúa la sesión de apertura o reunión formal (Kickoff) para dar inicio al proyecto. Esta reunión es fundamental, ya que es aquí donde el equipo del proyecto y los dueños de los procesos de negocio, revisan juntos los objetivos que se quieren alcanzar y se ratifica el compromiso de cada uno de los miembros que integrará el equipo del proyecto, por lo que en esta fase de planificación, se requiere por parte del usuario participación estratégica, de que se visualicen y se definan los procesos y las condiciones que regirán el proyecto. Dada y culminada todas estas actividades, el cliente recibe por parte del director del proyecto, el documento del plan general o lo que es denominado por SAP la carta del proyecto (project charter), siendo este el principal entregable de la fase de preparación; dicho documento engloba el resultado de todas las actividades descritas anteriormente (el alcance inicial del

proyecto, los objetivos, el plan general, la organización del equipo del proyecto y los procedimientos del mismo), por lo que se necesita que el comité directivo, de su aprobación para que este se pueda llevar a cabo. En resumen, esta etapa tiene como propósito establecer los objetivos, el alcance inicial y el plan general para así tener las bases necesarias para el desarrollo e implementación de las soluciones que el sistema SAP ofrece.

**Entregables:**

- Alcance del proyecto definido.
- Plan general: plan de presupuesto (costo), plan del tiempo, plan de calidad, plan de trabajo, plan de recursos, plan de capacitación, plan de riesgo y plan de comunicación.
- Definición del equipo del proyecto y sus roles.
- Definición de estándares y procedimientos.
- Planeación de los requerimientos técnicos.
- Plan de implementación y despliegue estratégico.
- Diseño de los datos maestros.
- Estrategia de limpieza de datos.
- Documento del alcance detallado.
- Validación de costos y beneficios.
- Listado de interfaces.
- Estrategia de pruebas.
- Lanzamiento del proyecto.

**4.3.1.1.2 Fase 2. Plano de Negocio (Business Blueprint)**

García (2018) afirma que en esta fase es importante entender el negocio y los procesos tal cual están en ese momento, junto con las herramientas que se utilizan y visualizar el estado

final a conseguir [40], este entendimiento entre el consultor y los usuarios claves se da por medio de entrevistas o talleres de trabajo (Workshops), es decir, en estos talleres de trabajo el equipo de consultoría junto al equipo de negocio han de lograr un entendimiento en común sobre cómo la compañía va a llevar a cabo sus procesos de negocio dentro del nuevo sistema. Dicho esto, el foco principal de esta segunda fase, es entender de manera clara el funcionamiento, los detalles y por menores de la empresa y así poder determinar los requerimientos para lograr de manera exitosa los objetivos propuestos por la organización al implementar el software de SAP. Esta fase asegura que todos los integrantes del grupo implementador tengan un entendimiento exacto del alcance final del proyecto, teniendo en cuenta los procesos de negocio, la estructura organizacional y el ambiente del sistema, incluyendo el entrenamiento del grupo, los estándares del proyecto y las estrategias en el área técnica [42].

Esta fase tiene como propósito entender las metas del cliente y documentar los procesos requeridos para su implementación, en otras palabras, en esta etapa se tiene como objetivo, diseñar un plano de negocio, en el cual se presente un documento detallado con el alcance del proyecto de implementación. Este documento presenta una documentación técnica y orientada al proceso de los resultados recopilados durante los talleres de requisitos y diseño. Dicho de otro modo, el plano de negocio es un conjunto de documentos en formato Word en el cual se incluyen todos los requerimientos de la organización con un alto grado de detalle, por lo que su objetivo es proyectar lo que el cliente tiene funcionando hasta ahora y así conocer lo que el cliente quiere con SAP, para de esta manera plasmar lo que SAP puede hacer y como este lo hará.

Como se afirmó arriba, esta etapa consta de varios documentos que ilustran como la empresa pretende hacer funcionar su negocio utilizando las soluciones de SAP, sin embargo,

estos documentos están sujetos a la aprobación formal y a la firma de las partes interesadas del proyecto. Por medio del plano empresarial se puede obtener una visión general de cómo la compañía puede representar los procesos empresariales.

Hay que mencionar además, que el plano de negocio se centra en el levantamiento de los requisitos de información de cada proceso (o módulo a implementar), estas permiten llegar hasta lo que son las reglas específicas del negocio, es allí donde el consultor tiene que configurar el sistema, procedimiento que se realiza en la fase 3, al tener las reglas específicas, hay que adecuarlo a lo que se necesita por lo que el consultor tiene la responsabilidad de recomendar como diseño de la solución las buenas experiencias obtenidas por SAP, este propone el diseño del plano de negocio, presentándole la solución al cliente y dejando ante el(ellos) todo visible, es decir, el consultor muestra lo que la solución puede y no puede hacer, definiendo la integración con otras aplicaciones o sistemas, sin embargo, si los requerimientos del cliente se salen de la solución que le propone el consultor, la metodología da la opción de hacer levantamientos de gaps o brechas que es todo aquello que no cubre el estándar de SAP, es ahí donde el consultor diseña la solución con las especificaciones del cliente y se las presenta; si el cliente queda conforme con lo diseñado, el documento del plano de negocio es aprobado por la alta directiva.

En conclusión, con la elaboración de los planos (blueprint) se da por terminado el alcance definitivo del proyecto, alcance que se documenta en la lista maestra de procesos de negocio y se transfiere a la guía de implementación (IMG), por lo que la metodología guía al equipo consultor a hacer el levantamiento de la información. En esta fase se tienen tres productos vitales en el diseño, los cuales son: 1) el documento de análisis de la situación actual, 2) el documento detallado de la solución y 3) el documento de gaps, que no son cubiertos por la configuración y que necesita desarrollos adicionales en ABAP (lenguaje de

programación de SAP), de esta manera se obtiene como resultado el diseño de la solución a implementar. Por otro lado, esta es la fase donde mayor se requiere participación por parte del cliente, ya que de sus requerimientos depende todo lo que se haga en el proyecto.

**Entregables:**

- Estructura organizacional.
- Documento firmado del Business Blueprint.
- Documento de alcance del proyecto para los procesos de negocio impactados con la nueva funcionalidad.
- Configuración técnica del sistema y sus ambientes, con el soporte necesario para el trabajo correspondiente a la funcionalidad ERP.
- Diseño de la nueva solución.
- Plan del proyecto revisado y ajustado; plan del manejo del cambio.
- Plan de desarrollo de interfaces y conversiones, si son necesarias para la nueva funcionalidad.
- Plan de comunicaciones, entrenamiento y transferencia de conocimiento

**4.3.1.1.3 Fase 3: Realización**

García (2018), indica que en esta etapa se construye, implementa y testea el baseline o línea base del sistema [40], de acuerdo a lo definido en la fase 2, el testeo incluye la aprobación por parte del usuario final, es decir, en esta etapa se instala los sistemas de producción, se hace la configuración de todo el modelo que se hizo en el diseño de plano de negocio, donde se efectúa la configuración de cada una de las reglas del negocio en cada uno de los módulos que componen recursos humanos, a su vez se comprende la configuración a través del llenado de las tablas, creación de reglas y funciones que componen los distintos

procesos de RR.HH, sin embargo, la configuración de las tablas estándar puede requerir la configuración de nuevas reglas, esto se hace cuando las reglas y funciones estándar no cumplen con los requisitos de información planteados por la empresa cliente, también en esta etapa se efectúan las pruebas iniciales o unitarias en el mandante de pruebas, de modo que todo el proceso de construcción del sistema se ejecuta de manera detallada con las reglas de negocio y se realiza el desarrollo de interfaces.

Por otro lado, cabe señalar que en esta fase, la metodología empieza a sacar utilidad a medida que va avanzando, por lo que se le va entregando al usuario módulos para que este sea probado. El propósito de esta etapa es el de configurar todos los requerimientos de los procesos de negocio basados en el blueprint.

**Entregables:**

- Diseño, desarrollo y prueba de interfaces, reportes, conversiones y mejoras.
- Configuración de autorizaciones, asignación de grupos de actividades a usuarios.
- Pruebas integrales y unitarias.
- Roles y perfiles de seguridad debidamente definidos e implementados.
- Establecimiento del ambiente de producción y documento de configuración del sistema.
- Control de calidad operando.
- Documentación de las pruebas unitarias e integrales para cada una de las transacciones definidas, completas y aprobadas.
- Interfaces y programas de conversión terminados, datos depurados y cargas de datos probadas.

#### 4.3.1.1.4 Fase 4: Preparación final

García (2018) señala que en esta etapa se hace el entrenamiento de los usuarios para la utilización del ERP [40]. Fase en la que se pasa de calidad a productivo, también se hace la migración de datos al nuevo sistema, esta etapa sirve para resolver todo tipo de problemas que se hayan presentado en la fase anterior.

El propósito principal de esta fase es completar las pruebas finales, entrenar a los usuarios que harán uso del sistema y hacer la última afinación; tanto de los datos, como del sistema en el ambiente de producción. Las pruebas finales involucran a los programas de conversión, programas de interface, pruebas de estrés, y pruebas de aceptación final de los usuarios [42]; es decir, en esta etapa están todas las pruebas que el consultor definió en el documento del blueprint en la fase 2, entre esas pruebas están las pruebas del sistema, pruebas unitarias, pruebas integrales, pruebas de tensión, pruebas de desarrollo, pruebas de configuración, pruebas de todo el proceso, pruebas de datos y pruebas de aceptación del usuario. Estas pruebas las efectúan los empleados funcionales quienes serán los operadores del sistema, estos son de vital importancia, pues cada usuario funcional debe certificar que el módulo que el maneja, cumple con los requisitos establecidos en la etapa 2. Por lo que en este periodo de pruebas, la participación del usuario es vital, ya que sin ellos no se pueden llevar a cabo. Según expertos en implementación de sistemas, la prueba con mayor peso en esta fase es la prueba de aceptación, ya que aquí el cliente define si el nuevo sistema se pasa a productivo.

Otro punto a considerar en esta etapa, es que es necesario establecer y validar el plan de transición (cutover plan), en el cual se hacen todos los controles y es donde se planifica como se va a entrar en productivo, a su vez indica cómo se van a cargar los datos maestros, los datos que se tienen que pasar del sistema propietario anterior al nuevo sistema, siendo un punto

importante en esta metodología. El cutover plan tiene una realización de las distintas actividades que el consultor debe controlar para entrar de manera exitosa en productivo, se debe hacer un checklist de las cosas que se van realizando con su debida secuencia. Esta actividad se hace con cada consultor implementador, de tal manera que no se pierda ningún detalle.

Por otra parte, la carga de datos con las que iniciara las operaciones el nuevo sistema es una de las actividades más críticas y que se debe efectuar con extremo cuidado, pues dependiendo de ello, este puede ser un indicador de fracaso haciendo que esta no pueda pasar a productivo, ya que todos estos datos tienen que transportarse al nuevo sistema, lo que lo hace un proceso delicado, debido a que son miles o millones de datos que tienen que ser subidos para que las configuraciones luego pasen y quede todo listo para operar. Además, es importante que la carga de datos sea auditada para asegurar la calidad del proceso. Llegado a este punto, se le da formación al usuario final y se prepara la documentación y el material de entrenamiento, de esta forma se evalúa si el cliente está listo para el uso del nuevo sistema.

**Entregables:**

- Documentación para realizar las pruebas de estrés, planes de contingencias y pruebas finales del sistema.
- Configuración y pruebas de los procesos, pruebas de integración, estrés y planes de contingencias.
- Plan de entrenamiento del usuario final.
- Plan de soporte interno (helpdesk)
- Plan Go-live (salida en productivo)
- Estrategia de salida en productivo, datos cargados y validados (Plan Cutover).

#### **4.3.1.1.5 Fase 5: Salida en vivo y soporte**

García (2018) describe en esta última etapa de la metodología, que es aquí donde el usuario se enfrenta por primera vez a la herramienta y la maneja en tiempo real con apoyo del equipo de la dirección del proyecto [40], también es acá donde se deben documentar los procesos y establecer los procedimientos para su posterior consulta por parte del cliente y/o del consultor. Cabe mencionar que en esta etapa se hace el arranque del sistema, donde los usuarios comienzan a trabajar con la nueva aplicación, permitiendo que el beneficiario haga un registro de las incidencias y las reporte al equipo consultor para que estas puedan ser corregidas a tiempo, dando así soporte y evitando de esta manera posibles errores en el sistema, para luego dar por finalizado el cierre del proyecto.

El propósito de esta fase, es realizar la transición desde un ambiente de pre-producción orientado al proyecto, a una operación productiva en vivo. Por lo cual se debe asegurar una organización de soporte para los usuarios, no solo los primeros días, que son los más críticos, sino también después del arranque y estabilización del sistema. Hay que mencionar además, que durante esta fase los usuarios ya con el nuevo sistema en funcionamiento tendrán muchas preguntas; por lo que es muy recomendable conformar una organización de soporte de fácil acceso [42].

#### **Entregables:**

- Evaluación del sistema en productivo.
- Soporte salida en productivo.
- Estabilización del nuevo sistema.
- Cierre de pendientes.
- Acta de cierre del proyecto.

- Informe final aseguramiento de calidad del sistema.
- Documento de lecciones aprendidas.

Se puede observar (Véase anexo B) en el método ASAP, cada una de las principales actividades que se realiza a lo largo de todo el ciclo de vida del proyecto.

#### 4.3.1.2 Herramientas de la metodología ASAP

Como se puede apreciar en la tabla 4.1, SAP incluye varias herramientas estándar para agilizar la implementación de los proyectos.

Tabla 4. 1Aplicabilidad de las herramientas

Herramienta	¿Qué es?	¿Para qué sirve?	¿Qué hace?	
<b>Herramientas ASAP</b>	<b>Estimador de proyectos (Project Estimator)</b>	Es una herramienta interna de Gestión de Proyectos, basada en Microsoft Excel	Es utilizada por colaboradores y consultores para estimar la carga de trabajo, los horarios y los costos de implementación del proyecto	Calcula: carga de trabajo y horario (días hábiles necesarios para las tareas de implementación y fechas estimadas de inicio y fin), costos (Internos/Externos), asignación de recursos para cada rol del proyecto. Se aplica para todos los paquetes de trabajo y para las fases de implementación del proyecto
	<b>Asistente de implementación</b>	Es una herramienta de navegación que contiene la hoja de ruta de ASAP	sirve para proveer una estructura para cualquier proyecto de implementación	Permite acceder a una variedad de herramientas (base de datos de preguntas y respuestas, Listas de verificación, procedimiento de procesos comerciales) y aceleradores, permitiendo implementar diferentes módulos SAP al mismo tiempo.

	<b>Base de datos de preguntas y respuestas</b>	Es un cuestionario de preguntas, el cual contiene cuestiones técnicas y de negocio	Sirve para la creación del Bussiness Blueprint, cuestionario que realiza el cliente para la toma de requisitos en la fase 2	Definir los requerimientos de negocio de la empresa de forma detallada. Esta incluye: La estructura de referencia SAP; elementos asociados, como preguntas, transacciones, roles de usuario y unidades organizativas, que se asignan a elementos de estructura, estos elementos le ayudan a elaborar el Business Blueprint y a configurar el sistema SAP; gestión de problemas, donde puede recopilar y gestionar problemas no resueltos que pueden poner en peligro el éxito del proyecto; funciones de informes integrales.
	<b>Guía de implementación (IMG)</b>	Es una herramienta de configuración del sistema, donde el alcance del proyecto se documenta en la lista maestra de procesos de negocio y se transfiere a la guía de implementación	Sirve para configurar todos los parámetros del sistema de procesos de negocio	Ayuda a consultores y usuarios a implementar en el sistema los requerimientos y necesidades de la empresa, descritos en la fase 2

### 4.3.2 Metodología SAP Launch

La metodología SAP Launch fue implementada por SAP en el año 2014, para dar solución a los proyectos de implementación en la nube, ya que la metodología ASAP fue diseñada para cubrir implementaciones locales y está según expertos no es recomendada para este tipo de solución.

La metodología SAP Launch está segmentado en 4 fases, que son: Preparación, Realización, Verificación y Lanzamiento (Launch). Además, cuenta también con flujos de trabajo, entregables, talleres, y puerta de calidad (Q-gate).

#### **4.3.2.1 Fase 1: Preparar**

La implementación comienza en esta fase, donde el equipo de consultoría se reúne con los miembros interesados y con el equipo que acompañara en todo el desarrollo del proyecto, en esta reunión del kickoff, se discute los siguientes puntos: el acuerdo del alcance del proyecto, funciones y responsabilidades de los consultores, se definen los usuarios claves en la toma de decisiones de la empresa, se definen los cronogramas de actividades y fecha de inicio del proyecto. En esta fase se llega a un acuerdo sobre el alcance del proyecto y el alcance de la solución, con todos los equipos que participarán en el proyecto, también se discuten los escenarios de integración y se define las integraciones que se tienen en el alcance. La metodología asegura que el proyecto se planifique con precisión y se asegura de que se determine el alcance de la implementación.

Por otro lado, esta fase cubre los flujos de trabajo y los entregables para: gestión de proyectos, diseño de soluciones y preparación de la integración. En la gestión del proyecto se inicia con el traspaso al equipo de consultoría, donde se deciden las metas, los objetivos, la planificación, el inicio y la ejecución del proyecto. En el diseño de la solución, se revisa las mejores prácticas y se define la configuración para confirmar el alcance del proyecto, y en la preparación de la integración, se valida, certificando de que se cumplan los requisitos previos de seguridad e infraestructura.

La puerta de calidad (Q-gate) de la fase de preparación, se da cuando todas las partes interesadas están de acuerdo con el alcance que se entregará durante la implementación de la solución SAP.

#### 4.3.2.2 Fase 2: Realizar

En esta fase se realizan todas las configuraciones y ajustes del sistema que se llevaron a cabo anteriormente en el diseño de la solución y en base a ese diseño se construye el sistema a implementar; luego de finalizado todas las configuraciones y el desarrollo del sistema, se lleva a cabo una reunión, con todos los miembros interesados, para obtener la firma y aprobación sobre la solución propuesta.

La fase de realización ayuda a garantizar que el alcance acordado sea manejable dentro del sistema, permitiendo también que se puedan realizar ajustes en la configuración del sistema.

Gestión de proyecto: el entregable de ejecución del proyecto continúa controlando el estado del proyecto y la gestión de riesgos.

Los flujos de trabajo que cubre esta fase son: Habilitación del equipo del proyecto, configuración de la solución y el tutorial de la solución. En la habilitación del proyecto, en su inicio, el equipo del proyecto se prepara para el proyecto y comienza a trabajar con la solución. En la configuración de la solución se configura el sistema y se prueba con los datos de muestra del cliente; y en el tutorial de la solución, muestra al cliente como se verán los procesos de un extremo a otro dentro del sistema.

El Q- Gate de esta fase, se asegura de que todas las partes interesadas están de acuerdo en los escenarios comerciales demostrados en la solución y que estos cumplan con los requisitos que debe entregar el proyecto, también esta puerta de calidad, se asegura que se han abordado todas las cuestiones de configuración.

#### 4.3.2.3 Fase 3: Verificar

Esta fase se ejecuta una vez que el desarrollo de la fase 2 esté listo y las partes interesadas hayan firmado la solución acordada. Cumpliéndose esto, se llevan a cabo en esta fase las pruebas y todos los cambios se transportan al servidor de prueba, donde el consultor puede realizar la prueba de la solución, como la prueba de integración para tener un correcto funcionamiento del sistema, en esta fase se discuten y finalizan las actividades del cutover, como también se realizan actividades de migración de datos. Finalizado cada una de las actividades que conforman esta fase, el equipo consultor se asegura que el sistema y las personas estén listos para cambiar de los sistemas anteriores al nuevo sistema y así poder ejecutar sus procesos en la nueva solución.

Por otro lado, los flujos de trabajo que cubren esta fase son: gestión de proyecto, migración de datos, configuración de integración, prueba de solución y la planificación de transición. En la gestión de proyectos se continúa con el control de los estatutos del proyecto y la gestión de riesgos. En la migración de datos, los entregables pasan por todas las fases, comenzando con la preparación de datos para su posterior limpieza y prueba dentro del sistema. En el flujo de trabajo de la configuración de integración, se hace la prueba inicial dentro del inquilino de prueba y luego se carga al inquilino de producción. En la prueba de solución, una vez que el equipo de consultoría prepara la documentación de prueba, el cliente prueba el sistema con los datos migrados; y en la planificación de transición, se hace la identificación y programación de todas las tareas y recursos.

El Q-Gate de esta fase, verifica que todas las partes interesadas están de acuerdo en que el sistema, los datos y las personas están listos para ejecutar el cutover del sistema heredado al nuevo sistema.

#### 4.3.2.4 Fase 4: Launch (Lanzamiento)

En esta última fase de la metodología, la solución está en marcha en el entorno de producción, donde se realizan las actividades de cutover y se finaliza la migración de todos los datos en el nuevo sistema. En esta fase después de la aprobación del cliente, el sistema se entrega al equipo de soporte para su posterior uso en producción. Por lo que la fase de lanzamiento es el paso final que asegura la adopción y el uso exitoso de la solución.

Por otro lado, esta fase cuenta con flujos de trabajo, las cuales son: gestión de proyectos, adopción de soluciones y ejecución del cutover. En la gestión del proyecto se hace la transferencia del cliente al soporte de SAP y se hace el cierre del proyecto. En la adopción de soluciones, se hace la preparación y ejecución de la adopción, donde el cliente utiliza el plan de gestión de cambios para implementar la nueva solución dentro de la organización; y en la ejecución del cutover se pone en marcha con un sistema productivo.

El Q-Gate de esta fase ocurre, cuando las partes interesadas acuerdan que el cutover está terminado y la organización está preparada para usar y respaldar la nueva solución de SAP. En la figura, se muestra cada flujo de trabajo correspondiente a cada fase de la metodología.

En la figura 4.6, se observa la secuencia de trabajo (workstreams) en cada una de las fases de la metodología, con su control de calidad y verificación al final de cada cierre.

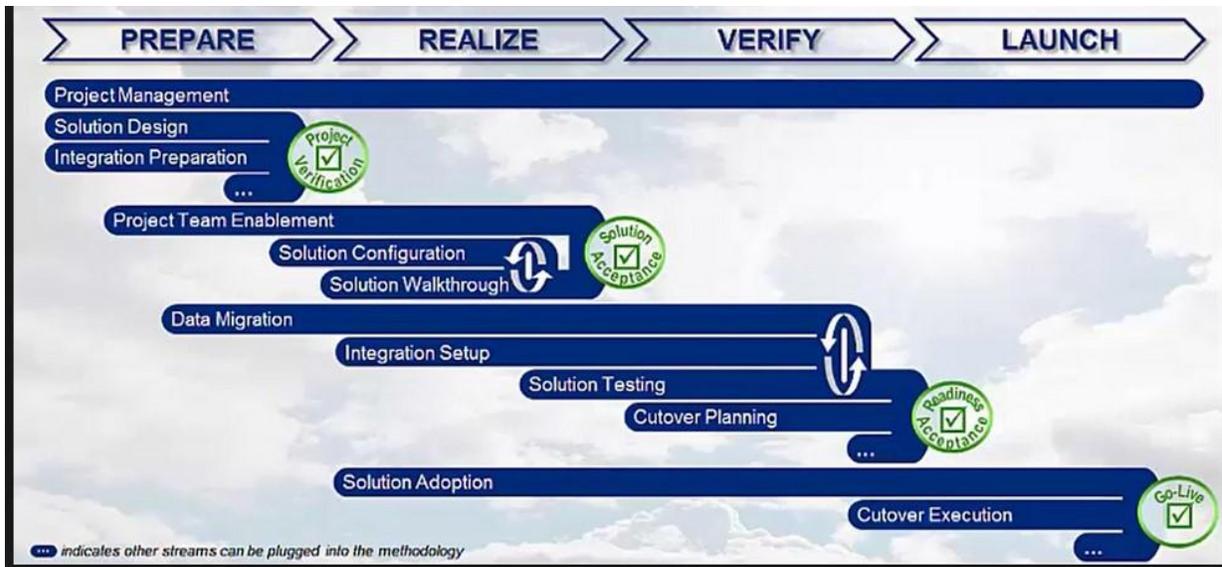


Figura 4. 6 SAP Launch

### 4.3.3 Metodología SAP Activate

SAP Activate es una metodología universal de implementación o framework de adopción, construida bajo un enfoque ágil, la cual fue desarrollada para el sistema ERP de SAP S/4Hana, sin embargo, esta se extendió para cubrir otras soluciones de SAP, como Ariba, SuccessFactors, entre otras.

La metodología abarca soluciones específicas tanto en la nube, como en entornos on-premise, es decir, SAP Activate tiene sus variantes y esta se adapta dependiendo del tipo de proyecto a implementar, entre esas variantes con la que cuenta la metodología están las soluciones en la nube y las soluciones locales [43].

#### Soluciones específicas de la metodología SAP Activate en la nube

- Metodología SAP Actívale para SAP S/4Hana
- Metodología SAP Actívale para SAP S/4Hana, edición extendida
- Metodología SAP Activate para SuccessFactors
- Metodología SAP Activate para el roadmap se servicio de SAP

- Metodología SAP Activate para almacenamiento de datos de SAP
- Metodología SAP Activate para el roadmap de gestión de gasto inteligente
- Metodología SAP Activate para la analítica de SAP
- Metodología SAP Activate para contrato de retiro
- Metodología SAP Activate para el roadmap de ventas de SAP

#### **Soluciones específicas de la metodología SAP Activate on-premise**

- Metodología SAP Activate para la transición a SAP S/4Hana
- Metodología SAP Activate para la transición a SAP BW/4Hana
- Roadmap de integración de productos y actualización de SAP S/4Hana

#### **Soluciones generales de la metodología SAP Activate**

- Metodología SAP Activate para nuevas implementaciones en la nube
- Metodología SAP Activate para la suite de negocio: on-premise, ágil y waterfall

En este proyecto se hará uso de la metodología SAP Activate para las soluciones de SAP SuccessFactors. Por otra parte, el framework de SAP Activate está compuesto por tres componentes que están totalmente integrados, los cuales forman su estructura, entre esos elementos están: las mejores prácticas de SAP, la guía de configuración y la metodología de implementación. Además, como se mencionó anteriormente, es una metodología ágil e iterativa que está alineada con las prácticas de gestión de proyectos mejoradas del PMI. Cabe señalar, que uno de los objetivos de esta metodología es tener una participación activa por parte del cliente, es decir, que el cliente contribuya en el desarrollo de todo el proyecto, desde su etapa de inicio hasta su etapa de cierre.

### 4.3.3.1 Componentes integrados de la metodología SAP ACTIVATE



Figura 4. 7 Fuente: *Componentes de la metodología activate*. Tomado de (SAP SE, 2015)

#### 4.3.3.1.1 Mejores prácticas

Este componente tiene experiencias obtenidas en las implementaciones de SAP, proporcionando contenido o procesos pre-configurados, es decir, procesos de negocios listos para usar, digitalizados, analíticos y operativos que cubren los procesos empresariales fundamentales de una empresa, y ayudan a impulsar la implementación ya que funcionan como línea base (baseline) de trabajo para el equipo de proyectos, cuenta con scripts de prueba, flujos de procesos, guías de configuración general a las que se puede recurrir durante el proyecto de implementación, además, contiene una solución de nube de referencia para adelantar las implementaciones, estas mejores prácticas de SAP son actualizadas continuamente para así disponer de las últimas mejoras y funcionalidades del sistema.

También se puede decir, que las mejores prácticas de SAP es el resumen de todo el conocimiento que ha ido acumulando SAP a lo largo de los años por medio de las diversas industrias y a través de la recolección de la información, esta sugiere una práctica de cómo se debe realizar el trabajo para cada uno de sus procesos.

#### **4.3.3.1.2 Guía de configuración**

Esta guía, es un nuevo enfoque de un modo asistido de implementar SAP, que proporciona una herramienta para la implementación asistida, por medio de una interfaz ordenada que permite a los desarrolladores cambiar rápidamente aspectos de la configuración de la solución, esta se puede implementar en la nube o de manera local y ayuda a adaptar con agilidad, a fortalecer la empresa y el departamento de TI mediante la asistencia al usuario y la afinidad del proceso empresarial [40]. Es decir, se entiende como los parámetros básicos necesarios que requiere el sistema para poder funcionar de acuerdo a la mejor práctica. Este contenido de la configuración guiada proporciona los siguientes beneficios: provee herramientas para ayudar con las implementaciones, incluidas las herramientas de administración de SAP SuccessFactors y los asistentes de configuración, guías prácticas sobre productos y temas de implementación.

#### **4.3.3.1.3 Metodología**

Este componente fue creado para dar soporte a los equipos del proyecto con los principios de entrega rápida y crea su documentación a partir de las mejores prácticas de SAP. También utiliza las herramientas de Configuración Guiada para ajustar la solución del baseline a las necesidades del cliente [40]. Esta metodología gestiona los otros componentes ya descritos.

#### **4.3.3.2 Fases de la metodología SAP Activate**

La metodología SAP Activate está conformado por cuatro fases principales, las cuales se estudian con mayor detalle en este proyecto, entre esas fases están: fase de Preparación, fase de Exploración, fase de Realización y fase de Despliegue (Implementación). Sin embargo, esta metodología cuenta con dos etapas adicionales; por un extremo, se encuentra una etapa, que

esta antes de dar inicio a la preparación del proyecto denominada fase de Descubrimiento y por el otro extremo, luego de que el sistema se ha desplegado o está en productivo, se encuentra la fase Run. En la etapa de Descubrimiento está el equipo de ventas, quienes son los encargados de identificar a los futuros prospectos, luego de estos ser identificados, se debe lograr obtener la aceptación por parte del cliente, para de esta manera poder proyectar el alcance de la solución al grupo interesado, si estos están de acuerdo con el alcance presentado, el equipo de venta recolecta la información suministrada por los Stakeholder y se hace la transición, es así, como el equipo de ventas pasa el proyecto al equipo de consultoría, quienes serán los responsables de hacer la implementación del sistema. Por otro lado, la fase Run es para darle seguimiento y soporte al cliente, de modo, que el equipo consultor pueda ayudar al cliente en los primeros meses de operatividad del sistema, dando el soporte y mantenimiento adecuado, haciendo la supervisión de las operaciones y apoyando en todas las dudas que se presenten al usuario final. Dicho esto y siguiendo un orden cronológico, esta investigación se centra a continuación en las 4 fases principales de la metodología.

#### **4.3.3.2.1 Fase 2: Preparación**

Según expertos el propósito de esta fase es proporcionar la planificación y preparación inicial del proyecto. En esta etapa se da inicio al proyecto, en el que el equipo de consultoría le presenta al cliente el alcance en un alto nivel y el plan general, es decir, en este plan se determina cual va a hacer la estrategia de comunicación, como se va a abordar la gestión del tiempo, la gestión del riesgo, la gestión de los costos, cuál va a hacer la gobernanza del proyecto, cuál va a hacer el equipo tanto del lado del cliente, como del lado de consultoría, quienes estos últimos serán los encargados de llevar acabo la implementación del sistema, cuáles serán sus roles y responsabilidades, como se va a abordar la gestión del cambio, que

estrategia se va a desarrollar para hacer la migración de los datos, por lo que en esta fase, se hace un esbozo del plan general para la ejecución del proyecto, se autohabilita el equipo del cliente y de socios, con el propósito de que el cliente aprenda diferentes elementos del sistema SAP y de la metodología SAP Activate debido a que los proyectos en la nube están destinados a completarse en un tiempo más corto, requiriendo un mayor enfoque en las herramientas de aprendizaje, para posterior a eso dar inicio formal a la misma.

En esta etapa, el director encargado de dirigir la implementación, programa una reunión de inicio llamada kickoff, en esta reunión participan todos los consultores involucrados en el proyecto, los usuarios claves, jefes y comité directivo, esta reunión incluye la discusión de los objetivos, la estructura organizativa, el alcance, roles y responsabilidades del equipo, la gobernanza del proyecto, el cronograma de las actividades, los estándares de comunicación, los procesos de solicitud de cambio y los procesos de la toma de decisiones, luego de darse esta reunión formal, es donde el cliente hace la aprobación del documento del proyecto, para luego dar inicio a la fase de exploración.

**Actividades:**

- Acceso a las herramientas de implementación de soporte de SAP
- Acceso inicial para inquilinos de SuccessFactors
- Acceso inicial de inquilino para la nómina central de empleados
- Auto habilitación del equipo de clientes y socios
- Iniciación y gobernanza del proyecto
- Planes, cronograma y presupuesto del proyecto
- Estándares, infraestructura y solución del proyecto
- Inicio e incorporación del proyecto

- Hoja de ruta de gestión del cambio organizacional
- Evaluación de configuración impulsada por el negocio
- Instalación de mejores prácticas en el inquilino de desarrollo de la: central del empleado, nómina, contratación, incorporación, rendimiento y objetivos, compensación, sucesión y desarrollo y aprendizaje.
- Creación de usuarios del equipo del proyecto en SuccessFactors
- Preparación del análisis de ajuste al estándar
- Estrategia de aprendizaje del usuario final
- Entregables de la fase de cierre y aprobación de la fase

#### **4.3.3.2.2 Fase 3: Exploración**

El objetivo de esta fase según expertos es realizar un ajuste al análisis estándar para validar la funcionalidad de la solución incluida en el alcance del proyecto y así poder confirmar que se pueden satisfacer los requisitos comerciales. Una vez completado la fase 2, el proyecto pasa a una fase 3, esta proporciona los detalles sobre las actividades que los miembros del equipo producirán durante este ciclo, asimismo, esta fase se centra en planificar y ejecutar los talleres de análisis de ajuste al estándar (fit/gap), que ayudan al equipo a determinar cómo los procesos de las mejores prácticas de SAP se ajustan a las necesidades de negocio de la empresa, en otras palabras, en el caso de SuccessFactors, el consultor solo personaliza y adapta, es por esto que en esta fase se hacen talleres de brecha, donde la metodología SAP Activate trae incorporada las buenas Prácticas de SAP, entonces al SAP incorporar esas buenas prácticas, el consultor encargado se las presenta al cliente, de esta manera el cliente las aprueba o añade otros requerimientos que serían los gap, donde el consultor los documenta para luego ser implementados en el proyecto.

Por otra parte, el consultor recomienda al cliente que se apegue lo más posible a las buenas prácticas que ya trae SAP, las cuales son experiencias que se han obtenido anteriormente en la ejecución de proyectos y que han sido de gran éxito, sin embargo, las diferencias que puedan existir entre la solución que ofrece SAP y lo que el cliente quiere es lo que el consultor debe considerar, que son como los adicionales del proyecto, o mejor dicho, durante esta fase se identifican los Deltas o diferencias entre las soluciones basadas en las mejores prácticas y las necesidades del negocio, es justamente ahí donde todas estas diferencias se recolectan en un registro denominado backlog, que sería lo que no está dentro del estándar o buenas prácticas de SAP, este backlog es familiar de una metodología ágil en el desarrollo de proyectos, justamente como en cualquier metodología ágil, además, hay que enlistar todos los requerimientos, configuraciones y programas que haya que desarrollar. Por otro lado, luego que el consultor experto hace el levantamiento de la información con el cliente y de conocer todos sus requerimientos, este los compara con las mejores prácticas y de esta manera se hace todo el registro de los documentos técnicos (workbooks), por lo que cada módulo de SuccessFactors trae consigo un workbook, es ahí donde se decide que campos se van a configurar, que tipo de campos, quedando todo registrado en el documentado y con eso se marca el cierre de la fase.

**Actividades:**

- Ejecución, seguimiento y control del proyecto
- Análisis de ajuste al estándar
- Definición de configuración
- Acceso de usuario y seguridad
- Planificación de pruebas

- Preparación de integración
- Preparación de la extensión de la solución
- Diseño y planificación de análisis
- Preparación de la carga de datos
- Privacidad y consentimiento de los datos
- Análisis de impacto de la gestión del cambio organizacional
- Entregables de la fase de cierre y aprobación de la fase

#### **4.3.3.2.3 Fase 4: Realización**

Según expertos esta fase tiene como propósito realizar una serie de iteraciones para configurar, construir y probar de forma progresiva la solución pre configurado. Por lo que en esta fase para lograr ese objetivo se necesita que se desarrollen las configuraciones, que se cubran los gap o brechas y que sean completados todos los programas que puedan faltar, de modo que esto se realice en base a los requerimientos obtenidos en la documentación de la fase 3 y que fueron capturados en el backlog. Adicionalmente, esta es una de las etapas en donde se invierte mayor cantidad de tiempo, debido a que internamente esta fase está dividida en tres iteraciones, es decir, el desarrollo o construcción del proyecto no se realiza todo de una sola vez, como en los proyectos tradicionales en cascada, sino que se planifican las iteraciones o lo que tradicionalmente en una metodología ágil se le denomina los sprint.

En esta etapa, se ejecuta lo que sería el primer sprint, donde el consultor presenta al cliente lo configurado en su instancia de prueba, que es lo que se definió en la fase anterior, de tal modo, que este es el primer acercamiento que tiene el cliente con la solución, de esta manera el usuario está probando, conociendo y validando que lo que el consultor tiene configurado es lo que realmente requiere la organización, sin embargo, en esta etapa ocurre generalmente que

cuando el cliente ve la solución ya configurada en el sistema, puede presentar una reacción favorable o requerir que se agreguen o eliminen pasos, entonces es a donde se empiezan a hacer los cambios, así mismo, el cliente va aprendiendo a través de lo que denominan el *train the trainers* (Programa diseñado para preparar formadores internos), donde se entrena solo a los usuarios claves quienes son los responsables en las organizaciones de bajar esa información al resto de los usuarios que van a usar el sistema, en el segundo sprint se anotan los cambios ocurridos y se hace la iteración, donde ya no deben haber tantos cambios y el cliente ya pueda ser capaz de navegar por si solo en el sistema, de tal modo, que el usuario final pueda hacer pruebas con sus procesos, luego de finalizado el segundo sprint y de ser revisado por el cliente, se vuelve a tomar nota de los cambios y se va a una última iteración, donde los cambios deben ser mínimos.

En esta etapa también se capacita al cliente en toda la parte administrativa y se le enseña al cliente a ser lo más independiente posible, permitiéndole al cliente hacer uso del front-end donde puede ver todos los módulos configurados y ciertas partes administrativas que el cliente puede manejar.

Por otra parte, al estar esta metodología sustentada en una metodología ágil, la revisión del sprint debe realizar un análisis cuidadoso para identificar si no hay algo adicional que pueda ser agregado en el backlog, por medio de esas iteraciones, el producto va madurando progresivamente de manera que se van entregando funcionalidades para llegar a cubrir todas las necesidades del proyecto, es acá donde el equipo consultor carga los datos del cliente en el sistema, planifica las actividades de adopción y prepara los planes de transición (*cutover*) y los planes para ejecutar operativamente la solución. Debido a eso, el equipo del proyecto trabaja activamente con los representantes o expertos de negocio para garantizar el ajuste entre la solución construida y los requisitos acumulados.

**Actividades:**

- Ejecución, seguimiento y control del proyecto
- Configuración de integración en el panorama Q/test
- Acceso inicial al sistema de producción para SuccessFactors
- Configuración de la solución
- Desarrollo de extensiones de soluciones
- Informes
- Configuración de gestión de salida
- Configuración para la gobernanza de acceso en el sistema de calidad/pruebas
- Configuración para la gobernanza de acceso en el sistema de producción
- Tutorial de solución final
- Preparación de la prueba de solución
- Configuración de integración en los entornos de prueba
- Análisis y plan de las necesidades de aprendizaje del usuario final
- Contenido de aprendizaje
- Materiales y recursos de formación en el usuario final
- Migración de datos heredados
- Ejecución de pruebas
- Plan cutover
- Entregables de la fase de cierre y aprobación de la fase

**4.3.3.2.4 Fase 5: Despliegue**

Al iniciar esta fase es necesario garantizar que todas las pruebas se hayan completado y validado en la fase de realización, despejando de esta manera todo problema que retrase la

transición a la producción. Por lo tanto, el equipo se prepara para la transición a las operaciones en vivo en el nuevo entorno del sistema y lleva a cabo las actividades de soporte posteriores a la puesta en funcionamiento, es decir, en esta etapa de despliegue o de implementación se migra todo lo que se probó en el ambiente de test para llevarlo a productivo, es acá donde se migran los datos y se migran las configuraciones del sistema.

Por otra parte, luego de hacer toda la migración, se le muestra al cliente la configuración en productivo y es ahí donde el cliente firma dando fin a la implementación, entonces se hace lo que se llama el go-live que es poner el sistema en vivo, donde el sistema empieza a registrar operaciones reales y es cuando se da inicio a la etapa de Run mencionada anteriormente.

El propósito de esta fase es implementar el sistema de producción y cambiar las operaciones comerciales al nuevo sistema productivo.

**Actividades:**

- Ejecución, seguimiento y control del proyecto
- Actividades de ejecución de la gestión del cambio organizacional
- Cutover de producción / cambio a producción
- Configuración de integración en el sistema de producción
- Ejecutar la carga de datos inicial integrada
- Implementación de la extensión de la solución en producción
- Aprendizaje del usuario final
- Entrega del soporte
- Soporte de producción
- Cierre y aprobación del proyecto

Se puede observar (Véase anexo C) en el método SAP Activate, cada una de las principales actividades que se realiza a lo largo de todo el ciclo de vida del proyecto.

#### 4.3.3.3 Características claves del enfoque de implementación SAP Activate

A continuación, se muestra en la figura 4.8, las características claves de implementar SAP Activate.

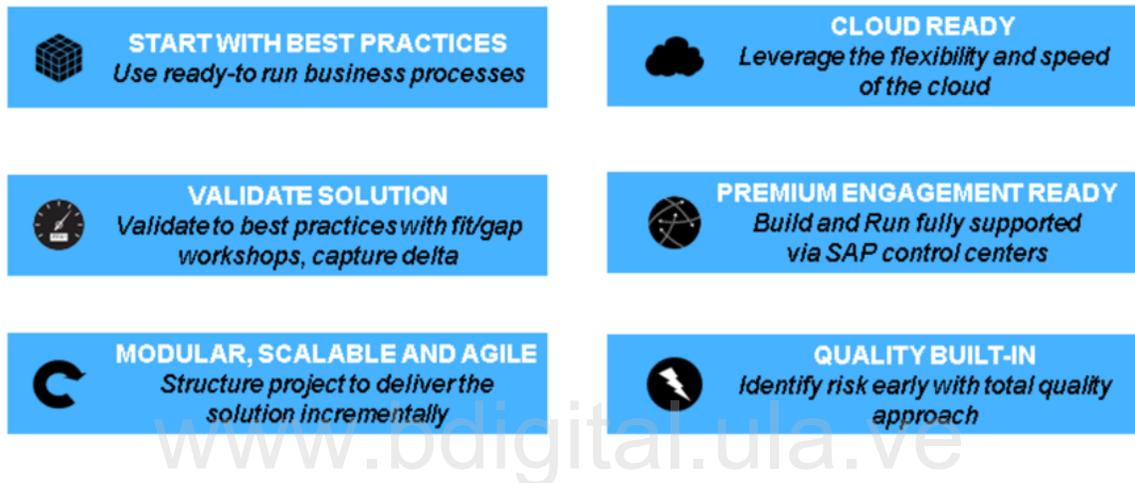


Figura 4. 8 Fuente: 2017, SAP SE. *Key Characteristics of the Implementation Approach*

Las dos primeras características mencionadas por SAP SE, describe que la característica “Empezar con las mejores prácticas” y la característica “Listo para la nube” están estrechamente relacionados, el proyecto que utiliza el enfoque SAP Activate comienza con un sistema de trabajo que se basa en las mejores prácticas. Este sistema se puede configurar en un entorno de nube, lo que proporciona flexibilidad y velocidad adicional, esto es fundamental para que el sistema de trabajo esté listo para el siguiente paso, que es el análisis de brecha (fit/gap).

La tercera característica del enfoque “Validar solución”, es parte del ajuste del análisis fit/gap, acá se validan los requisitos del cliente contra el sistema de trabajo y la documentación de las mejores prácticas, el equipo captura los requisitos delta, los valores de configuración y

las brechas percibidos de los talleres fit/gap en una lista (backlog) de trabajos pendientes. Esta característica es parte de la fase explorar, donde en implementaciones en la nube a esta actividad se le conoce como taller de ajuste al estándar, en los proyectos in situ, el fit/gag tiene dos tipos de talleres, en el primero están los talleres de validación de soluciones, donde se valida la adecuación de las mejores prácticas a los requisitos del cliente, a estos talleres se le refiere como taller A, el segundo taller son los talleres de diseño delta en los que el equipo del proyecto diseña los requisitos delta y las brechas y se le refiere como taller B. A continuación, se describe con más detalles sobre cada uno de los talleres en las instalaciones.

En el taller de validación de soluciones, no se tiene como objetivo educar a los participantes, sino que se recomienda a los equipos del proyecto que planifiquen la habilitación del equipo y los recorridos antes de presentarse estos talleres para mantener el taller enfocado en los ajustes y brechas, por lo cual los consultores comenzarán con la solución general antes de profundizar en los detalles del proceso y la función

La cuarta característica del enfoque es la capacidad de aprovechar el concepto de centros de control de los servicios, estos juegan un papel importante durante la implementación y posteriormente durante las operaciones de la solución, esto se puede ver mediante el servicio de validación de brechas, durante el cual el centro de control de innovación revisa la lista de brechas percibidas y confirma si se trata de brechas de productos reales o capacidades que se pueden implementar en el sistema. Además del centro de control de innovación, los clientes pueden aprovechar el centro de control de operaciones que les ayuda a configurar los procesos de monitoreo para las operaciones en curso del entorno SAP.

La quinta característica describe que la metodología es “modular, escalable y ágil”, lo cual es una variación de varios principios que se han aplicado en el diseño de la metodología. Lo “modular y escalable” está relacionado en cuanto a tomar los diferentes módulos de la

metodología y aplicarlos en el contexto del proyecto, cada uno de los módulos se puede escalar según las necesidades de la solución del proyecto, por otro lado, lo “ágil” surge de muchos principios ágiles de diseño iterativo, construcción incremental y validación frecuente con el negocio, para mejorar sustancialmente la calidad de la solución.

Como última característica esta la “calidad incorporada”, que es un elemento básico de las metodologías SAP, el enfoque en la calidad cubre cada una de las fases de la metodología a lo largo de todo el proyecto.

#### **4.4 Cuadro comparativo entre los métodos ASAP y SAP Activate**

En este apartado, el objetivo es evaluar y determinar las diferencias y similitudes que existen entre los métodos ASAP y SAP Activate, con el fin de determinar las debilidades y fortalezas que cada método tiene a la hora de llevar a cabo un proyecto de implementación en el dominio de Recursos Humanos. Para poder realizar dicha evaluación se requiere de un marco o cuadro de referencia, que permita calificar y posicionar un método con respecto a otro, teniendo en cuenta las características o atributos que éstos deben cumplir para cubrir todo el ciclo de vida de un proyecto, por tal razón es necesario tener claro lo que es la ingeniería de métodos y la ingeniería de dominio, ya que estos son pilares sobre los cuales se fundamenta el marco de referencia.

Según Brikkemper, la Ingeniería de Métodos es una disciplina para diseñar, construir y adaptar métodos, técnicas y herramientas para el desarrollo (o implementación) de un sistema [44]. Este concepto tiene como propósito mejorar la utilidad de los métodos para implementar una solución que satisfaga las necesidades de la empresa.

Los principios que constituyen la Ingeniería de Métodos establecen que un método debe tener descrito un propósito, un dominio, un tipo de problema a solucionar y un conjunto

de condiciones de uso, de igual forma establece que todo método debe estar conformado por un modelo de producto que describa las características genéricas y un modelo de proceso que indique las actividades necesarias para desarrollar tal producto.

A su vez, la Ingeniería de Dominio es un proceso sistemático que proporciona una arquitectura base común para esas aplicaciones [45], cuyo propósito es proporcionar reutilización entre aplicaciones similares. Dentro la Ingeniería de Dominio se encuentran los sistemas ERP, las cuales cubren un área de conocimiento en común, como la logística, finanzas, recursos humanos, entre otros.

Según Hamar un dominio puede definirse como un área de conocimiento o familia de sistemas en el cual se observan los conceptos relacionados, se determinan los aspectos comunes y las variaciones con el fin de resolver un problema [46]. Asegura también que la Ingeniería de Dominio es un proceso que, a través de una serie de fases definidas, permiten que el conocimiento sea capturado y vaya evolucionando, este proceso está conformado por tres fases: análisis del dominio, diseño del dominio e implementación del dominio [47].

Volviendo al tema principal, el marco de referencia a utilizar, está fundamentado en los trabajos de (Jarke, 1992) y (Barrios, 2002), la cual se basa en los principios de la Ingeniería de Métodos. Este marco de referencia, considera cuatro (4) aspectos fundamentales para evaluar un método, entre ellas están: la vista del dominio, la vista de uso, la vista del producto y la vista del proceso. En cada vista se toman en cuenta las facetas y atributos que la describen, por lo que cada faceta representa un aspecto a evaluar dentro de una vista, esta a su vez está compuesta por un conjunto de atributos y sus correspondientes valores, los cuales fueron adaptados con el fin de describir cada método.

En la vista de referencia, cada vista define una o varias facetas. 1) La vista del dominio esta descrita a través de la faceta alcance. 2) La vista de uso esta descrita a través de las facetas

de aplicabilidad, uso y participación del usuario. 3) La vista del producto esta descrita por dos facetas, la cual una describe el modelo del producto y la otra describe los conceptos que son usados por el modelo, y por último (4), está la vista del proceso que describe el proceso de desarrollo de la aplicación.

A continuación, se definen los resultados de la evaluación según la vista de referencia:

### Vista de dominio

La vista de dominio está representada a través de la faceta alcance, en esta faceta se contempla cada atributo relacionado con el área de aplicación: los factores técnicos, gerenciales o aquellos que estén relacionados al dominio de recursos humanos.

La evaluación de los métodos, desde el punto de vista del dominio, se puede observar en la Tabla 4.2.

Tabla 4. 2 Vista del dominio

Faceta	Atributos	Valores	ASAP	SAP Activate
Alcance	Área de aplicación	Núcleo de Recursos Humanos	✓	✓
		Reclutamiento y selección del personal	✓	✓
		Compensación	✓	✓
		Sucesión y Desarrollo	✓	✓
		Desempeño y metas	✓	✓
		Aprendizaje	✓	✓
		Red social del talento		✓
		Análisis de la fuerza laboral		✓
		Planificación de fuerza de trabajo		✓
		Nomina	✓	✓
	Aspectos	Técnicos	✓	✓
		Gerenciales	✓	✓
		Inherentes al área de aplicación		✓

En el atributo área de aplicación, se puede observar que los métodos ASAP y SAP Activate cubren cada valor de los procesos de Recursos Humanos a excepción de la aplicación de las redes sociales y del análisis y planificación de la fuerza de trabajo que el método ASAP no cubre por ser soluciones que están diseñadas solo para entornos en la nube, lo que demuestra que el método SAP Activate tiene un mayor alcance a la hora de implementar las soluciones de Recursos Humanos.

Por otro lado, ambos métodos cubren los aspectos técnicos y gerenciales, sin embargo, en relación con el aspecto del dominio de aplicación, solo SAP Actíivate en su variante para SuccessFactors se relaciona directamente con el dominio de Recursos Humanos; mientras que el método ASAP, no solo aplica para el dominio de Recursos Humanos, sino que aplica para cualquier dominio de SAP, por ser un método estándar para soluciones locales. No obstante, el método de SAP Activate también cubre otros dominios distintos al de Recursos Humanos, a través de sus otras variantes, tanto para entornos locales, como en la nube.

### **Vista de uso**

Esta vista está descrita a través de las facetas de aplicabilidad, uso y participación del usuario en el desarrollo de la solución a implementar.

La faceta de aplicabilidad evalúa las fases que cubren el ciclo de vida de un proyecto y la orientación que se le dará a la solución.

La faceta de uso describe las características relacionadas con el uso del método: visibilidad, estandarización y eficiencia de uso.

La faceta participación del usuario especifica los tipos de usuario esperado y su grado de participación en el desarrollo de la solución.

En la Tabla 4.3, se puede observar el resultado de la evaluación de estos aspectos.

Tabla 4. 3 Vista de uso

Faceta	Atributos	Valores	ASAP	SAP Activate
Aplicabilidad	Ciclo de vida	Descubrimiento		✓
		Planificación	✓	✓
		Análisis	✓	✓
		Diseño	✓	✓
		Construcción	✓	✓
		Implementación	✓	✓
		Puesta en marcha	✓	✓
		Soporte	✓	✓
	Orientación	Servicio de solución HCM onpremise	✓	✓
	Servicio de solución HCM en la nube		✓	
Uso	Visibilidad	Siempre muestra qué hacer	✓	✓
		Siempre muestra cómo hacerlo		✓
	Estandarización	Uso de técnicas estándares	✓	✓
	Eficiencia de uso	Adaptable y expandible		✓
		Simple y fácil de usar		✓
		Compleitud documental		✓
Participación del usuario	Tipo de usuario	Stakeholder (patrocinador del proyecto) y junta ejecutiva	✓	✓
		Expertos en procesos de negocio	✓	✓
		Recurso técnicos	✓	✓
		Recurso funcional	✓	✓
		Recurso de capacitación	✓	✓
		Agente de cambio		✓
	Grado de	Total		✓

	participación	Parcial	✓	
		Ninguno		

Los dos métodos cubren las fases del ciclo de vida de un proyecto de implementación de SAP (Planificación, análisis, diseño, construcción, implementación, puesta en marcha y soporte) sin embargo, solo SAP Activate cuenta con una fase previa de descubrimiento, donde el equipo de venta hace las negociaciones y se las transfiere al equipo de consultoría para que éste lleve a cabo el plan y la implementación del proyecto, mientras que el método ASAP no lo contempla como una fase, sino que lo hace de manera general, comenzando desde la fase de planificación, haciendo que el ciclo de vida del proyecto quede incompleto, bajo la vista del observador.

En la faceta de orientación ambos métodos cubren un uso en particular, el del servicio, sin embargo, SAP Activate está orientado a llevar servicios HCM en la nube y se adapta muy bien por medio de su variante a los servicios onpremise, mientras que el método ASAP está orientado solo a dar servicio en entornos locales, lo que lo hace un método no adaptable a las soluciones de SAP en la nube.

En la faceta de uso, los dos métodos muestran que hacer, pero ASAP no enseña cómo se tiene que hacer, lo que lo hace un método poco flexible ante la vista del observador. Por otra parte, esta faceta se relaciona con la vista del proceso, en la que ambos métodos presentan una estructura de modelo de proceso bien clara y definida a través de un conjunto de fases, entregables y tareas, sin embargo, el método ASAP no indica en que situaciones deben ser ejecutadas, ni como esta se debe aplicar, lo cual recae en la experiencia que tenga el equipo consultor involucrado en cada proyecto particular a implementar.

Otro punto de la faceta de uso es la estandarización, ambos métodos usan técnicas de estandarización en sus procesos, no obstante, el método SAP actíivate está más orientado a la estandarización que el método ASAP. En cuanto a la eficiencia de uso, ASAP es bastante rígido en escenarios en constantes cambios, por lo que es poco adaptable y flexible, tampoco es fácil de usar ya que no indica cómo hacer las cosas y su completitud documental no es completa en todo el ciclo de vida del proyecto.

En la faceta participación del usuario, se describe el tipo de usuario y su grado de participación, en los que ambos métodos coinciden en su mayoría con el tipo de usuario (Los promotores y junta ejecutiva, expertos en cada proceso de negocio, analistas, recurso técnico, recurso funcional y recurso de capacitación) que participa normalmente en cualquier proyecto de implementación, sin embargo, el método ASAP no establece o contempla un rol para agentes de cambio, debido a que es un método como se mencionó anteriormente poco flexible a los cambios que se puedan generar en un proyecto; por otro lado, aunque SAP Actíivate si contempla un rol para agentes de cambio, solo lo hace en su versión extendida, más no lo hace en su versión estándar. En cuanto al grado de participación, el método de SAP actíivate cuenta con una participación total de los usuarios, en cada una de sus fases, haciendo que sea un método centrado en las personas, mientras que el método ASAP cuenta con una participación parcial de los usuarios haciendo mayor énfasis de participación de los grupos interesados en la fase de análisis (plano de negocio) y en la fase de pruebas (fase de preparación final), lo que desde un punto de vista, podría ser una ventaja o desventaja dependiendo del modelo de negocio.

### **Vista del producto**

Esta vista describe el modelo del producto usado por el método, la misma abarca dos (2) facetas: Una es la faceta de descripción del producto, que caracteriza la notación del

modelo, la orientación y la perspectiva del producto; la otra faceta es la descripción conceptual, que describe los conceptos que son usados por el modelo. La evaluación de esta vista se puede observar en la Tabla 4.4.

Tabla 4. 4 Vista del producto

Faceta	Atributos	Valores	ASAP	SAP Activate
Descripción del producto	Modelo del producto	Explicito		✓
		Implícito	✓	
	Notación del modelo	Reglas de negocio	✓	✓
		Modelo del proceso	✓	✓
	Orientación del modelo	Orientado a procesos	✓	✓
	Perspectiva del producto	Perspectiva funcional	✓	✓
		Perspectiva tecnológica	✓	✓
		Perspectiva tecnológica a futuro		✓
		Perspectiva estructural		✓
	Descripción conceptual	Conceptos usados por el modelo	Conceptos técnicos	✓
Conceptos funcionales			✓	✓

En la faceta de descripción del producto, el método SAP Activate dispone de un modelo del producto (workbook) explícito, que garantiza el entendimiento del resultado que se obtendrá por el uso del método, mientras que el método ASAP es implícito en su modelo y depende totalmente de la experiencia y habilidad del equipo consultor. Los métodos ASAP y SAP activate definen como notación las reglas de negocio, siendo ésta importante en ambos métodos, ya que las reglas de negocio son las tareas que se realizan de más bajo nivel (al detalle) en cualquier definición de requerimientos, de modo que es necesario llegar al nivel

más bajo o explícito, para poder definir con claridad el proceso cuando se hace un análisis de proceso de negocio, por lo que puede ser una debilidad en ambos métodos ya que si no se acompaña con un modelado de negocio puede resultar más complejo a la hora de su diseño. Por otro lado, ambos métodos tienen una orientación del modelo orientado a procesos y cuentan con una perspectiva del producto funcional y tecnológico, sin embargo, SAP Activate predomina a futuro en una perspectiva tecnológica, del mismo modo cuenta con una perspectiva estructural, donde todos sus productos, formularios y tablas están bien desarrollados, ya que cuenta con plantillas pre-establecidas, mientras que en ASAP esto se logra solo con la experticia que tenga el consultor.

### Vista del proceso

Esta vista posee un conjunto de facetas y atributos que describen el proceso de la aplicación que se desea implementar. Esta evalúa el modelo de proceso usado por el método, por medio de 5 facetas. La Tabla 4.5 muestra los resultados de esta evaluación.

Tabla 4. 5 Vista del proceso

Faceta	Atributos	Valores	ASAP	SAP Activate	
Modelado de proceso de implementación	Orientación	Orientada al producto	✓	✓	
		Orientada a la actividad		✓	
	Enfoque	Predictivo (cascada)	✓		
		Evolutivo (adaptativo)		✓	
Características del proceso	Claridad	Estructura del proceso bien definido	✓	✓	
	Estructura del proceso (qué hacer)	Fases/entregables/tareas	✓	✓	
	Modo de ejecución del proceso	Iterativo			✓
		Secuencial estricto		✓	
		Incremental			✓
Visibilidad	Definición clara del flujo de trabajo	✓	✓		

		Progreso visible externamente		✓	
	Dependencia tecnológica	Independiente de las herramientas	✓		
	Adaptabilidad	Modularidad	✓	✓	
		Procesos modificables	✓	✓	
	Guía	Completa		✓	
		Explícita			
		Implícita	✓		
Gerencia de proyecto	Planificación y control	Definición del plan del proyecto	✓	✓	
		Estimación de recursos	✓	✓	
		Monitoreo y evaluación del progreso	✓	✓	
	Equipo de trabajo	Estructura del proyecto	✓	✓	
	Tamaño del equipo	Equipos pequeños (<=5 personas)			✓
		Equipos grandes (> 5 personas)	✓		✓
	Aseguramiento de calidad	Calidad en la planificación y control	✓		✓
		Calidad del equipo	✓		✓
		Revisión de técnicas de validación y verificación	✓		✓
	Gestión de la configuración	Planificación y ejecución de la gestión de configuración de la aplicación	✓		✓
	Documentación	Documentación de plantillas	✓		✓
	Entrenamiento	Entrenamiento al equipo	✓		
		Entrenamiento de usuario clave			✓

Cobertura del ciclo de desarrollo	Análisis	Representación del conocimiento en el dominio de Recursos Humanos	✓	✓
		Análisis de objetos del dominio		✓
	Definición de requerimientos	Definición de requerimientos por procesos	✓	✓
		Técnicas de especificación de requerimientos	✓	✓
	Diseño	Diseño de arquitecturas	✓	✓
		Diseño de interfaces	✓	✓
	Implementación	Implementación de las reglas del negocio	✓	✓
		Parametrización del lado del cliente	✓	✓
		Parametrización del lado del servidor	✓	✓
		Implementación de políticas de seguridad	✓	✓
		Comunicación de objetos distribuidos	✓	✓
	Pruebas	Prueba de cada uno de los componentes	✓	✓
		Pruebas de integración	✓	✓
		Pruebas unitarias	✓	✓
		Pruebas de stress	✓	✓
		Pruebas de aceptación del cliente	✓	✓
	Proceso de post-desarrollo	Instalación	Implantación de la solución	✓
Mantenimiento		Soporte de mantenimiento	✓	✓

En la faceta modelo de proceso de implementación el enfoque del método SAP Activate es evolutivo (adaptativo), siendo una gran fortaleza, debido a que permite hacer cambios y adaptaciones en los requerimientos, la cual se va evaluando con el usuario y/o cliente, mientras que con ASAP se tiene un enfoque predictivo, lo que quiere decir, es que luego de tener el diseño de la solución aprobada, no se permite hacer cambios en los requerimientos, ya que eso aumenta los costos de implementación en el proyecto.

Por otro lado, ambos métodos presentan una estructura de proceso bien definida, sin embargo, el modo de ejecución del proceso, cambia entre los dos métodos, ya que SAP Activate lo hace de manera iterativa (va entregando resultados y va haciendo los respectivos ajustes, a medida que se van ejecutando las iteraciones) e incremental (donde luego de realizado un módulo, se pueden ir agregando otros), mientras que ASAP ejecuta los procesos de manera secuencial (lineal), siendo una desventaja en escenarios cambiantes.

En cuanto a visibilidad, el método ASAP no considera el progreso visible externamente, por lo que trae limitaciones a la hora de conocer su estado actual, ya que quienes toman las decisiones no pueden visualizar externamente el estado del progreso del proyecto en el momento que estos lo requieran. Por otra parte, ambos métodos son modulares y permiten la modificación de sus procesos en la fase de diseño.

En la faceta de gerencia de proyecto, en el atributo planificación y control, el método ASAP y el método actíivate están orientados a la definición del plan del proyecto (Project Chárter), así como también a la estimación de recursos y a el monitoreo y evaluación del progreso. No obstante, el método ASAP requiere en cada uno de sus proyectos contar con equipos de trabajo mayores a 5 personas, ya que este método está orientado para proyectos grandes, mientras que el método SAP Activate abarca proyectos en los que puede contar con

equipos pequeños, como también con equipos grandes, dependiendo de la dimensión del proyecto.

En cuanto al aseguramiento de calidad, ambos métodos están orientados a garantizar una calidad en los productos a través de la planificación y control del proyecto, sin embargo, ASAP garantiza la calidad del producto luego de haber finalizado todas las configuraciones, en la fase de realización (construcción), mientras que SAP Activate garantiza la calidad del producto en cada una de las fases del ciclo de vida del proyecto, teniendo esta última un mejor control y aseguramiento de los productos. También es fundamental y necesario en ambos métodos trabajar con equipos expertos (certificados) para asegurar la calidad del proyecto, sin embargo, este requisito es indispensable para cualquier tipo de método que esté orientado a la gestión de proyecto. Por otro lado, la forma en que los métodos asumen el entrenamiento es diferente, ASAP enfoca el entrenamiento de manera general (al usuario final), mientras que SAP Activate lo hace de manera focalizada (centrando el entrenamiento en los usuarios claves), quienes son los que luego entrenarán al usuario final, es decir, el método ASAP no cuenta con un canalizador por lo que la información queda dispersa en los miembros del equipo, mientras que el entrenamiento en SAP activate se hace personalizado, donde luego estos se encargan de transferir y multiplicar el conocimiento, reduciendo de este modo los costos administrativos.

En la faceta cobertura del ciclo de desarrollo, el análisis en ambos métodos tiene una representación del conocimiento en el dominio de Recursos Humanos, sin embargo, el método ASAP no considera el análisis de objetos al dominio, por lo que es un método general, lo realiza por la experiencia o conocimiento que tenga el consultor, por lo que es una desventaja en la eficiencia del proyecto. En cuanto a la definición de requerimiento, ASAP cuenta con el levantamiento de gaps, sin embargo, requiere de mucha experticia por parte del consultor, para

plasmar los requerimientos del cliente en el diseño, mientras que SAP Activate contempla una técnica fit to gap por medio de los talleres de ajuste al estándar, donde registra todos los requerimientos en un backlog, para luego ir haciendo los ajustes de manera progresiva, lo que lo hace flexible y reduce el riesgo de no poder cumplir con los requerimientos establecidos por el usuario; este método cubre todas las etapas del ciclo de desarrollo, lo que saca una mayor ventaja en comparación a ASAP.

Llegado hasta este punto, se recomienda como método a seguir la metodología SAP Activate, dada las características descritas.

#### **4.5 Propuesta metodológica para la implementación de soluciones SAP en el dominio de Recursos Humanos**

En la presente investigación se realizó el siguiente planteamiento: proponer una metodología que ayude a integrar los sistemas SAP HCM onpremise y/o SAP ERP, con el sistema en la nube de SAP SuccessFactors, considerando los tres (3) escenarios de integración: Híbrido, todo en la Nube y de Punto a Punto, Por lo cual, en este proyecto se evaluaron las metodologías ASAP y SAP Activate, por ser metodologías probadas y con reconocimiento de su aplicación en las implementaciones de soluciones en el dominio de Recursos Humanos, ambos métodos dan un panorama de como cubrir el ciclo de vida de un proyecto en la implantación de un sistema SAP, siendo éstas de utilidad para la construcción de un método Ajustado que guíe y se adecúe al nuevo escenario de transformación en la que viven hoy día las empresas.

Debido al nuevo escenario que se ha presentado en la humanidad, las compañías se han ido sumando en simplificar los procesos y elevar la eficiencia de todas sus funciones de Recursos Humanos, por tal razón se presenta una propuesta metodológica que consta de 6

fases, las cuales son: Fase de Negociación, Fase de Planeación, Fase de Análisis y Diseño, Fase de Construcción, Fase de Salida a Productivo y Fase de Mantenimiento (Soporte).

El objetivo de este método Ajustado, consiste en mantener visible las actividades y tareas necesarias para llevar a cabo la integración entre los sistemas descritos, de modo que ello permita al equipo de proyecto dar seguimiento a cada actividad, asegurando que el proyecto se implemente en tiempo y forma, lo que lleva al siguiente planteamiento.

#### **4.5.1 FASE 1: Negociación**

Para cubrir todo el ciclo de vida de un proyecto (desde la venta del producto hasta el soporte y mantenimiento del sistema), es necesario y útil al negocio establecer un método que tome en cuenta una fase de negociación con el cliente (Promotor y Stakeholders). No obstante, para poder llevar a cabo este proceso de manera amplia, se requiere que el equipo de venta cuente con herramientas virtuales eficientes que permitan poder agilizar los procesos, sin la necesidad de estar en un mismo espacio físico.

En esta primera etapa, el equipo de venta es el encargado de promover o posicionar las soluciones de SuccessFactors al cliente, usando como medio estratégico, la digitalización de los productos SAP en el dominio de Recursos Humanos. Esta fase es necesaria ya que es donde el equipo de venta tiene su primer acercamiento con el cliente o grupo interesado (ya sea de manera presencial o en línea) y es donde se concreta la venta para dar inicio al nuevo proyecto. Dicho acercamiento con el cliente puede ser más efectivo si el equipo de ventas se acompaña con un equipo implementador experto que presente demostraciones de la suite de productos de SuccessFactors.

Por otro lado, un factor importante en este método es el uso de las tecnologías, ya que el equipo de venta puede estar a un click con la parte interesada, quitando así la barrera de

espacio y tiempo. Para poder concretar la venta con el grupo interesado, es necesario primero determinar el alcance del producto, siendo el equipo de venta el responsable de mostrar el escenario de cómo los procesos pueden ser mejorados en la empresa a través de las soluciones de SuccessFactors; para ello, es necesario que el equipo conozca en profundidad el alcance de cada producto, para así dar garantías de una mayor efectividad en todo el proceso de comercialización.

### **Captación del Cliente**

El desarrollo de esta fase inicia en el momento en que el equipo de venta identifica al potencial prospecto (Promotor o Stakeholders), ya sea por referencia de SAP, por mercadotecnia o por contacto directo del equipo de venta. Una vez identificado el prospecto, se hace la invitación formal (vía correo electrónico o por algún otro medio de comunicación), donde se le presenta al cliente información relevante de las soluciones que el sistema SuccessFactors ofrece. Al recibir respuesta por parte del grupo interesado, el equipo de venta evalúa su grado de interés, si el grado de interés es alto, se coordina el taller vía correo para programar la entrevista y se define la fecha y hora. Esta reunión se puede llevar a cabo vía presencial o en línea (videoconferencia) dependiendo de los requisitos o estrategia de la empresa, de igual modo el equipo de venta debe recolectar información relevante del cliente (ya sea por medio de cuestionarios, plantillas, etc), para poder tener una visión clara de lo que este desea.

Por otro lado, el equipo de venta procede a presentar el alcance comercial que tiene la aplicación de SuccessFactors, donde el cliente visualiza las características y funcionalidades del producto, de manera que para poder ser validado la compra del producto es necesario tener primero la aceptación formal del grupo interesado, es decir, se debe obtener la firma y contrato por parte del cliente; seguido de esto el equipo de venta hace lo que es el traspaso, haciendo

entrega de los informes del proceso de venta al director de proyecto, persona encargada de dirigir el equipo de consultoría para llevar a cabo las implementaciones del sistema de SuccessFactors, llegado a este punto se da por cerrado la fase de Negociación.

En la figura 4.9 se muestra un diagrama de proceso en la que el equipo de venta ejecuta las actividades hasta concretar el proceso de venta.

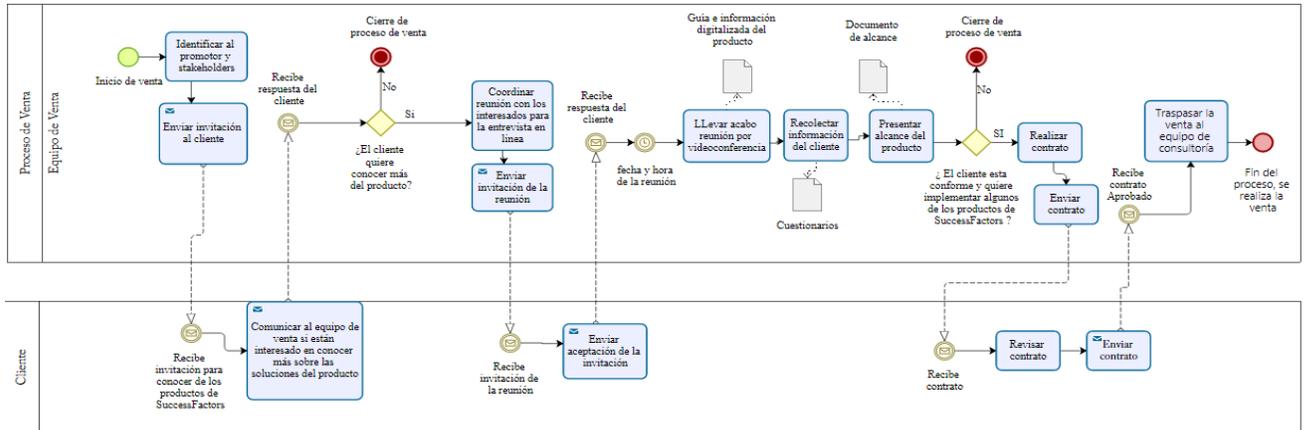


Figura 4. 9. Fuente: propia

Se puede observar (Véase anexo E) en el método ajustado la tabla de actividades y tareas de la Fase de negociación.

#### 4.5.2 Fase 2: Planeación

##### Definir plan y objetivos del proyecto

Esta fase es fundamental, ya que por medio de ella se llevan a cabo todos los planes que se van a ejecutar en el proyecto. En esta etapa de planificación el plan de gestión debe contener lo siguiente: plan de gestión de alcance, plan de presupuesto, plan de cronograma y entrega de actividades, plan de comunicaciones, plan de gestión del cambio, plan de gestión del riesgo, plan de pruebas del sistema, plan de integración, plan de gestión de la configuración, plan para la migración de datos y plan de entrenamiento para el usuario final;

de modo que cada uno de estos planes guíe al equipo en la realización de las actividades a lo largo del ciclo de vida del proyecto.

Por otro lado, en esta fase se definen los objetivos del proyecto, la gobernanza, los roles y responsabilidades que conformaran el equipo experto, también se lleva a cabo una reunión (kickoff) para dar inicio formal al lanzamiento del proyecto. A continuación, se describen algunos aspectos, en los que se apoyara el equipo del proyecto.

En el plan del proyecto, se define y establece los siguientes procedimientos:

- Establecer la línea base del alcance
- Establecer la línea base del cronograma
- Establecer la línea base de costo
- Definir plan de gestión de alcance
- Definir plan de gestión de requisitos
- Definir plan de gestión del cronograma
- Definir plan de gestión de coste
- Definir plan de gestión de calidad
- Definir plan de mejora de los procesos
- Definir plan de gestión de las comunicaciones y los estándares de presentación de informes del proyecto
- Definir proceso de gestión de riesgo
- Definir plan de gestión de las partes interesadas
- Definir proceso de gestión de cambios
- Definir proceso de gestión de problemas

En cada uno de los procedimientos se debe tener la aprobación de los miembros interesados, lo que permite que el proyecto se gestione en tiempo y forma.

En la planificación para la gestión del proyecto se debe:

- Crear declaración de alcance: se prepara el documento de alcance con el contenido predefinido de acuerdo con la declaración de trabajo (en la fase de negociación) y la documentación de la solución. Esta declaración define clara y explícitamente los entregables del proyecto propuesto.
- Crear la estructura de desglose de trabajo: Es aquí donde se organiza y coordina el proyecto. Esta estructura es una descomposición jerárquica orientada a la entrega del trabajo que debe ejecutar cada miembro del equipo para completar el proyecto planteado.
- Crear cronograma del proyecto: se desarrolla un cronograma detallado, que define el trabajo a realizar, los recursos y los compromisos de tiempo asociados requeridos para el proyecto y por fases individuales. La estructura de desglose del trabajo sirve como base para el cronograma del proyecto y los entregables que se producirán como parte del proyecto. En este cronograma se definen las actividades a desarrollar con su secuencia, se estiman los recursos de la actividad, se estima su duración y se desarrolla un horario de trabajo para llevar a cabo cada una de las actividades.
- Crear presupuesto del proyecto: se crea el presupuesto del proyecto, esta describe todos los costos asociados con el proyecto, incluida la fuerza laboral, el software, las licencias, las tarifas de contratación por módulo y las instalaciones. En esta tarea se estiman los costos y se determina el presupuesto que cubrirá todo el proyecto.

- Planificar calidad del proyecto: Aquí se identifican y establecen los estándares del proyecto y como se gestionará y validará la calidad a lo largo de la implementación del proyecto.
- Planificar comunicaciones: Aquí se planifica y define los requisitos de comunicación para el proyecto.
- Planificar riesgos: Aquí se define y planifica los riesgos del proyecto, para ello se identifica los riesgos, se estiman y evalúan los riesgos, se crea un registro de riesgos y se define un plan de mitigación o respuesta a ese riesgo.
- Planificar la gestión de las partes interesadas: Es aquí donde se planifican las estrategias de gestión adecuadas para identificar e involucrar a las partes interesadas (equipo experto, stakeholders y promotores).
- Plan de pruebas: Es un documento que describe el alcance, el enfoque, los recursos y el calendario de las actividades de las pruebas de cada módulo del sistema, esta tiene como requisito entregar los procedimientos a seguir para la aplicación de las estrategias y pruebas necesarias para probar el sistema, con el fin de verificar las funciones y procesos de los distintos módulos que componen el sistema de SuccessFactors. Entre los factores que influyen en el plan de prueba están: las políticas de prueba organizativa y las estrategias del plan de prueba, el alcance de la prueba y la disponibilidad de los recursos. Este plan de pruebas sirve como guía para la realización de las pruebas, y permite verificar que el sistema, cumpla con los requerimientos establecidos por el cliente.

En esta fase también se determina la gobernanza del proyecto, la cual es una función de supervisión que es fundamental para el buen desempeño del trabajo. Proporciona al director

del proyecto un marco para gestionar y controlar el proyecto de forma estructurada y cuenta con herramientas para la toma de decisiones, la definición de funciones, las responsabilidades, la rendición de cuentas y la alineación de las partes interesadas en torno al proyecto. Para definir la gobernanza del proyecto se debe:

- Definir los roles y responsabilidades del equipo asignado para el proyecto: Aquí se determina la estructura y composición del equipo, se define claramente los roles y responsabilidades de cada miembro que integrará el equipo del proyecto. Para la asignación de personas a los roles es necesario tener en cuenta su grado de madurez y la disponibilidad que este debe tener en todas las etapas del proyecto.
- Definir la organización o estructura del proyecto: Esta tarea tiene como propósito definir la estructura organizativa del equipo del proyecto.
- Hacer revisión del plan de gestión del proyecto. Aquí se revisa el plan de gestión del proyecto y cada uno de los planes sobre la base del alcance del proyecto definido en el estatuto del proyecto.

### **Reunión inicial del proyecto**

En esta etapa se lleva a cabo la reunión de inicio (kickoff), donde se pone en marcha el proyecto y se garantiza que la información requerida sea compartida con los miembros del equipo disponible, con las partes interesadas clave y cualquier otra persona involucrada que hará parte en el desarrollo del proyecto. Esta actividad asegura que todos los involucrados comprendan las metas y cada uno de los objetivos del proyecto, así como el cronograma a seguir por el equipo. Dicha reunión se puede llevar a cabo de manera presencial o en línea, en tal caso, es importante garantizar una buena infraestructura de conexión a internet, de

herramientas de audio y video para que los involucrados que estén en línea puedan participar en la sesión de inicio o apertura del proyecto.

Esta reunión de inicio incluye lo siguiente: discusión de los objetivos del proyecto, estructura organizacional, roles y responsabilidades, gobernanza del proyecto, cronograma de actividades, alcance general, estándares de comunicación, proceso de solicitud de cambio y proceso de toma de decisiones. A esta reunión asiste en línea o presencial el equipo del proyecto, las partes interesadas clave, el patrocinador y los ejecutivos de la empresa.

### **Roadmap de Gestión del cambio Organizacional**

En esta fase se debe presentar una descripción general con todas las actividades que se deben llevar a cabo en la gestión del cambio, además, es necesario garantizar que todas estas actividades estén relacionadas con el plan general del proyecto. Para ello es necesario realizar las siguientes acciones:

- Configurar el equipo de gestión del cambio organizacional y acordar los conceptos relacionados con la gestión del cambio (concepto de equipo y red, concepto de participación de las partes interesadas, concepto de la comunicación, concepto de transición organizacional, concepto de aprendizaje, concepto de efectividad del cambio y concepto de sostenibilidad en la gestión del cambio organizacional).

En el concepto de equipo y red:

- Se describe la dirección de las actividades de gestión del cambio para los proyectos de solución en la nube.
- Se proporciona un plan para administrar cambios en múltiples entidades, ubicaciones, países y/o proyectos.

En el concepto de participación de las partes interesadas:

- Se proporciona los mecanismos adecuados para gestionar a todo el talento o grupos que se ven afectados o pueden influir en el éxito de un proyecto de transformación digital.
- Se define los roles y responsabilidades de las partes interesadas quienes serán los agentes de promover el cambio.

En el concepto de la comunicación:

- Se hace seguimiento y revisión de todas las actividades de comunicación dentro de un proyecto de transformación digital.

En el concepto de transición organizacional:

- Se identifica y gestiona el impacto del cambio asociado con la transformación digital en los grupos o entes interesados.
- Se evalúa la preparación para el cambio a nivel organizacional y se crea conciencia sobre los temas relacionados al cambio organizacional entre las partes interesadas.
- Se acuerda con las partes interesadas el enfoque y el roadmap a seguir de la gestión del cambio organizacional, para asegurar el patrocinio ejecutivo.

En el concepto de aprendizaje:

- Se proporciona una formación completa a los usuarios claves durante todo el proceso de transformación.

En el concepto de efectividad del cambio:

- Se identifican todas las actividades que se pueden aplicar para medir la eficacia de la transformación digital. (como la preparación organizativa, el rendimiento del proyecto, así como la adopción y satisfacción del usuario).

En el concepto de sostenibilidad:

- Se establece estructuras organizativas, procesos, roles y responsabilidades, esto para permitir que la organización gestione los cambios de forma continua.

### **Habilitación del equipo del proyecto**

Por otro lado, esta fase considera la habilitación del equipo del proyecto, la cual garantiza que el equipo esté informado sobre la forma de trabajar durante la fase de análisis y diseño. Para esto es necesario llevar a cabo la formación para el equipo del proyecto, de manera que eduque al equipo sobre los principios y las técnicas de implementación ágil. Además, se debe llevar a cabo la habilitación del equipo del proyecto antes del análisis de ajuste al estándar y se debe llevar a cabo la formación de usuarios claves para la solución en el alcance.

### **Gestión del proyecto**

Los planes de gestión desarrollados en esta etapa guían el enfoque de la gestión, ejecución y control de las actividades del proyecto. De modo que el director del proyecto es el responsable de:

- Dirigir y gestionar la ejecución de proyectos: esta actividad asegura que el proyecto se ejecute de acuerdo con lo acordado en el estatuto del proyecto, el enunciado del alcance y el plan de gestión del proyecto
- Monitorear y controlar las actividades del proyecto: esta actividad asegura que los recursos se asignen a todas las actividades y tareas programadas del proyecto y que el trabajo vaya en la dirección correcta.
- Comunicar el estado y el progreso a las partes interesadas del proyecto: esta actividad asegura de que las partes interesadas del proyecto estén al tanto del estado y progreso del proyecto.

- Gestionar problemas, riesgos y cambios: esta actividad es para capturar y gestionar los problemas y riesgos del proyecto, y los cambios relacionados con el alcance del proyecto, el cronograma, los costos, entre otros.

### **Estrategia de migración de datos**

En este punto se cubre el enfoque y la estrategia a desarrollar para la migración de los datos, en la que se debe:

- Preparar el taller de migración de datos: esta tarea tiene como finalidad realizar las gestiones necesarias para la realización del taller.
- Realizar taller de migración de datos: se realiza un taller de alcance para explicar el enfoque de migración de datos, para poder comprender los datos heredados del cliente, las prioridades comerciales y la infraestructura técnica.
- Realizar auditorías de los datos: esta tarea tiene como finalidad identificar los sistemas heredados que proporcionarían datos para las aplicaciones y verifica la calidad de los datos heredados.
- Preparar documento de alcance y de requisitos: esta tarea tiene como propósito presentar el alcance de la migración de datos y el documento de requisitos al equipo de proyecto del cliente, para obtener la aprobación.
- Realizar una evaluación organizacional para la migración de datos: esta tarea consiste en evaluar la organización del cliente para las demandas del proceso de migración de datos.
- Llevar a cabo una evaluación de riesgos para la migración de datos: acá se evalúa el riesgo de las actividades de migración de datos. La evaluación de riesgos se centra en

la organización, el riesgo técnico, el riesgo de calidad de los datos y otros riesgos que pueden afectar la migración de los datos.

### **Cierre de fase**

En este punto el director de proyecto debe asegurar que cada uno de los entregables requeridos de esta fase estén completos y sean precisos, así como también deberá solucionar cualquier problema que haya quedado pendiente durante la fase. Para hacer el cierre de fase es necesario:

- Entregar al cliente un informe con todos los resultados (entregables) obtenidos en la fase.
- Obtener la aprobación y cierre del cliente para la finalización de la fase.

Se puede observar (Véase anexo F) en el método ajustado la tabla de actividades y tareas de la Fase de Planeación.

### **4.5.3 Fase 3: Análisis y Diseño**

Esta fase es crucial, ya que en ella se definen todos los requisitos (requerimientos) que debe tener la solución a implementar, y por medio de esta se propone el diseño (a configurar o a desarrollar).

#### **Levantamiento de la información**

Para poder llevar a cabo el levantamiento de la información es necesario que cada consultor (funcional) realice en cada uno de los talleres un análisis detallado del proceso a configurar, de modo que se puedan identificar cada una de las reglas específicas del negocio (hasta llegar a su más bajo nivel de detalle). Para esto es recomendable y necesario que la empresa cuente con un proceso de modelado de negocio, donde se puedan ver reflejados (mapeados) todos sus procesos, permitiendo que tanto consultor, como la propia empresa,

pueda tener una perspectiva o enfoque de sistemas de las conexiones que estas tienen con otros procesos y aplicaciones (productos).

Antes de llevar a cabo estos talleres, los miembros del equipo del proyecto deben:

- Revisar la declaración de trabajo y la declaración del alcance para comprender el alcance del proyecto.
- Descargar y revisar la documentación de las mejores prácticas relevantes para el proyecto.
- Considerar todos los procesos de negocio que se incluyen en el alcance del proyecto.
- Preparar los materiales necesarios para el taller (plantillas para documentar los resultados, diapositivas para presentar en el taller, confirmar que el sistema está configurado y confirmar el acceso a los flujos de proceso).

Por otro lado, el proceso para definir los requerimientos del producto, debe comenzar por la obtención de la información; estos se obtienen a través de talleres con los expertos en el proceso, quienes son los que conocen a detalle cada proceso que opera en la empresa. Para llevar a cabo esta actividad es pertinente contar con talleres de trabajo virtuales, en la que consultores y equipo experto puedan interactuar. Para ello es necesario:

- Programar talleres virtuales de adaptación a los estándares.
- Identificar, invitar y enviar la agenda y el calendario de los talleres de trabajo a todos los participantes claves.
- Planificar cronograma de reuniones por país o zona geográfica, si son proyectos globales.
- Realizar los talleres de adecuación a los estándares vía remota (videoconferencia).

- Adecuar formularios o plantillas digitales a los expertos en los procesos de negocio (para obtener los requerimientos de la información).
- Demostrar procesos y conceptos de negocio de los módulos de SuccessFactors (si se requiere por el grupo experto).
- Contar con herramientas para el levantamiento de la información (cuestionarios, manuales o plantillas por cada módulo a implementar).
- Hacer un análisis detallado del negocio hasta llegar a las reglas específicas de más bajo nivel.
- Hacer el registro de gaps (de aquello que no cubre el estándar).
- Identificar y documentar los impactos del cambio organizacional.
- Capacitar a los expertos de negocio en la ejecución de los procesos de SuccessFactors.

Al obtener el consultor los requerimientos ya definidos, es necesario que el cliente los valide, para verificar si lo que se levantó de información coincide con lo que el cliente requiere.

### **Documentación y registro de los requerimientos del cliente**

Al ser validada la información, el consultor documenta y consolida los requerimientos de información, este documento es la presentación integral de todos los productos a implementar. Por otro lado, es importante que el consultor analice, documente, registre y almacene en un backlog todos aquellos gaps o requerimientos que no cubre la solución a implementar, de manera que estos puedan ser configurados o desarrollados en la fase de construcción. Para ello es necesario contar primero con el sistema funcionando sobre la base de las mejores prácticas, de manera que se puedan identificar las diferencias entre la solución estándar (buenas

prácticas) y las necesidades de los procesos de negocio de la empresa, de modo que esas diferencias son las que se almacenan en el backlog.

Por otra parte, cada elemento debe estar priorizado en el backlog según su relevancia en los procesos, para esto es necesario que el propietario del proceso empresarial sea quien determine la prioridad de cada requisito. Una vez que los requisitos se asignan al grupo apropiado, el dueño de negocio debe determinar una secuencia de requisitos en cada uno de los grupos seleccionados, lo que ayudará al equipo del proyecto a comprender la prioridad de los elementos de cada grupo.

### **Reingeniería de procesos**

Cabe señalar, que si los procesos de negocio no están bien definidos o no están modelados por parte de la empresa, es necesario o conveniente hacer una reingeniería en sus procesos, de modo que la empresa pueda tener en óptimo los distintos procesos que la componen para lograr así el bienestar común de la organización. Para ello es necesario:

- Estudiar el estado actual de los procesos de la organización en base a los requerimientos obtenidos en los talleres de análisis y desarrollar una propuesta que cumpla con las mejoras de los procesos de negocio.
- Analizar el impacto de cambio en los procesos de negocio a rediseñar.
- Obtener la aceptación y el apoyo de los promotores y partes interesadas para el rediseño de los procesos de negocio.
- Establecer y formalizar el equipo responsable de llevar a cabo la reingeniería de procesos.
- Comunicar y transmitir la necesidad de mejora en los procesos a todos los miembros afectados en la organización.

- Preparar a la organización para que el talento se sienta cómodo en las nuevas funciones que le sigue a la reingeniería.
- Capacitar al personal en las tareas de reingeniería.
- Establecer prioridades en los procesos de mayor relevancia para el cambio.
- Diseñar y plantear un plan calendario de actuaciones.
- Establecer sistemas de evaluación y seguimiento de la implantación.
- Desarrollar políticas de fortalecimiento al mejoramiento de los procesos de negocio.

Antes de llevarse a cabo la construcción de la solución, los procesos de negocio tienen que estar bien definidos, sea que se realice o no la reingeniería de procesos, de modo de garantizar un mejor rendimiento en la ejecución del proyecto.

### **Definición de la configuración**

Esta actividad tiene como propósito capturar y documentar los cambios de configuración que se utilizarán para configurar el sistema en la etapa de construcción. Las configuraciones deben ser documentadas y registradas en un libro de trabajo (o workbook). Por otro lado, para llevar a cabo esta actividad es necesario realizar los talleres de configuración, con el fin de que el cliente pueda comprender que son estos libros de configuración y como deben ser completados. En estos libros de configuración se registran todas las características de los módulos de SuccessFactor que se vayan a implementar. Además, es importante que se capturen todas las decisiones de configuración en el libro de trabajo en cada una de las etapas de la implementación, ya que estas son usadas como firma durante las fases requeridas para cuando la configuración este prevista. Una vez completado el documento de configuración se envía al cliente para obtener la firma de aprobación.

El consultor en esta etapa también debe verificar si hay que realizar alguna integración del módulo con otros sistemas, esto se verifica mediante la revisión de:

- Cuestionario de información proporcionado por el equipo de venta en la fase de negociación
- Documento de alcance del proyecto
- Libro de configuración.

### **Planificación de pruebas**

En este punto el equipo del proyecto debe planificar y preparar las pruebas para probar el sistema configurado. Además, es necesario y recomendable para este tipo de actividad contar con un administrador de pruebas para el proyecto que sea asignado por el cliente. De modo que el administrador de pruebas pueda trabajar con los responsables del proceso del módulo, así como con los responsables técnicos, para adquirir los conocimientos de los procesos de negocio antes de ejecutar las pruebas de aceptación del usuario.

Para llevar a cabo esta actividad es necesario:

- Crear estrategias de prueba. (debe ser firmada por todos los miembros del proyecto y partes interesadas y debe contener)
  - Programas de alto nivel con actividades de prueba.
  - Actividades de pruebas que son relevantes para el proyecto.
  - Lista de procesos de alto nivel que deben probarse.
  - Las diferentes pruebas dentro de la ejecución de prueba (Prueba unitaria, prueba de integración, prueba de conversión de datos, prueba de aceptación del usuario, prueba de regresión).
  - Descripción detallada de cómo se relacionan los diferentes tipos de prueba.

- Comprensión de cómo se planificarán y ejecutarán las fases de prueba.
- Miembros que estarán involucrados en la prueba.
- Herramientas que se utilizaran en la prueba.
- Descripción de las funciones y responsabilidades de la prueba requerida.
- Definición de cómo se realizarán y completarán las pruebas en el proyecto.
- Crear y programar un plan de prueba detallado (contiene)
  - Duración y fechas de inicio de ejecución de la prueba
  - Asignación de recursos.
  - Línea de tiempo que muestre las tareas de prueba y cuando serán ejecutadas.

### **Confirmación de Pre requisitos de integración**

Antes de llevar a cabo una integración, el consultor debe identificar de acuerdo con los requerimientos obtenidos el escenario que se requiere para integrar el sistema origen (SAP ERP HCM, SAP ERP o soluciones de terceros) con las soluciones de SuccessFactors, estos escenarios pueden ser híbridos, completo en la Nube o de Punto a Punto. Por otro lado, el equipo consultor debe asegurar que los sistemas sean compatibles con las soluciones de la nube de SuccessFactors, como también configurar la seguridad de la red entre los sistemas y desarrollar especificaciones para los campos de integración. Para esto es necesario:

- Aplicar todos los requisitos previos del sistema de integración en el entorno de prueba.
- Confirmar los requisitos de integración en el entorno de prueba para asegurar que el sistema a integrar sea compatible con el sistema en la nube.
- Configurar la seguridad y la conectividad de red para los sistemas de prueba.
- Confirmar los campos que se integrarán y crear las especificaciones para las adaptaciones.

### **Preparación de carga de datos**

En esta fase el equipo de migración de datos: planifica, revisa el alcance y se apoya en las mejores prácticas para llevar a cabo la preparación de la carga de datos. De modo que los datos puedan ser cargados al nuevo sistema. Para llevar a cabo este procedimiento de preparación, se debe realizar lo siguiente:

- Determinar los requisitos y fuentes de datos, los métodos de extracción y los métodos de carga que se usarán en el sistema.
- Proveer las plantillas e instrucciones al usuario para la carga de datos.
- Analizar los datos que se van a migrar.
- Realizar actividades de limpieza de datos.
- Definir especificaciones para los programas de extracción de datos.

### **Análisis de impacto en la gestión del cambio organizacional**

Este análisis es de utilidad ya que garantiza que los cambios técnicos en los procesos de negocio sean identificados y documentados mediante las comparaciones en los procesos de negocio actuales y futuros. Para ello es necesario:

- Desarrollar análisis que generen valor en la gestión del cambio organizacional (como análisis de impacto a nivel tecnológico, de procesos, laboral, etc.; análisis de los canales de comunicación, análisis de las necesidades de aprendizaje, análisis de las partes interesadas) en base a los resultados obtenidos en los talleres de ajuste al estándar.
- Identificar y seleccionar a miembros de la empresa quienes serán los agentes encargados de conducir el cambio en la transformación digital.

### **Cierre de la fase**

En este punto el director de proyecto debe asegurar que cada uno de los entregables requeridos de esta fase estén completos y sean precisos, así como también deberá solucionar cualquier problema que haya quedado pendiente durante la fase. Para hacer el cierre de fase es necesario:

- Entregar al cliente un informe con todos los resultados (entregables) obtenidos en la fase.
- Obtener la aprobación y cierre del cliente para la finalización de la fase.

Se puede observar (Véase anexo G) en el método ajustado la tabla de actividades y tareas de la Fase de Análisis y Diseño.

#### **4.5.4 Fase 4: Construcción**

Esta fase es crucial, ya que es donde se configura, prueba y valida el sistema, además se lleva a cabo la migración de los datos y la integración con otros módulos o sistemas.

### **Gestión y Ejecución del proyecto**

En esta fase el equipo del proyecto debe llevar a cabo lo planificado y aprobado en las etapas previas, para esto es necesario medir el desempeño del proyecto, de modo que se puedan identificar las variaciones del plan. Por su parte, el director del proyecto en esta fase debe continuar dirigiendo y gestionando la ejecución del proyecto, en conjunto con su equipo, de manera que pueda ejecutar el plan de gestión del proyecto y realizar lo que se definió en el enunciado del alcance del proyecto. Para ejecutar el plan del proyecto se debe primero:

- Ejecutar las tareas para alcanzar los objetivos del proyecto.
- Invertir esfuerzos y fondos para lograr los objetivos del proyecto.

- Capacitar y administrar a los miembros asignados del equipo del proyecto.
- Gestionar riesgos e implementar actividades de respuesta a riesgos.
- Gestionar problemas hasta el cierre del proyecto.
- Establecer y gestionar comunicaciones internas y externas.
- Recopilar datos del proyecto e informar sobre el progreso y el desempeño.

Otro punto a considerar en la gestión del proyecto, es el de actualizar los documentos, donde el director del proyecto debe garantizar que se mantenga actualizados los documentos clave de gestión del proyecto, como el refinamiento del cronograma del proyecto, el presupuesto, las actualizaciones apropiadas de los planes y el documento de alcance.

Antes de llevar a cabo la configuración del producto, el consultor debe diseñar en base a los libros de configuración, una plantilla con los campos requeridos para que el cliente, luego de enviado cargue los datos de prueba.

### **Configuración de la solución**

Durante esta fase el equipo consultor debe planificar la configuración de la solución utilizando los valores que se fijaron en los talleres en la fase de análisis y diseño. Esta configuración se efectúa por medio de iteraciones o Sprint (máximo tres iteraciones), con el fin de que luego de concluido cada iteración, se le pueda ir mostrando a los Stakeholders las funcionalidades del sistema y como estos operan, de manera que el consultor solicita al cliente retroalimentación, y en base a esa retroalimentación se realizan los ajustes necesarios, hasta llegar a su solución final. Para llevar a cabo cada iteración, el equipo del proyecto debe:

- Tener actualizado los requerimientos en el libro de configuración determinado en la fase de análisis y diseño.
- Enviar los libros de configuración al cliente.

- Obtener firma del libro de configuración por parte del cliente.
- Realizar la configuración del módulo de manera detallada según el libro de configuración.
- Configurar datos de muestra para validar los procesos.
- Ejecutar pruebas unitarias del proceso a implementar.
- Ajustar los procesos de ser necesario para cerrar deficiencias.
- Solicitar al equipo experto validar pruebas del módulo configurado.

### **Alineación organizacional**

Tiene como propósito asegurar un proceso de transición fluido hacia la nueva forma de trabajar. La cual incluye la alineación de roles y responsabilidades (descrita en la fase de planeación) y las actividades para garantizar que todo el talento humano este alineado a los objetivos del proyecto y de la organización. Para esto es necesario:

- Ejecutar el mapeo de roles y la planificación de la transición, con el fin de utilizar los resultados del análisis previo del impacto del cambio y determinar un enfoque de transición apropiado para el negocio.
- Realizar comprobaciones, con el fin de llegar a obtener una retroalimentación organizacional sobre el avance y aceptación del proyecto desde la vista del cliente.
- Comunicar alcance y plan del sprint con el fin de brindar a todos los miembros de la organización información sobre el progreso del proyecto y los logros obtenidos del equipo del proyecto.
- Comunicar resultados del sprint a todos los miembros de la organización a nivel jerárquico.

- Actualizar el plan de comunicación y gestionar las tareas definidas (el plan de comunicación está alineado con el roadmap de la gestión del cambio organizacional y aborda principalmente la comunicación a las partes interesadas, usuarios claves y finales).

### **Plan de formación de usuario final**

En esta fase, el director del proyecto, junto con el gerente del proyecto de la empresa, deben desarrollar y llevar a cabo un plan de entrenamiento de alto nivel, que proporcione un enfoque con las actividades necesarias para preparar a los usuarios claves para el uso del nuevo sistema. Estos talleres de capacitación son dirigidos por el equipo de consultoría a los usuarios claves del módulo correspondiente. Para poder realizar esta actividad de entrenamiento es necesario primero:

- Realizar análisis de las necesidades de aprendizaje.
- Desarrollar plan detallado de capacitación al usuario clave.
- Definir claramente las políticas y procedimientos a aplicar en los distintos procesos del negocio.
- Definir los plazos de entrenamiento a los usuarios clave.
- Entregar plan y material de capacitación al usuario.
- Iniciar formación del usuario clave.
- Establecer y comunicar el proceso de soporte interno.
- Realizar informes sobre los avances de los usuarios claves.
- Verificar que el entrenamiento del usuario clave esté completado para la salida a productivo.

### **Actividades de alineación de gestión del cambio organizacional**

El propósito es el de identificar y evaluar áreas que sean relevantes en la gestión del cambio organizacional, como la alineación de pruebas y la migración de los datos. Para cumplir con este propósito es necesario:

- Comprender la estrategia de prueba, validar su alineación con el estatuto del proyecto e identificar posibles riesgos asociados con la funcionalidad. En caso de desviaciones es necesario comunicarlo al director del proyecto y a las partes interesadas.
- Realizar una evaluación de la estrategia y la ejecución de las pruebas.
- Capturar comentarios del equipo de pruebas, con el fin de valorar el estado de la misma.
- Realizar una evaluación de la estrategia y la migración de los datos.
- Capturar comentarios del equipo de migración de datos.

### **Preparación de la prueba de solución**

Esta actividad tiene como objetivo hacer la preparación para probar los procesos de negocio configurados en la solución y verificar que cumpla con las necesidades de negocio.

Para ello es necesario:

- Preparar entrenamiento para la prueba, de modo que los evaluadores obtengan el conocimiento y habilidades necesarias para ejecutar las pruebas de manera eficiente.
- Asegurar que el equipo de pruebas esté bien capacitado en los procesos de prueba de las soluciones.
- Preparar los requisitos previos para la prueba
- Definir escenarios de prueba y datos de prueba.

## **Configuración de la integración en los entornos de prueba**

En esta etapa se deben configurar las integraciones en el sistema de prueba antes de pasar a producción. Para ello es necesario:

- Configurar la conectividad inicial que corresponda en alguno de estos escenarios: híbrido, completo en la nube o de punto a punto.
- Confirmar campos de integración y crear especificaciones de adaptación.
- Realizar el mapeo de campos y configurar las transformaciones de los datos.
- Realizar la configuración en el sistema en la nube, los pasos de esta tarea pueden variar según la integración involucrada.
- Realizar prueba unitaria, con el fin de realizar la transferencia de datos de integración, la lógica de procesamiento involucrada y las transformaciones.
- Asegurar que la transferencia de datos sea la esperada.

Cabe señalar, que para confirmar los campos que se integrarán, el cliente debe proporcionar mapas de datos y la lista de valores junto con las especificaciones para las adaptaciones. También es importante considerar que cualquier cambio en las integraciones debido a cambios en la configuración debe incluirse en la documentación del conjunto de campos de integración.

## **Pruebas para la solución**

Luego de configurado el sistema por el consultor funcional (o en caso de desarrollo con ayuda del consultor técnico), se debe llevar a cabo varios tipos de prueba con el objetivo de encontrar errores o fallos en el sistema. Estas pruebas son de suma importancia ya que asegura que el sistema se diseñe y configure de acuerdo a las expectativas o parámetros del cliente. Este método por lo tanto considera cuatro (4) tipos de pruebas funcionales, para garantizar el

buen funcionamiento del sistema, entre esas pruebas están: las pruebas unitarias, pruebas integrales, pruebas de regresión, y las pruebas de aceptación del usuario. Para esto es necesario:

- Ejecutar los casos de prueba
- Corregir y volver a ejecutar el plan de pruebas

Estas pruebas deben validar si la solución cumple con los requerimientos que contemplen su funcionamiento total.

### **Pruebas Unitarias del módulo**

Las pruebas Unitarias las lleva a cabo el consultor funcional después de culminada cada iteración o cambio de configuración del sistema (o si hay extensiones personalizadas que hayan que desarrollarse en la solución), de modo que el objetivo de esta prueba es probar si las partes o componentes principales del proceso (unidades individuales o parte de la configuración) funcionan de acuerdo a lo esperado. Este tipo de prueba ayuda al consultor a:

- Encontrar problemas al principio del ciclo de la configuración, ya sea por un error en los parámetros o por partes faltantes en la unidad.
- Verificar la lógica empresarial (reglas de negocio) de las funciones, garantizando que las reglas de negocio sean las correctas.
- Detectar problemas a tiempo.

Por otro lado, si al ejecutar las pruebas unitarias en los procesos de negocio se encuentra algún problema, estos deben resolverse al instante, antes de pasar a la siguiente prueba. Estas pruebas se dan por finalizadas cuando se realizan todas las verificaciones establecidas y se hayan solucionado todos los problemas encontrados.

### **Pruebas Integrales entre módulos**

Las pruebas integrales tienen como objetivo verificar la correcta integración entre los distintos componentes o módulos una vez que han sido probados unitariamente, con el fin de comprobar que estos se comunican e interactúan correctamente a través de sus interfaces. Este tipo de prueba ayuda a:

- Asegurar la sincronización entre módulos cuando se trabaja en conjunto para llevar a cabo una tarea específica.
- Asegurar que la conectividad entre módulos funcione como fue provisto para funcionar dentro o fuera del dominio de Recursos Humanos.
- Validar las interfaces de la aplicación para que los datos que fluyen de un módulo a otro sean los deseados.
- Exponer las fallas en la integración entre los distintos módulos.
- Exponer defectos en las interfaces y la interacción entre los diferentes componentes integrados.

### **Prueba de Regresión del sistema**

La prueba de regresión se utiliza para confirmar si una aplicación ya existente y en operación todavía funciona como se esperaba después de haber sido actualizada, es decir, una vez realizado los cambios en la configuración, se debe volver a probar el sistema y comprobar si los resultados se desvían de los resultados anteriores. Estas pruebas se deben llevar a cabo cuando se aplican nuevas mejoras en el sistema, cuando se realizan cambios en la configuración o cuando se integran otros módulos al sistema. Cada cambio de configuración adicional al sistema puede influir en los módulos de SuccessFactors, sin embargo, también puede influir en otros módulos, incluso en la interfaz con otros sistemas o aplicaciones. Estas pruebas vuelven a ejecutar el mismo escenario antes y después del

cambio y verifica si se ha corrompido alguna parte del sistema. Las pruebas pueden incluir pruebas de carga, funcionales y unitarias.

### **Requisitos para validar la solución configurada**

En la ejecución y preparación de las pruebas de la solución se debe validar que la solución configurada y los procesos cumplan con los requisitos operativos de la empresa. Para ello es necesario:

- Ejecutar escenarios de pruebas tal y como están definidos en el plan de pruebas y documentar sus resultados.
- Registrar todos los problemas encontrados.
- Resolver los problemas identificados
- Realizar nuevamente una prueba a todo el sistema.

### **Prueba de Aceptación del Usuario**

Luego de realizado todas las pruebas al sistema ya configurado, es necesario llevar a cabo la prueba de aceptación, la cual es definida por el usuario del sistema. Esta prueba es fundamental ya que es la última prueba para colocar el sistema en productivo, donde el cliente verifica la aceptabilidad del sistema. Antes de llevar a cabo esta prueba es necesario:

- Revisar los criterios de aceptación que se especificaron previamente en el plan de pruebas del sistema y dirigir las pruebas de aceptación.
- Evaluar el cumplimiento del sistema con los requisitos del negocio.
- Determinar si es aceptable la solución para poner el sistema en marcha.

En esta actividad los usuarios clave del cliente probarán si el sistema funciona de acuerdo con los requisitos documentados en los talleres de la fase de análisis y diseño. El objetivo de esta prueba es hacer que el cliente valide el sistema e indique si cumple con todos los

requerimientos establecidos, de modo que se determine su aceptación, desde un punto de vista de funcionalidad y rendimiento.

### **Carga y preparación de datos**

En esta fase se debe llevar a cabo la migración de datos, con el fin de cargar los datos al nuevo sistema. Para esto es necesario:

- Identificar e informar a las partes interesadas, sobre el proceso de la carga de datos.
- Definir a las personas que tendrán acceso a los datos.
- Identificar los requisitos de datos de destino.
- Verificar la transformación y el formato de los datos que sea compatible con el sistema de SuccessFactors.
- Identificar y estandarizar los datos que se van a mover al nuevo sistema.
- Verificar la calidad de los datos que reside en el sistema de origen.
- Distribuir la plantilla de carga de datos.
- Extraer, limpiar o depurar los datos del sistema de origen.
- Ejecutar la importación de datos al sistema.
- Transformar los datos en un formato adecuado para el sistema destino (SuccessFactors).
- Cargar los datos de negocio del sistema origen, a los correspondientes módulos del sistema de SuccessFactors.
- Ejecutar y validar los datos cargados en el sistema de SuccessFactors con los datos del sistema origen.
- Realizar pruebas en los programas de extracción de datos.

- Elaborar informes de validación, para garantizar que los datos se extraen y transforman como se requieren en las plantillas de carga.
- Ejecutar los procesos de carga manual y automáticos según el plan de carga de datos y solucionar los defectos presentados.
- Demostrar que la migración de la carga de datos ha cumplido con los requisitos del negocio.
- Actualizar el plan cutover con los pasos necesarios para la carga de producción.

En esta Actividad se deben cargar los datos heredados ya limpios y validados en el sistema de SuccessFactors. Es recomendable comenzar con pequeñas muestras de datos hasta que se hayan probados todas las variaciones.

En caso de fallas en la carga de datos el equipo consultor (técnico o funcional) debe trabajar con el cliente para proporcionar orientación sobre la interpretación de los mensajes de error generados por el sistema pertinentes a la validación de datos.

### **Plan de paso a producción (Cutover plan)**

En esta actividad se realiza el plan de paso a producción, donde el director del proyecto debe preparar en detalle un documento con el plan, el alcance y los plazos para poder pasar el nuevo sistema a productivo. Este plan debe contener la lista completa de todas las actividades previas a la transición, sus dependencias, propietarios y los tiempos de ejecución. Para esto hay que asegurarse de que el sistema de producción esté disponible y listo para ejecutar las actividades de transición. El plan debe incluir todas las tareas técnicas a completar por el equipo del proyecto, así como las fechas en las que se deben ejecutar y los recursos definidos en la que se realizará cada tarea. Para realizar el plan preliminar de transición se debe:

- Preparar el plan preliminar de transición

- Revisar el plan preliminar con el cliente.
- Validar el plan en cuanto a integridad, dependencia y tiempo.
- Definir los ajustes necesarios al plan preliminar de transición.
- Refinar el plan preliminar para el paso a producción.
- Refinar el plan en función de la información que el equipo del proyecto obtuvo en la revisión del plan con el cliente.

Luego de tener preparado el plan de transición se debe:

- Configurar e inicializar el sistema de producción.
- Configurar y verificar las conexiones de la interfaz.
- Finalizar los archivos de carga de datos maestro.
- Prueba de migración de datos completa.
- Completar toda la documentación requerida para fines reglamentarios.
- Reunir los requisitos para la decisión de transición.

### **Cierre de Fase**

En este punto el director de proyecto debe asegurar que cada uno de los entregables requeridos de esta fase estén completos y sean precisos, así como también deberá cerrar cualquier problema que haya quedado pendiente durante la fase. Para hacer el cierre de fase es necesario:

- Entregar al cliente un informe con todos los resultados (entregables) obtenidos en la fase.
- Obtener la aprobación y cierre del cliente para la finalización de la fase.

Se puede observar (Véase anexo H) en el método ajustado la tabla de actividades y tareas de la Fase de Construcción.

#### **4.5.5 Fase 5: Salida a productivo**

##### **Actividades de ejecución de gestión del cambio organizacional**

El propósito es ejecutar las actividades relacionadas con el plan de gestión del cambio organizacional. Para ello es necesario:

- Garantizar la preparación para el cambio asociado con la salida a productivo de todas las partes interesadas para mejorar la adopción del usuario final.
- Ejecutar y supervisar las actividades relacionadas con la gestión del cambio organizacional, la cual incluye actividades de participación de las partes interesadas, actividades de comunicación, actividades de transición organizacional y la transferencia de las actividades al equipo responsable después de la salida a productivo.
- Involucrar a la red de agentes de cambio para habilitar y motivar continuamente a nuevos agentes para apoyar la transformación digital en todas las áreas de la empresa.

##### **Paso a producción**

En esta fase para poder pasar a productivo se debe llevar a cabo la transición al sistema de producción para comenzar a funcionar. Para esto es necesario:

- Asegurar antes de pasar a producción, que la funcionalidad del sistema esté de acuerdo a lo ejecutado en la prueba de aceptación y a los requerimientos funcionales.
- Ejecutar los pasos identificados y probados en el cutover plan que se creó en la fase de construcción.
- Ejecutar las tareas según el cutover plan.
- Garantizar que el sistema de producción esté disponible y listo para ejecutar las actividades del cutover.

- Mover toda la configuración y los desarrollos que se hayan hecho en el ambiente de prueba al ambiente de producción.
- Asegurar que toda la configuración y los desarrollos se hayan movido correctamente hasta el ambiente de operación.
- Asegurar que las tablas de configuración se hayan llenado correctamente.
- Validar que la interfaz con otros sistemas contenga los parámetros definidos en el proceso.

Al finalizar el cutover de producción, los aspectos organizativos, del sistema, funcionales, técnicos y relacionados con los datos del proyecto están listos para ser utilizados en la producción.

### **Configuración de integración en el sistema de producción**

El propósito de esta actividad es el de configurar todas las integraciones (sistemas integrados) en el sistema de producción. Para realizar esta actividad es necesario:

- Aplicar todos los requisitos previos de integración a todos los sistemas integrados.
- Configurar la seguridad y la conectividad de la red para todos los sistemas integrados.
- Configurar la integración entre el sistema SuccessFactors (Central del empleado u otro de sus módulos de talento) y los sistemas de SAP y no SAP relacionados.

### **Ejecución de carga de datos en el sistema productivo**

En esta actividad se ejecuta la carga de datos integrada en el sistema de producción, la cual puede incluir carga de datos manual y/o procesos de carga automatizados. Para esto es necesario:

- Validar todos los conjuntos de datos que se deben migrar al sistema productivo (Incluye):

- Comprobaciones finales de las plantillas de carga finalizadas.
- Confirmación de la disponibilidad de las configuraciones requeridas y los ajustes de campo.
- Confirmación de permisos de carga de datos.
- Secuencia de carga y/o programa de carga de integración.
- Realizar la carga de datos inicial
- Validar los resultados de la carga de datos en el sistema productivo

En esta actividad el equipo consultor valida todas las configuraciones del sistema y confirma a los interesados del proyecto que el ambiente de producción ya está listo para su uso. Es entonces cuando el director de proyecto debe notificar a SAP que el cliente ya se encuentra en la instancia de productivo. De este modo se habilita al cliente la etapa de soporte o mantenimiento del sistema productivo.

### **Aprendizaje del usuario final**

En esta actividad el equipo consultor deberá realizar las siguientes acciones, para mejorar el buen desempeño en el aprendizaje de los usuarios finales.

- Revisar el plan de aprendizaje que se desarrolló en la fase de construcción.
- Ejecutar el plan para implementar contenido de aprendizaje a los usuarios finales.
- Asegurar que el grupo designado entienda como se usaran los materiales de aprendizaje.
- Ayudar a identificar cualquier brecha del material de capacitación antes de la implementación del usuario final.

- Ejecutar el plan de aprendizaje y de estrategia como esfuerzo continuo para educar y hacer evolucionar continuamente a los usuarios finales en la adopción de la solución en la nube.
- Evaluar los niveles de participación de los usuarios y la retención de conocimientos del contenido de aprendizaje.

### **Cierre de la Fase y de la implementación**

Como actividad final de esta fase, el director del proyecto debe realizar un taller de cierre, donde participen todos los involucrados del proyecto, con el fin de:

- Hacer uso del sistema de manera operativa.
- Realizar una encuesta de satisfacción al cliente, con el fin de recibir retroalimentación de todo el proceso de implementación llevado a cabo en el proyecto.
- Presentar de manera formal al equipo encargado de realizar la gestión de soporte del sistema.
- Entregar al cliente un informe con todos los resultados (entregables) obtenidos en la fase.
- Obtener la aprobación y cierre del cliente para la finalización de la fase

Por otra parte, al concluirse todo el proceso de implementación del sistema, el gerente del proyecto debe realizar un documento donde se identifique todas las actividades que se llevaron a cabo en la fase de producción y este debe ser enviado al cliente para su firma de aprobación, de este modo se da por culminado de manera formal el cierre de implementación del proyecto.

Se puede observar (Véase anexo I) en el método ajustado la tabla de actividades y tareas de la Fase de Salida a productivo.

#### 4.5.6 Fase 6: Soporte

El objetivo de esta fase es asegurar una funcionalidad completamente estable y segura.

Para esto es necesario:

- Acompañar al usuario en el seguimiento de manuales y en la correcta operación del sistema.
- Resolver problemas de datos que hayan ocurrido en el proceso de carga.
- Realizar ajustes en la configuración del sistema en caso de presentarse inconvenientes.
- Asegurar que el cliente este conforme con la funcionalidad establecida.
- Evaluar rendimiento del sistema productivo e implementar mejoras para el buen funcionamiento.
- Asegurar que el rendimiento del sistema esté de acuerdo a los tiempos de respuesta esperados por el cliente durante el proceso de pruebas.
- Asegurar que todo el proceso definido esté en operación de manera correcta, incluyendo cada componente de integración con cada módulo, con otros sistemas y portales.
- Asegurar que los datos provenientes de cada interfaz tengan la calidad necesaria.
- Formar a los usuarios tras la salida a productivo.

En esta fase el equipo de gestión asegura que la recepción del sistema por el equipo de usuarios funcionales haya sido de su entera satisfacción. Es ahí donde se procede a ejecutar la firma de aceptación y cierre del cliente.

Se puede observar (Véase anexo J) en el método ajustado la tabla de actividades y tareas de la Fase de Soporte.

## Capítulo 5

### Conclusiones y Recomendaciones

#### 5.1 Conclusiones

En este proyecto se planteó una propuesta metodológica por ser un factor clave en el éxito de toda implementación, tomándose como referencia las metodologías ASAP y SAP Activate, las cuales aportaron conocimientos valiosos para el desarrollo del método planteado, no obstante, en los resultados que se capturaron se puede afirmar que el método SAP Activate posee mayores ventajas al momento de gestionar e implementar los proyectos de SAP en el dominio de Recursos Humanos.

Analizados cada uno de los objetivos específicos en el presente trabajo de grado, se exponen los siguientes resultados.

En relación al primer objetivo, distinguir los sistemas de solución SAP ERP HCM y SAP SuccessFactors en la gestión del capital humano; se obtuvo que las aplicaciones de SAP ERP HCM están orientados solo a entornos cliente-servidor en instalaciones locales, sin embargo, según expertos este tipo de sistemas a futuro ya no será una solución viable para las medianas y grandes corporaciones debido al nuevo escenario de transformación global y al constante crecimiento de las soluciones en la nube. Por su parte, SAP SuccessFactors está diseñado para manejarse en aplicativos Web, sin necesidad de invertir en infraestructura y mantenimiento, generando mayores beneficios ya que los dueños de negocio pueden obtener información en tiempo real de todo el dominio de Recursos Humanos, para el enriquecimiento y mejoramiento de todo el personal a escala local y global.

En relación al segundo objetivo, describir los distintos escenarios de integración entre SAP ERP HCM y SuccessFactors, se obtuvo como resultado que cada escenario de integración cubre necesidades específicas propias del cliente, sin embargo, el modelo Híbrido y de Punto a Punto son escenario de apertura para el modelo en la nube, de modo que son usados como un canal para migrar a futuro todas las soluciones de Recursos Humanos en la plataforma SAP SuccessFactors.

Con respecto al tercer objetivo, estudiar y comparar las metodologías ASAP y SAP Activate para la implementación de soluciones integradas, se obtuvo en los resultados que el método SAP Actívale tiene mayor flexibilidad, adaptabilidad y mayor completitud documental a la hora de llevar a cabo la implementación de los productos de Recursos Humanos, por otro lado, genera un alto grado de acoplamiento entre el equipo de consultoría y el equipo asignado por parte de la empresa, ya que estos participan en cada una de las etapas del proyecto proporcionando un mayor empoderamiento y colaboración entre las partes involucradas, sin embargo, se evidenció que su documentación solo está disponible en cuatro (4) idiomas, lo que en cierta parte es una desventaja ya que los proyectos se manejan y gestionan a nivel global, requiriendo que el equipo consultor este familiarizado con alguno de estos idiomas, también se evidenció que el método dispone de aceleradores que son complejos al entendimiento del usuario, de modo que el equipo consultor se ve en la necesidad de ajustar las plantillas para una mayor comprensión de sus clientes y se ocupa de adecuar la documentación al idioma requerido, lo que requiere del consultor experticia, por otro lado, dispone de mucha documentación lo que puede abrumar a los miembros del equipo del proyecto a la hora de dar seguimiento a cada una de sus actividades.

Por otra parte, el método ASAP según expertos es conveniente en ambientes bien definidos, y es efectivo si se antecede con un modelado de negocio a la hora de obtener los

requisitos de un sistema, lo que permite un mejor entendimiento de la organización, aumentando la precisión al momento de obtener los requerimientos y las reglas de negocio, lo que contribuye a un mejor rendimiento en la implementación del proyecto en entornos locales; se pudo observar también en cuanto a estructura que su fase de planificación es muy similar al método SAP Activate; en cuanto a la fase de diseño y construcción ambos métodos adoptan enfoques diferentes para la entrega de la solución.

Con respecto al último objetivo, plantear una propuesta metodológica para implementar las soluciones integradas de SuccessFactors, se propuso un método Ajustado que consta de 6 fases: fase de negociación, fase de planeación, fase de análisis y diseño, fase de construcción, fase de salida a productivo y fase de soporte, de modo que el equipo de proyecto pueda visualizar de una forma entendible todas las actividades requeridas para integrar los sistemas con las soluciones de SuccessFactors.

Como resultado, este método ofrece un diseño claro de las tareas que deben ejecutarse por fase en todo el ciclo de vida del proyecto, también ofrece como actividad fundamental la gestión del cambio, ya que evita que el sistema sea rechazado por los miembros de la organización, no obstante, en muchos métodos de implementación no se le da la prioridad necesaria a esta actividad. Por su parte, esta propuesta está abierta para que la documentación no sea abrumadora a la hora de dar seguimiento a cada proyecto.

Por otro lado, este método considera como parte integral las actividades de la reingeniería de proceso, para garantizar el buen rendimiento y optimización de los procesos de negocio en el dominio de Recursos Humanos, sin embargo, los métodos ASAP y SAP Activate no lo contemplan como actividad, sino que recae como una recomendación por parte del equipo consultor.

## 5.2 Recomendaciones

Del desarrollo de este trabajo de grado, es apropiado mencionar algunas recomendaciones que pueden ser de utilidad al equipo de proyecto al momento de llevar a cabo la implementación, no solo de las soluciones de SuccessFactors sino de cualquier sistema ERP.

- Para garantizar la aceptabilidad del sistema por parte de los miembros de la empresa, es pertinente y necesario considerar la gestión del cambio como una actividad fundamental en los proyectos de implementación.
- Para tener una mayor efectividad en la implementación del sistema, se recomienda que previo al levantamiento de información, se efectúe un modelado de los procesos de negocio, ya que esta actividad, facilita la obtención de los requisitos de información y las reglas de negocio.
- Para garantizar el éxito del proyecto, es pertinente además contar con un equipo experto certificado, dado que existen procesos sumamente críticos durante la implementación del sistema.

## Bibliografía

- [] Mendoza, M. (2020) Entrevista personal online. D.F México, México.
- [] López, M. (2020) Entrevista personal online. D.F México, México.
- [] Gil, A. (2018). *Estudio comparativo de metodologías tradicionales y ágiles para proyectos de Desarrollo de Software*.
- [1] Cisco/Intel. (2013). *Impacto en la nube en los modelos de consumo de TI – Conclusiones del estudio de Cisco/Intel realizado entre 4226 líderes de TI en 18 sectores y nueve economías clave*. Recuperado el 15 de febrero del 2021 de [https://www.cisco.com/c/dam/en\\_us/about/ac79/docs/re/Impact-of-Cloud-IT-Consumption-Models\\_Study-Report\\_es-eu.pdf](https://www.cisco.com/c/dam/en_us/about/ac79/docs/re/Impact-of-Cloud-IT-Consumption-Models_Study-Report_es-eu.pdf)
- [2] Chiavenato, I. (2007). *Administración de recursos humanos. El capital humano de las organizaciones*. Recuperado el 15 de febrero del 2021 de <https://cucjonline.com/biblioteca/files/original/aec4d0f8da9f45c14d9687966f292cd2.pdf>
- [3] Chiavenato, I. (2009). *Gestión del Talento Humano*. Recuperado el 15 de febrero del 2021 de <https://cucjonline.com/biblioteca/files/original/338def00df60b66a032da556f56c28c6.pdf>
- [4] Berenguer, J., Ramos-Yzquierdo, J. (2004). *Negocios digitales. Competir usando tecnologías de información*. Pamplona, España: EUNSA
- [5] AARABI, M.; SAMAN, M. Z. M.; WONG, K. Y.; AZADNIA, A. H.; ZAKUAN, N. (2012). A comparative study on critical success factors (CSFs) of ERP systems implementation among SMEs and Large Firms in developing countries. *International Journal of Advancements in Computing Technology*, 4(9), 226-239

[6] Esteves, J. & Pastor, J., 1999. An ERP lifecycle-based research agenda. En 1ºInternational Workshop on Enterprise Management Resource and Planning Systems EMRPS.1º International Workshop on Enterprise Management Resource and Planning Systems EMRPS, Venecia.

[7] Departamento de ciencia e ingeniería náutica. (2004). *El futuro tecnológico de las terminales marítimas de Vehículos: La integración de sus sistemas de información.*

Recuperado el 15 de febrero del 2021 de

<https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/94319/09Jmmc09de12.pdf?sequence=9&isAllowed=y>

[8] Suarez, A. (2008). *SAP: Integración y gestión para las organizaciones.* Recuperado el 15 de febrero del 2021 de <http://www.scielo.org.co/pdf/cuadm/v27n46/v27n46a11.pdf>

[9] Calderón, G. (2006, p.23). *La Gestión Humana y sus aportes a las organizaciones colombianas.* Cuadernos de Administración - Pontificia Universidad Javeriana de Bogotá, 19 (31), p. 23

[10] PMI. (2013). *PMBOK. En PMI, PMBOK, Project Management Body of Knowledge.*

Recuperado el 15 de febrero del 2021 de

[https://www.palermo.edu/economicas/cbrs/pdf/pbr12/BusinessReview12\\_02.pdf](https://www.palermo.edu/economicas/cbrs/pdf/pbr12/BusinessReview12_02.pdf)

[11] Estradas, J. (2015). Análisis de la gestión de proyectos a nivel mundial. Recuperado de

[https://www.palermo.edu/economicas/cbrs/pdf/pbr12/BusinessReview12\\_02.pdf](https://www.palermo.edu/economicas/cbrs/pdf/pbr12/BusinessReview12_02.pdf)

[13] Lledó, P. y Rivarola, G. (2007). *Gestión de proyectos* [Versión electrónica]. Buenos Aires: Prentice Hall/ Pearson Education. Recuperado de

[14] PMI. (2017). *Pulse of the Profession.* Recuperado el 15 de febrero del 2021 de

[https://www.pmi.org/-/media/pmi/documents/public/pdf/learning/thought-leadership/pulse/pulse-of-the-profession-2017.pdf?sc\\_lang\\_temp=es-ES](https://www.pmi.org/-/media/pmi/documents/public/pdf/learning/thought-leadership/pulse/pulse-of-the-profession-2017.pdf?sc_lang_temp=es-ES)

- [15] Siles, R. y Mondelo, E. (2018). *Herramientas y técnicas para la gestión de proyectos de desarrollo*. Recuperado el 15 de febrero del 2021 de [https://indesvirtual.iadb.org/file.php/1/PM4R/Guia%20de%20Aprendizaje%20PMA%20SPA.pdf?fbclid=IwAR0\\_17MRzWGU-xgLTa1HregQQYcDu4V8vVnAga7GbhPdR2dJ0QbezaNZ-ig](https://indesvirtual.iadb.org/file.php/1/PM4R/Guia%20de%20Aprendizaje%20PMA%20SPA.pdf?fbclid=IwAR0_17MRzWGU-xgLTa1HregQQYcDu4V8vVnAga7GbhPdR2dJ0QbezaNZ-ig)
- [16] Ferrer, J. (2014). *Gestión del cambio*. LID Editorial: Colombia.
- [17] Contreras, J. (2018). *La Gestión del cambio Organizacional como herramienta para promover la eficiencia del capital humano en las pequeñas empresas* (Trabajo Final de Especialización, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina). Recuperado de [http://bibliotecadigital.econ.uba.ar/download/tpos/1502-0946\\_ContrerasSanchezJ.pdf](http://bibliotecadigital.econ.uba.ar/download/tpos/1502-0946_ContrerasSanchezJ.pdf)
- [18] Alexandra M, Solórzano G, Luis M, Carlos S, Ricardo Q. (2017). “*Aplicando Gerencia Estratégica*”, Grupo COMPAS, Guayaquil, Ecuador. Recuperado el 16 de febrero del 2021 de <http://142.93.18.15:8080/jspui/bitstream/123456789/157/1/Aplicando%20gerencia%20estrategica%20ug%20y%20machala-ilovepdf-compressed.pdf>
- [19] Wendell French, Bell Cecil Jr. “*Desarrollo Organizacional*” (Prentice Hall, Inc-Hispanoamérica, S.A. Naucapppan de Juárez, México 1996).
- [20] Portal Evaluando Software (2017), *Gestión de Capital Humano*. Recuperado el 16 de febrero del 2021 de <https://www.evaluandosoftware.com/gestion-capital-humano/#:~:text=El%20capital%20humano%20es%20considerado,por%20ser%20un%20recurso%20vivo.>
- [21] Anzola, S. (2002). “*Administración de pequeñas empresas*”, Segunda Edición. Editorial McGrawhill. México.

- [22] Alles, M. (2015). *“Dirección estratégica de Recursos humanos”*, Tercera Edición. Ediciones Granica. México.
- [23] Dolan S, Cabrera R, Jackson S y Schuler R. (2007). *“La Gestión de los Recursos Humanos”*, Tercera Edición. Editorial McGrawHill, España.
- [24] Pereda, S. y Berrocal, F. (1993). *Valoración de puestos de trabajo*. Madrid: Eudema.
- [25] Singh, P. (2008). *Job analysis for a changing workplace*. Human Resource Review, 18(2), doi: 10.1016/j.hrmr.2008.03.004.
- [26] Berrocal, F. (2016). *Análisis comparativo de tres métodos de valoración de puesto de trabajo*. Tesis doctoral. Madrid. Recuperado el 17 de febrero del 2021 de <https://eprints.ucm.es/id/eprint/38833/1/T37653.pdf>
- [27] Bajonero, F. (2016). *“Administración de Recursos humanos”*. Recuperado el 17 de febrero del 2021 de <https://translate.google.com/translate?hl=en&sl=es&u=https://www.slideshare.net/italgrec/reclutamiento-y-seleccin-de-personal-67158201&prev=search&pto=aue>
- [28] Broggi, A. (2010). *“Metodología para la mejor administración de los Recursos Humanos en la gestión de empresas de servicio en etapa de maduración”* (Tesis de Maestría en Administración de Negocios, Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Buenos Aires, Buenos Aires, País Argentina). Recuperado el 17 de febrero del 2021 de [https://www.academia.edu/6428102/TESIS\\_de\\_Maestr%C3%ADa\\_en](https://www.academia.edu/6428102/TESIS_de_Maestr%C3%ADa_en)
- [29] Rosas, M. (2015). *“Propuesta de implementación del proceso de Onboarding como apoyo a la gestión del talento humano”*. Recuperado el 17 de febrero del 2021 de <https://hdl.handle.net/20.500.12552/2858>
- [30] Alles. (2009). *Construyendo Talento: Programas de desarrollo para el crecimiento de las personas y la continuidad de las organizaciones*. Buenos Aires: Ediciones Granica, S.A.

- [31] Wayne Mondy, R. (2010). “Administración de recursos humanos”. Edición decimoprimer. Editorial Prentice Hall, México.
- [32] Haygroup (1996). Las competencias: Clave para una gestión integrada de los recursos humanos. España: Ed. Ediciones Deusto.
- [33] Capuano, A. (2004). *Evaluación de desempeño: Desempeño por competencia*. Rosario, Argentina. Recuperado el 17 de febrero del 2021 de <https://www.redalyc.org/pdf/877/87713710.pdf>
- [34] Pérez. O, (2015). “*Que es la evaluación 360 grados y que beneficios aporta a tu empresa*”. Recuperado el 17 de febrero del 2021 de <https://blog.peoplenext.com.mx/que-es-la-evaluacion-360-grados-y-que-beneficios-aporta-a-tu-empresa>
- [35] Parra, M. (2002). *La evaluación del desempeño y la gestión de los RRHH*. Universidad Rafael Belloso Chacin- Urbe.
- [36] Pedroza Barrios, P. (2013). *Elección de una metodología de desarrollo a partir de las Ventajas de una metodología Ágil y un modelo Robusto como CMMI. DEV 1.3*. Recuperado el 17 de febrero del 2021 de <file:///C:/Users/David/Downloads/Dialnet-EleccionDeUnaMetodologiaDeDesarrolloAPartirDeLasVe-5980492.pdf>
- [37] Trigas, M. (2012). *Gestión de proyectos informáticos*. Recuperado el 17 de febrero del 2021 de <http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/17885/1/mtrigasTFC0612memoria.pdf>
- [38] Pressman, R.S. (2013). Ingeniería de software un enfoque práctico. Journal of Chemical information and Modeling (7ma ed., Vol. 53). Mc Graw Hill. Recuperado el 17 de febrero del 2021 de <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>

- [39] López Gil, A. (2018). Estudio comparativo de metodologías tradicionales y ágiles para proyecto de desarrollo de Software. (Universidad de Valladolid). Recuperado el 17 de febrero del 2021 de <https://agileexperience.es/wp-content/uploads/2020/06/TFG-I-1015.pdf>
- [40] García González, AK. (2018). Análisis de las mejoras propuestas por la metodología SAP Activate en proyectos de implantación de sistemas de gestión de información. Recuperado el 15 de febrero de 2021 de <http://hdl.handle.net/10251/110125>
- [41] Brand, H. (2008). SAP R/3 Implementación técnica mediante ASAP.
- [42] Proaño Viteri, V. (2015). *Implantación de un sistema de planeación de recursos Empresariales (SAP) y evaluación de la metodología. Caso Práctico: Comercializadora “ABC”*. Recuperado el 17 de febrero del 2021 de <https://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/11319/1/CD-6434.pdf>
- [43] Portal SAP Activate (2021). *SAP Roadmap Viewer*. Recuperado el 10 de abril del 2021 de <https://go.support.sap.com/roadmapviewer/#/groupDetail/658F507A-D6F5-4B78-9EE1-0300C5F1E40F>
- [44] Brinkkemper, Sjaak. (1996). *Method engineering: Engineering of information systems development methods and tools*. Information & Software Technology. 38. 275-280. 10.1016/0950-5849(95)01059-9.
- [45] Harsu Maarit; *A Survey on Domain Engineering*; Institute of Software Systems; Tampere University of Technology; Tampere, 2003.
- [46] Hamar, Vanessa; *Aspectos Metodológicos Del Desarrollo y Reutilización de Componentes de Software*; Universidad de Los Andes, Facultad de Ingeniería, Postgrado en Computación; Mérida – Venezuela, 2004.

[47] Czarnecki, K.; *Levering Reuse Through Domain-Specific Software Architectures*. In *Workshop on Institutionalizing Software Reuse (WISR'8)*, Columbus, Ohio, Marzo, 1997.

Position Paper.

[48] Barrios J y Nurcan (2002). A method engineering proposal for the analysis and representation of the organizational impact of change, SERP 2002, Las vegas.

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

C.C. Reconocimiento

# Anexos

## Anexo A Tabla comparativa entre los sistemas SAP ERP HCM y SuccessFactors

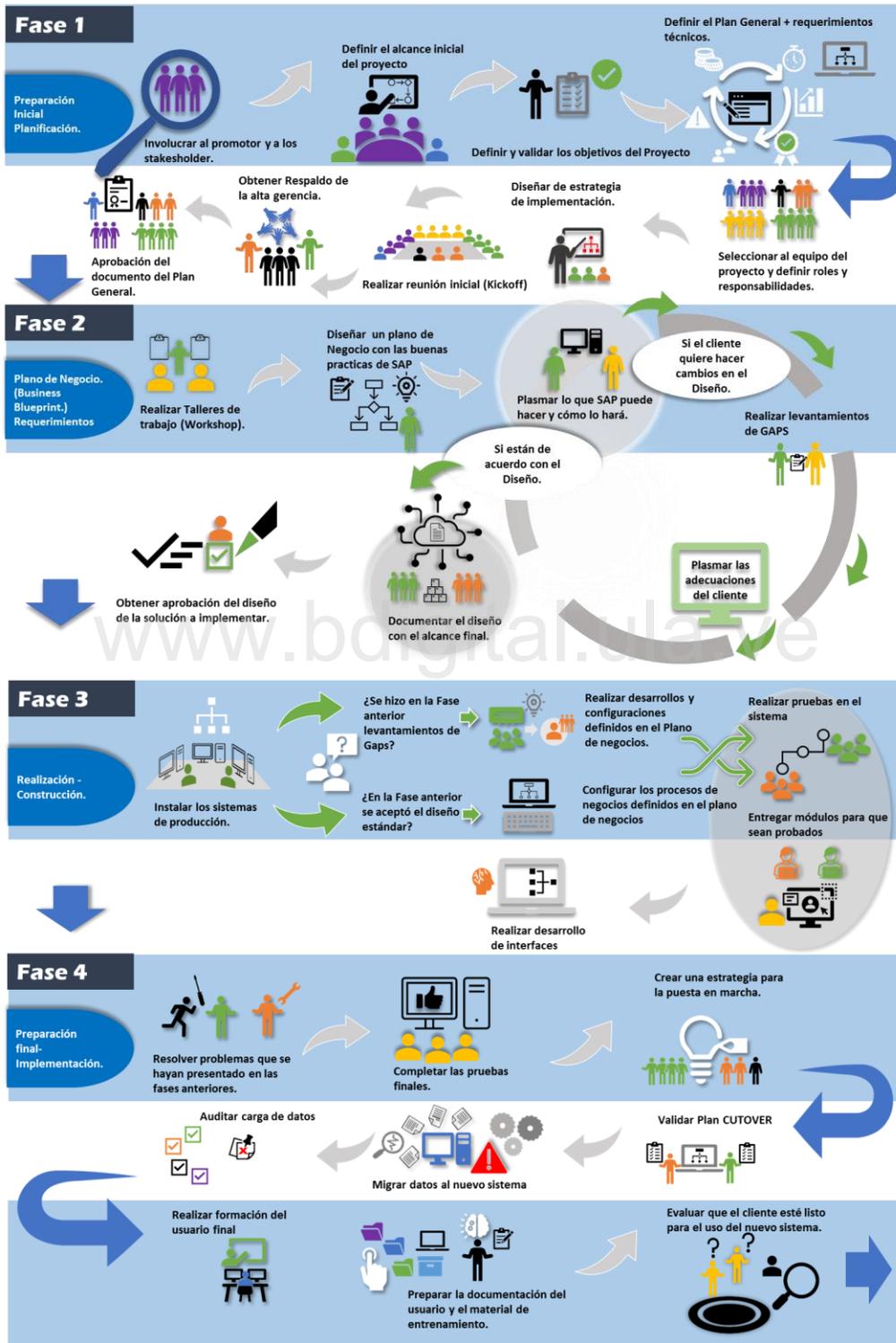
	SAP ERP HCM	SAP SuccessFactors
<b>Sistema ERP</b>	SAP ECC	SAP s/4Hana
<b>Entorno On-Premise</b>	Si	No
<b>Entorno en la nube (SaaS)</b>	No	Sí
<b>Modelo de pago (licencia)</b>	Pago único de licencia o suscripción mensual (dependiendo de la versión elegida)	SaaS (Coste de licencia mensual) + Licencias simples por add-on
<b>Integración con otros productos</b>	Sí (especialmente los propios de SAP)	Sí (especialmente los propios de SAP)
<b>Módulos o add-ons</b>	Sí	Sí
<b>Personalización</b>	Sí	Sí
<b>Metodología</b>	ASAP	SAP Activate
<b>Suite de Negocio</b>	Netweaver	S/4Hana
<b>Funcionalidades del sistema</b>	Administración de puestos y ascensos	Administración de sucesiones y ascensos
	Asignación de puestos de trabajo	Asignación de puestos de trabajo
		Gestión global de personal
	Autoservicio del empleado	Autoservicio del empleado
	Autoservicio del mánager	Autoservicio del mánager
Control de asistencia	Registro de tiempo (horas) y ausencias	

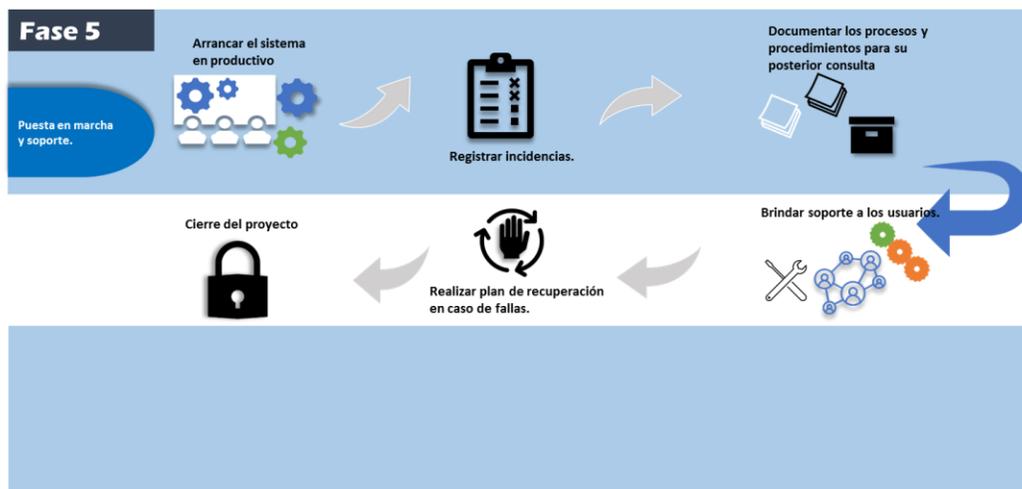
<b>Funcionalidades del sistema</b>	Desarrollo del empleado	Desarrollo del empleado
	Evaluación del rendimiento	Evaluación del rendimiento y objetivos
	Gestión de contratación	Gestión de contratación, reclutamiento con gestión de vacantes, procedimiento de solicitudes, gestión de nuevos empleados onboarding y selección de personal
	Gestión de flujos de trabajo	Gestión de flujos de trabajo para documentos relacionados con RRHH
	Gestión de nóminas	Gestión de nóminas
		Cálculo de impuestos
	Gestión de períodos vacacionales	Gestión de períodos vacacionales
	Gestión de personal	Gestión de las compensaciones
	Gestión del talento	Gestión del talento
	Planificación de formación	Carrera del empleo (con formación)
	Planificación y gestión de la organización	Gestión del desempeño
Planificación y análisis		
<b>Multilinguaje</b>	Sí	Sí
<b>Compatibilidad con dispositivos móviles</b>	Sí	Sí
<b>Herramientas de Business Intelligence</b>	Sí	Sí
<b>Ventajas</b>	Gran capacidad para el análisis de datos	Gran capacidad para el análisis de datos
	Experiencia en el mundo del ERP hace que su integración con este sistema sea una de las mejores	Disponible en muchos idiomas

	Si ya se utiliza el software de SAP ERP, la integración se puede realizar de forma más rápida	Si se utiliza el ERP SAP, la integración puede ser más rápida
	Gran cantidad de funcionalidades en diversos ámbitos de recursos humanos	Muchas funcionalidades distintas del área de RRHH
<b>Desventajas</b>	Inversión inicial y período de implementación bastante altos	Alta inversión inicial y largo periodo de implementación
	Los módulos del paquete básico están disponibles desde un primer momento, pero funcionalidades avanzadas deben ser adquiridas posteriormente	Los módulos básicos están disponibles directamente, pero las funcionalidades avanzadas deben adquirirse aparte
	Se necesita un conocimiento de software SAP para poder personalizarlo o configurarlo	Hace falta conocimiento del software de SAP para la configuración o los ajustes

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

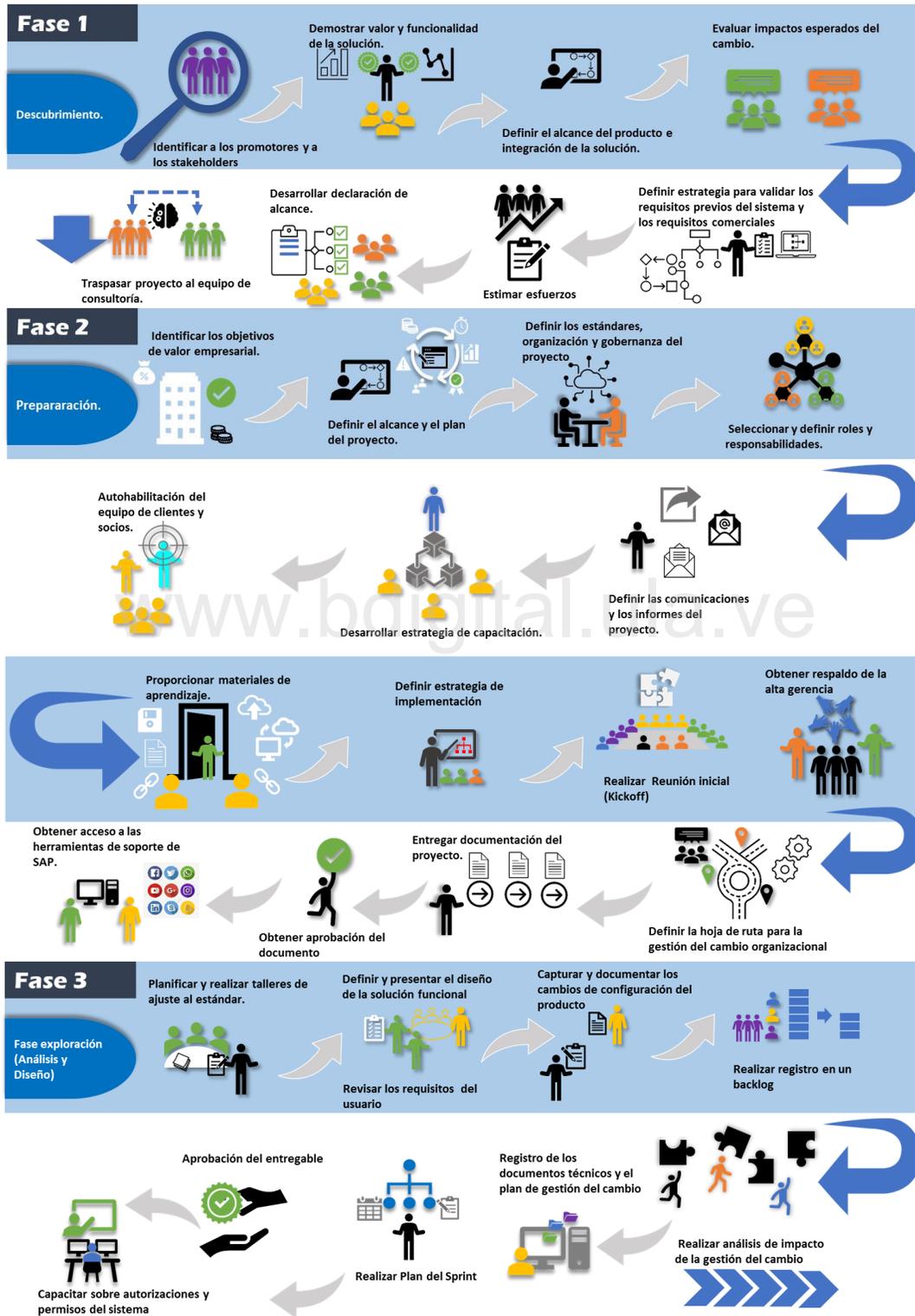
# Anexo B Diagrama método ASAP Resumido

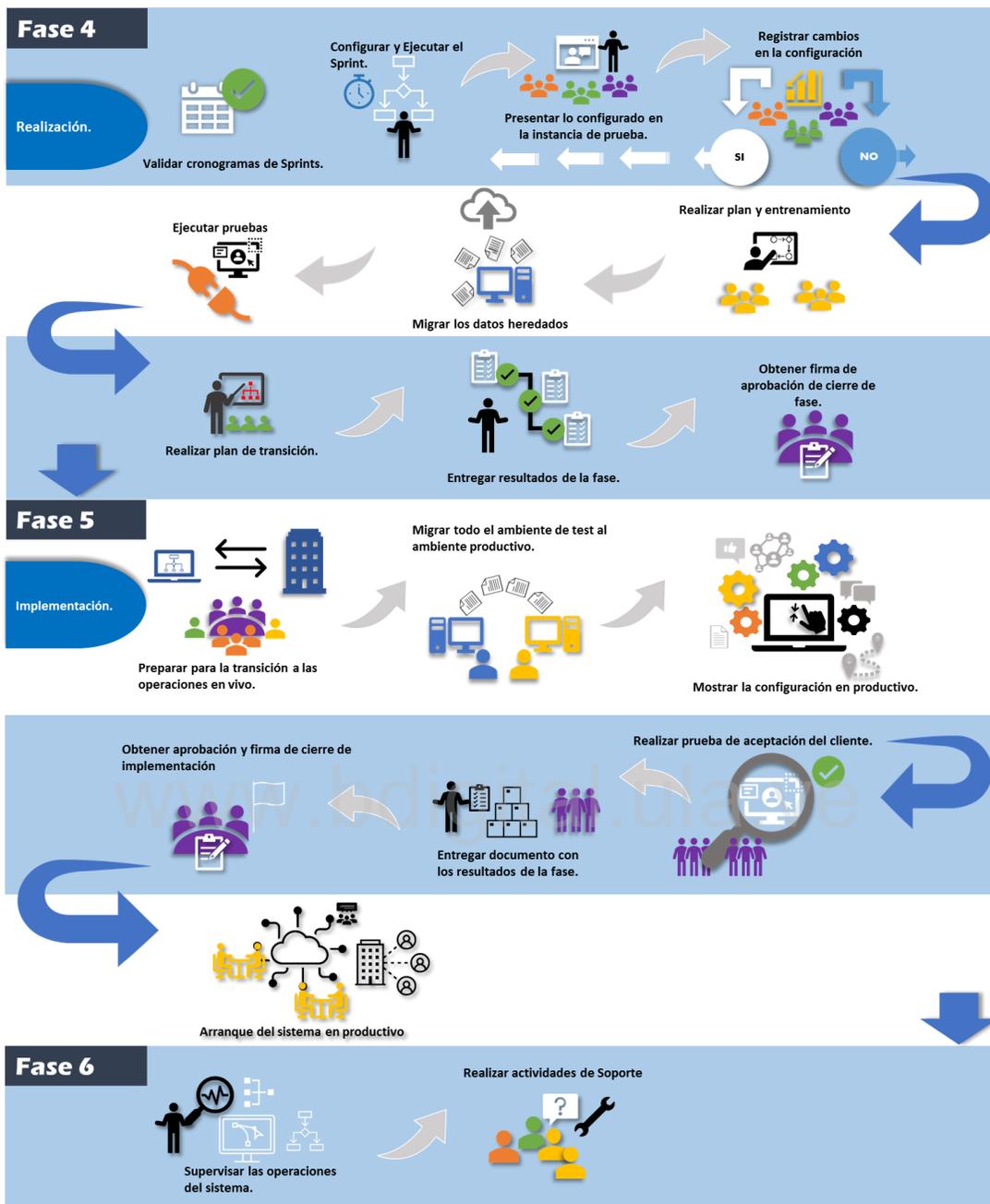




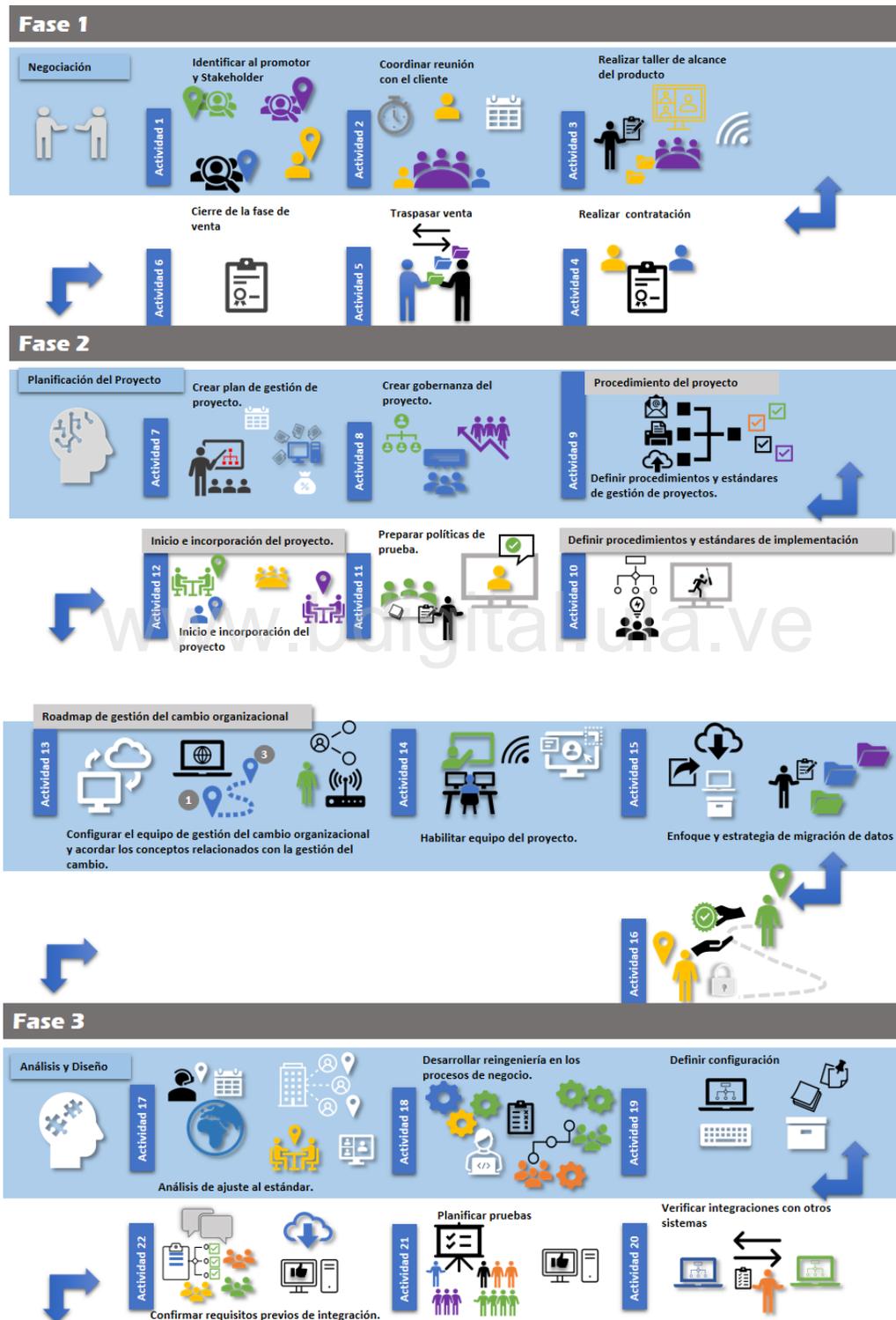
[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

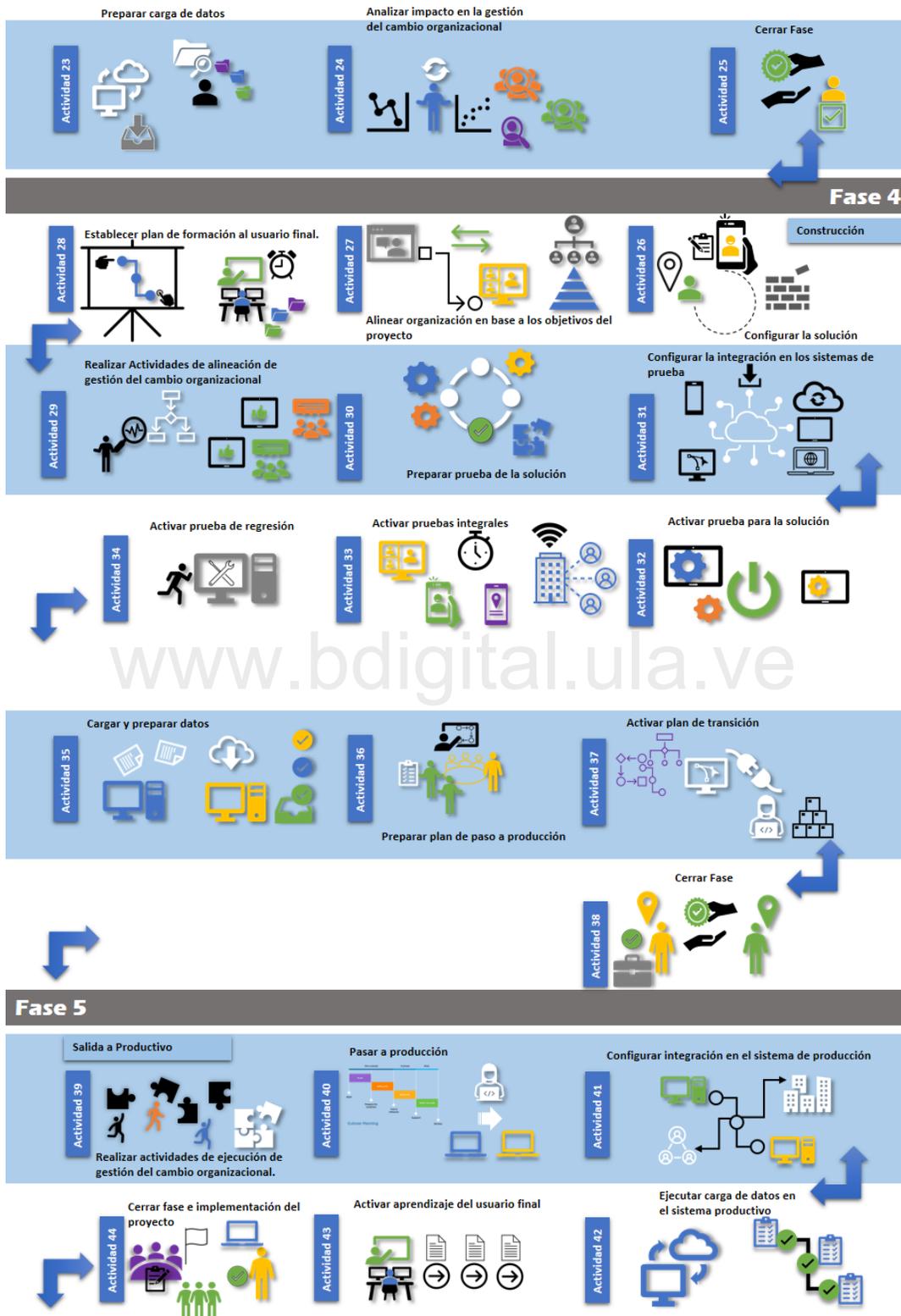
# Anexo C Diagrama método SAP Actívate Resumido





# Anexo D Diagrama método Ajustado





www.bdigital.ula.ve

**Fase 6**

Mantenimiento (Soporte)

Actividad 45



Realizar soporte en el ambiente productivo.



[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

## Anexo E Tabla de actividades y tareas de la Fase de Negociación

<b>Fase</b>	<b>Fase 1: Negociación</b>
<b>Actividad</b>	Identificar al promotor y Stakeholder ya sea por contacto directo del equipo de venta o por medio de terceros
Tarea	Contactar al cliente
Tarea	Enviar al cliente información relevante de las soluciones que SuccessFactors ofrece
Tarea	Evaluar el grado de interés del prospecto
<b>Actividad</b>	Coordinar reunión con el cliente
Tarea	Informar a los miembros interesados sobre la reunión de presentación de SuccessFactors
Tarea	Programar día y hora del taller
Tarea	Confirmar asistencia de quienes participaran en el taller
<b>Actividad</b>	Realizar taller de alcance del producto
Tarea	Realizar cuestionarios para identificar las necesidades del cliente
Tarea	Documentar los requerimientos del cliente
Tarea	Presentar alcance del producto
Tarea	Desarrollar demostraciones de los productos de SuccessFactors
<b>Actividad</b>	Realizar contrato
Tarea	Asegurar la firma del contrato
Tarea	Documentar contrato
<b>Actividad</b>	Traspasar venta
Tarea	Entregar informes al director encargado de dirigir el proyecto de implantación del sistema

---

<b>Actividad</b>	Cierre de la fase de venta
------------------	----------------------------

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

C.C. Reconocimiento

## Anexo F Tabla de actividades y tareas de la fase de Planeación

<b>Fase</b>	<b>Fase 2: Planeación</b>
<b>Actividad</b>	Definir plan y objetivos del proyecto.
Tarea	Elaborar declaración de alcance del proyecto.
Tarea	Crear estructura de desglose de trabajo.
Tarea	Crear cronograma del proyecto.
Tarea	Crear presupuesto del proyecto.
Tarea	Crear plan de calidad.
Tarea	Crear plan de entrenamiento para el usuario final.
Tarea	Crear plan de migración de datos.
Tarea	Crear plan de integración.
Tarea	Planificar la gestión del cambio.
Tarea	Planificar las comunicaciones.
Tarea	Planificar riesgo.
Tarea	Planificar pruebas del sistema.
Tarea	Planificar gestión de las partes interesadas.
<b>Actividad</b>	Crear gobernanza del proyecto.
Tarea	Definir roles y responsabilidades del proyecto.
Tarea	Definir la organización del proyecto.
Tarea	Revisar el plan de gestión del proyecto.
<b>Actividad</b>	Definir procedimientos y estándares de gestión de proyectos.
Tarea	Identificar plan de comunicación del proyecto.
Tarea	Especificar estándares de gestión de calidad.
<b>Actividad</b>	Definir procedimientos y estándares de implementación.
Tarea	Definir estándares de configuración del sistema.
Tarea	Definir estrategias de prueba, soporte y servicio posterior a la implementación.
<b>Actividad</b>	Preparar políticas de prueba.

Tarea	Preparar el documento de políticas de prueba.
Tarea	Obtener la aprobación del cliente para el documento de política de prueba.
<b>Actividad</b>	Lanzar proyecto de inicio (Kickoff)
Tarea	Reunión de inicio del proyecto.
<b>Actividad</b>	Configurar el equipo de gestión del cambio organizacional y acordar los conceptos relacionados con la gestión del cambio.
Tarea	Describir la dirección de las actividades de gestión del cambio para los proyectos de solución en la nube.
Tarea	Proporcionar un plan para administrar cambios en múltiples entidades, ubicaciones, países y/o proyectos.
Tarea	Proporcionar los mecanismos adecuados para gestionar a todo el talento o grupos que se ven afectados o pueden influir en el éxito de un proyecto de transformación digital.
Tarea	Definir los roles y responsabilidades de las partes interesadas (quienes serán los agentes de promover el cambio).
Tarea	Hacer seguimiento y revisión de todas las actividades de comunicación dentro de un proyecto de transformación digital.
Tarea	Identificar y gestionar el impacto del cambio asociado con la transformación digital en los grupos o entes interesados.
Tarea	Evaluar la preparación para el cambio a nivel organizacional y crear conciencia sobre los temas relacionados al cambio organizacional entre las partes interesadas.

Tarea	Acordar con las partes interesadas el enfoque y el roadmap a seguir de la gestión del cambio organizacional, para asegurar el patrocinio ejecutivo.
Tarea	Proporcionar una formación completa a los usuarios claves durante todo el proceso de transformación.
Tarea	Identificar todas las actividades que se pueden aplicar para medir la eficacia de la transformación digital. (Como la preparación organizativa, el rendimiento del proyecto, así como la adopción y satisfacción del usuario).
Tarea	Establecer estructuras organizativas, procesos, roles y responsabilidades, esto para permitir que la organización gestione los cambios de forma continua.
<b>Actividad</b>	Habilitar equipo del proyecto.
Tarea	Llevar a cabo una formación ágil para el equipo del proyecto.
Tarea	Llevar a cabo la habilitación del equipo del proyecto antes del análisis de ajuste al estándar.
<b>Actividad</b>	Enfoque y estrategia de migración de datos
Tarea	Preparar el taller de migración de datos.
Tarea	Realizar taller de migración de datos.
Tarea	Realizar auditorías de los datos.
Tarea	Preparar documento de alcance y de requisitos.
Tarea	Realizar una evaluación organizacional para la migración de datos.
Tarea	Llevar a cabo una evaluación de riesgos para la migración de datos.

<b>Actividad</b>	Cerrar Fase
Tarea	Entregar al cliente un informe con todos los resultados (entregables) obtenidos en la fase.
Tarea	Obtener la aprobación y cierre del cliente para la finalización de la fase.

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

C.C. Reconocimiento

## Anexo G Tabla de actividades y tareas de la Fase de Análisis y Diseño

Fase	Fase 3: Análisis y Diseño
<b>Actividad</b>	Análisis de ajuste al estándar
Tarea	Programar talleres virtuales de adaptación a los estándares.
Tarea	Identificar, invitar y enviar la agenda y el calendario de los talleres de trabajo a todos los participantes claves.
Tarea	Planificar cronogramas de reuniones por país o zona geográfica, si son proyectos globales.
Tarea	Realizar los talleres de adecuación al estándar vía remota.
Tarea	Determinar canales de comunicación donde se puedan realizar los talleres de trabajo (vía electrónica o video conferencia).
Tarea	Adecuar formularios o plantillas digitales a los expertos en los procesos de negocio.
Tarea	Demostrar procesos y conceptos de negocio de los módulos de SuccessFactors (si lo requiere el grupo experto).
Tarea	Contar con cuestionarios, manuales o plantillas por cada módulo a implementar.
Tarea	Hacer el registro de gaps de aquello que no cubre el estándar.
Tarea	Identificar y documentar los impactos del cambio organizacional.

<b>Actividad</b>	Ejecutar reingeniería en los procesos de negocio.
Tarea	Estudiar el estado actual de los procesos de la organización con base en los requerimientos obtenidos en los talleres de análisis y desarrollar una propuesta que cumpla con las mejoras de los procesos de negocio.
Tarea	Analizar el impacto de cambio en los procesos de negocio a rediseñar.
Tarea	Obtener la aceptación y el apoyo de los promotores y partes interesadas para el rediseño de los procesos de negocio.
Tarea	Establecer y formalizar el equipo responsable de llevar a cabo la reingeniería de procesos.
Tarea	Comunicar y transmitir la necesidad de mejora en los procesos a todos los miembros que pueden resultar afectados.
Tarea	Preparar a la organización para que el talento se sienta cómodo en las nuevas funciones que le sigue a la reingeniería.
Tarea	Capacitar al personal en las tareas de reingeniería.
Tarea	Establecer prioridades en los procesos de mayor relevancia para el cambio.
Tarea	Diseñar y plantear un plan calendario de actuaciones
Tarea	Establecer sistemas de evaluación y seguimiento de la implantación
Tarea	Desarrollar políticas de fortalecimiento al mejoramiento de los procesos de negocio
<b>Actividad</b>	Definir configuración
Tarea	Documentar y mantener los flujos de los procesos.

Tarea	Definir los valores de configuración.
<b>Actividad</b>	Verificar integraciones con otros sistemas
Tarea	Revisar e identificar en el cuestionario de información del módulo, si existe alguna integración con otros sistemas.
Tarea	Revisar y verificar en el documento de alcance del proyecto.
Tarea	Revisar libro de configuración.
<b>Actividad</b>	Planificar pruebas
Tarea	Crear estrategias de prueba (debe ser firmada por todos los miembros del proyecto y partes interesadas)
Tarea	Crear y programar un plan de prueba detallado
<b>Actividad</b>	Confirmar requisitos previos de integración.
Tarea	Aplicar todos los requisitos previos del sistema de integración en el entorno de prueba.
Tarea	Confirmar los requisitos de integración en el entorno de prueba para asegurar que el sistema a integrar sea compatible con el sistema en la nube.
Tarea	Configurar la seguridad y la conectividad de red para los sistemas de prueba.
Tarea	Confirmar los campos que se integrarán y crear las especificaciones para las adaptaciones.
<b>Actividad</b>	Preparar carga de datos
Tarea	Determinar los requisitos y fuentes de datos, los métodos de extracción y los métodos de carga que se usarán en el sistema.
Tarea	Proveer las plantillas e instrucciones al usuario para la carga de datos.

Tarea	Analizar los datos que se van a migrar.
Tarea	Realizar actividades de limpieza de datos.
Tarea	Definir especificaciones para los programas de extracción de datos.
<b>Actividad</b>	Analizar impacto en la gestión del cambio organizacional
Tarea	Desarrollar análisis que generen valor en la gestión del cambio organizacional en base a los resultados obtenidos en los talleres de ajuste al estándar.
Tarea	Identificar y seleccionar a miembros de la empresa quienes serán los agentes encargados de conducir el cambio en la transformación digital.
<b>Actividad</b>	Cerrar Fase
Tarea	Entregar informe con todos los resultados (entregables) obtenidos en la fase.
Tarea	Obtener la aprobación y cierre del cliente para la finalización de la fase.

## Anexo H Tabla de actividades y tareas de la fase de Construcción

<b>Fase</b>	<b>Fase 4: Construcción</b>
<b>Actividad</b>	Configurar la solución
Tarea	Tener actualizado los requerimientos en el libro de configuración determinado en la fase de análisis y diseño.
Tarea	Enviar los libros de configuración al cliente.
Tarea	Obtener firma del libro de configuración por parte del cliente.
Tarea	Realizar la configuración del módulo de manera detallada según el libro de configuración.
Tarea	Configurar datos de muestra para validar los procesos.
Tarea	Ejecutar pruebas unitarias del proceso a implementar.
Tarea	Ajustar los procesos de ser necesario para cerrar deficiencias.
Tarea	Solicitar al equipo experto validar pruebas del módulo configurado.
<b>Actividad</b>	Alinear organización en base a los objetivos del proyecto
Tarea	Ejecutar el mapeo de roles y la planificación de la transición.
Tarea	Realizar comprobaciones sobre el avance y aceptación del proyecto.
Tarea	Comunicar alcance y plan del sprint de la solución a configurar.
Tarea	Comunicar resultados del sprint a todos los miembros de la organización a nivel jerárquico.
Tarea	Actualizar el plan de comunicación y gestionar las tareas definidas en el roadmap.

<b>Actividad</b>	Establecer plan de formación al usuario clave
Tarea	Realizar análisis de las necesidades de aprendizaje.
Tarea	Desarrollar plan detallado de capacitación al usuario clave.
Tarea	Definir claramente las políticas y procedimientos a aplicar en los distintos procesos del negocio.
Tarea	Definir los plazos de entrenamiento a los usuarios clave.
Tarea	Entregar plan y material de capacitación al usuario.
Tarea	Iniciar formación del usuario clave.
Tarea	Establecer y comunicar el proceso de soporte interno.
Tarea	Realizar informes sobre los avances de los usuarios claves
Tarea	Verificar que el entrenamiento del usuario clave esté completado para la salida a productivo.
<b>Actividad</b>	Realizar Actividades de alineación de gestión del cambio organizacional
Tarea	Comprender la estrategia de prueba, validar su alineación con el estatuto del proyecto e identificar posibles riesgos asociados con la funcionalidad. En caso de desviaciones es necesario comunicarlo al director del proyecto y a las partes interesadas.
Tarea	Realizar una evaluación de la estrategia y la ejecución de las pruebas.
Tarea	Capturar comentarios del equipo de pruebas para enriquecer el proceso.

Tarea	Realizar una evaluación de la estrategia y la migración de los datos.
Tarea	Capturar comentarios del equipo de migración de datos para enriquecer el proceso
<b>Actividad</b>	Preparar prueba de la solución
Tarea	Preparar entrenamiento para la prueba.
Tarea	Asegurar que el equipo de prueba esté bien capacitado en los procesos de prueba de las soluciones.
Tarea	Preparar los requisitos previos para la prueba.
Tarea	Definir escenarios de prueba y datos de prueba.
<b>Actividad</b>	Configurar la integración en los sistemas de prueba
Tarea	Configurar la conectividad inicial que corresponda en alguno de estos escenarios: híbrido, completo en la nube o de punto a punto.
Tarea	Confirmar campos de integración y crear especificaciones de adaptación.
Tarea	Realizar el mapeo de campos y configurar las Transformaciones de los datos.
Tarea	Realizar la configuración en el sistema en la nube, los pasos de esta tarea pueden variar según la integración involucrada.
Tarea	Realizar prueba unitaria, con el fin de realizar la transferencia de datos de integración, la lógica de procesamiento involucrada y las transformaciones.
Tarea	Asegurar que la transferencia de datos sea la esperada.

<b>Actividad</b>	Activar prueba para la solución
Tarea	Ejecutar los casos de prueba.
Tarea	Corregir y volver a ejecutar el plan de prueba.
<b>Actividad</b>	Activar prueba unitaria
Tarea	Encontrar problemas al principio del ciclo de la configuración, ya sea por un error en los parámetros o por partes faltantes en la unidad.
Tarea	Verificar la lógica empresarial (reglas de negocio) de las funciones, garantizando que las reglas de negocio sean las correctas.
Tarea	Detectar problemas a tiempo.
<b>Actividad</b>	Activar pruebas integrales
Tarea	Asegurar la sincronización entre módulos cuando se trabaja en conjunto para llevar a cabo una tarea específica.
Tarea	Asegurar que la conectividad entre módulos funcione como fue provisto para funcionar dentro o fuera del dominio de Recursos Humanos.
Tarea	Validar las interfaces de la aplicación para que los datos que fluyen de un módulo a otro sean los deseados.
Tarea	Exponer las fallas en la integración entre los distintos módulos.
Tarea	Exponer defectos en las interfaces y la interacción entre los diferentes componentes integrados.
<b>Actividad</b>	Activar prueba de regresión
Tarea	Ejecutar escenarios de pruebas tal y como están definidos en el plan de pruebas y documentar sus resultados.

Tarea	Registrar todos los problemas encontrados.
Tarea	Resolver los problemas identificados.
Tarea	Realizar nuevamente una prueba a todo el sistema.
<b>Actividad</b>	Cargar y preparar datos
Tarea	Identificar e informar a las partes interesadas, sobre el proceso de la carga de datos.
Tarea	Definir a las personas que tendrán acceso a los datos.
Tarea	Identificar los requisitos de datos de destino.
Tarea	Verificar la transformación y el formato de los datos que sea compatible con el sistema de SuccessFactors.
Tarea	Identificar y estandarizar los datos que se van a mover al nuevo sistema.
Tarea	Verificar la calidad de los datos que reside en el sistema de origen.
Tarea	Distribuir la plantilla de carga de datos.
Tarea	Extraer, limpiar o depurar los datos del sistema de origen.
Tarea	Ejecutar la importación de datos al sistema.
Tarea	Transformar los datos en un formato adecuado para el sistema destino (SuccessFactors).
Tarea	Cargar los datos de negocio del sistema origen, a los correspondientes módulos del sistema de SuccessFactors.
Tarea	Ejecutar y validar los datos cargados en el sistema de SuccessFactors con los datos del sistema origen.
Tarea	Realizar pruebas en los programas de extracción de datos.

Tarea	Elaborar informes de validación, para garantizar que los datos se extraen y transforman como se requieren en las plantillas de carga.
Tarea	Ejecutar los procesos de carga manual y automáticos según el plan de carga de datos y solucionar los defectos presentados.
Tarea	Demostrar que la migración de la carga de datos ha cumplido con los requisitos del negocio.
Tarea	Actualizar el plan cutover con los pasos necesarios para la carga de producción.
<b>Actividad</b>	Preparar plan de paso a producción
Tarea	Preparar plan preliminar.
Tarea	Revisar el plan preliminar con el cliente.
Tarea	Validar el plan en cuanto a integridad, dependencia y tiempo.
Tarea	Definir los ajustes necesarios al plan preliminar de transición.
Tarea	Refinar el plan en función de la información que el equipo del proyecto obtuvo en la revisión del plan con el cliente.
<b>Actividad</b>	Activar plan de transición
Tarea	Configurar e inicializar el sistema de producción.
Tarea	Configurar y verificar las conexiones de la interfaz.
Tarea	Finalizar los archivos de carga de datos maestro.
Tarea	Ejecutar prueba de migración de datos completa.
Tarea	Completar toda la documentación necesaria para fines reglamentarios.
Tarea	Reunir los requisitos para la decisión de transición.

<b>Actividad</b>	Cerrar Fase
Tarea	Entregar al cliente un informe con todos los resultados (entregables) obtenidos en la fase.
Tarea	Obtener la aprobación y cierre del cliente para la finalización de la fase.

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

C.C. Reconocimiento

## Anexo I Tabla de actividades y tareas de la Fase Salida a Productivo

Fase	Fase 5: Salida a Productivo
<b>Actividad</b>	Realizar actividades de ejecución de gestión del cambio organizacional.
Tarea	Garantizar la preparación para el cambio asociado con la salida a productivo de todas las partes interesadas.
Tarea	Ejecutar y supervisar las actividades relacionadas con la gestión del cambio organizacional (incluye actividades de participación de las partes interesadas, actividades de comunicación, actividades de transición organizacional y la transferencia de las actividades al equipo responsable después de la salida a productivo).
Tarea	Involucrar a la red de agentes de cambio para habilitar y motivar continuamente a nuevos agentes.
<b>Actividad</b>	Pasar a producción
Tarea	Asegurar antes de pasar a producción, que la funcionalidad del sistema esté de acuerdo a lo ejecutado en la prueba de aceptación y a los requerimientos funcionales.
Tarea	Ejecutar los pasos identificados y probados en el cutover plan que se creó en la fase de construcción.
Tarea	Ejecutar las tareas según el cutover plan.
Tarea	Garantizar que el sistema de producción esté disponible y listo para ejecutar las actividades del cutover.

Tarea	Mover toda la configuración y los desarrollos que se hayan hecho en el ambiente de prueba al ambiente de producción.
Tarea	Asegurar que toda la configuración y los desarrollos se hayan movido correctamente hasta el ambiente de operación.
Tarea	Asegurar que las tablas de configuración se hayan llenado correctamente.
Tarea	Validar que la interfaz con otros sistemas contenga los parámetros definidos en el proceso.
<b>Actividad</b>	Configurar integración en el sistema de producción
Tarea	Aplicar todos los requisitos previos de integración a todos los sistemas integrados.
Tarea	Configurar la seguridad y la conectividad de la red para todos los sistemas integrados.
Tarea	Configurar la integración entre el sistema SuccessFactors (Central del empleado u otro de sus módulos de talento) y los sistemas de SAP y no SAP relacionados.
<b>Actividad</b>	Ejecutar carga de datos en el sistema productivo
Tarea	Validar todos los conjuntos de datos que se deben migrar al sistema productivo.
Tarea	Comprobaciones finales de las plantillas de carga finalizadas.
Tarea	Realizar la carga de datos inicial.
Tarea	Validar los resultados de la carga de datos en el sistema productivo.

<b>Actividad</b>	Activar aprendizaje del usuario final
Tarea	Revisar el plan de aprendizaje que se desarrolló en la fase de construcción.
Tarea	Ejecutar el plan para implementar contenido de aprendizaje a los usuarios finales.
Tarea	Asegurar que el grupo designado entienda como se usaran los materiales de aprendizaje.
Tarea	Ayudar a identificar cualquier brecha del material de capacitación antes de la implementación del usuario final.
Tarea	Ejecutar el plan de aprendizaje y de estrategia como esfuerzo continuo para educar y hacer evolucionar continuamente a los usuarios finales en la adopción de la solución en la nube.
Tarea	Evaluar los niveles de participación de los usuarios y la retención de conocimientos del contenido de aprendizaje.
<b>Actividad</b>	Cerrar fase e implementación del proyecto
Tarea	Hacer uso del sistema de manera operativa.
Tarea	Realizar una encuesta de satisfacción al cliente, con el fin de recibir retroalimentación de todo el proceso de implementación llevado a cabo en el proyecto.
Tarea	Presentar de manera formal al equipo encargado de realizar la gestión de soporte del sistema.
Tarea	Entregar al cliente un informe con todos los resultados (entregables) obtenidos en la fase.
Tarea	Obtener la aprobación y cierre del cliente para la finalización de la fase.

## Anexo J Tabla de actividades y tareas de la Fase de Soporte

Fase	Fase 6: Mantenimiento (Soporte)
<b>Actividad</b>	Realizar soporte en el ambiente productivo.
Tarea	Acompañar al usuario en el seguimiento de manuales y en la correcta operación del sistema.
Tarea	Resolver problemas de datos que hayan ocurrido en el proceso de carga.
Tarea	Realizar ajustes en la configuración del sistema en caso de presentarse inconvenientes.
Tarea	Asegurar que el cliente este conforme con la funcionalidad establecida.
Tarea	Evaluar rendimiento del sistema productivo e implementar mejoras para el buen funcionamiento.
Tarea	Asegurar que el rendimiento del sistema esté de acuerdo a los tiempos de respuesta esperados por el cliente durante el proceso de pruebas.
Tarea	Asegurar que todo el proceso definido este en operación de manera correcta, incluyendo cada componente de integración con cada módulo, con otros sistemas y portales.
Tarea	Asegurar que los datos provenientes de cada interfaz tengan la calidad necesaria.
Tarea	Formar a los usuarios tras la salida a productivo.

## Anexo K                      Glosario

**SAP:** Sigla alemana que traducida al español significa Sistemas y aplicaciones para la productividad. Es un sistema cuya principal característica es la integración de información, procesa la información de manera integral, incorpora y automatiza los procesos operativos o productivos de una empresa, cuyo propósito fundamental es otorgar apoyo a los clientes del negocio, tiempos rápidos de respuesta a sus problemas, así como un eficiente manejo de información.

**Ambiente de Desarrollo:** Lugar de infraestructura tecnológica en donde los consultores realizan la parametrización del sistema Lenguaje de Programación de SAP.

**Ambiente Productivo:** Lugar de infraestructura tecnológica destinado para trabajar el Sistema con la información real de la empresa Lenguaje de Programación de SAP.

**Ambiente Test:** Lugar de infraestructura tecnológica en donde se realiza el control de calidad de la parametrización a través de la ejecución de pruebas.

**Ampliaciones:** Desarrollos que se realizan al estándar de SAP para agregarle alguna funcionalidad no cubierta por el Sistema (GAP). Se realizan en lenguaje Abap.

**Backlog de producto:** Es una lista de ítem priorizada de todo lo que requiere el software (programa), para su diseño y esta visible para todos los involucrados en el proyecto.

El backlog del producto nunca está completo y esto debido a que la primera versión para el desarrollo, tan sólo establece los requisitos inicialmente conocidos, y que son entendidos mejor. El backlog del producto evoluciona a medida que el producto y el entorno en el que se utilizará evoluciona. Es dinámico, ya que cambia constantemente para identificar qué necesita el producto para ser adecuado, competitivo y útil.

**Backlog de Sprint:** Es una lista de ítems reducida del backlog del producto, que son negociados entre el dueño del producto y el equipo consultor durante la planificación del sprint. Esta lista, se genera al comienzo de cada sprint y representa aquellas características que el equipo se compromete a desarrollar durante la iteración actual.

**Brecha Funcional:** Diferencias entre lo que hace el sistema estándar y un requerimiento determinado de un usuario (GAP).

**Cargas Masivas:** Almacenamiento de información en grandes cantidades.

**Configuración:** Actividad en la que se establecen los valores para los parámetros del sistema requeridos para que este represente el modelo de negocio.

**Conversión de Datos:** Transformación de la información que se va a transferir de los sistemas anteriores para ser incorporados a SAP.

**Cutover:** Estrategia de salida en vivo. Conjunto de acciones que se deben planificar en el momento de sustituir y apagar el sistema anterior y prender el productivo de SAP.

**Datos Maestros:** Información que representa en el sistema las entidades básicas de una empresa, ejemplo: puestos de trabajo, información del trabajador, equipos, valores estadísticos, etc.

**Entregable:** Producto medible de una etapa o alguna actividad dentro del proyecto.

**Especificaciones Funcionales:** Descripción de la forma como una función del sistema, que requiere ser desarrollada, debe operar.

**Estándar de SAP:** Sistema SAP con las funcionalidades que trae el sistema. Esta funcionalidad estándar se asocia con las best practices.

**Especificaciones Técnicas:** Descripción de los detalles requeridos (estructura de datos, lógica de procesamiento) para que el programador desarrolle el requerimiento solicitado por el cliente.

**Kickoff:** Evento oficial de lanzamiento del proyecto.

**Legacy:** sistema heredado (o sistema legacy) es un sistema informático (equipos informáticos y/o aplicaciones) que ha quedado obsoleto, pero continúa siendo utilizado por el usuario (típicamente una organización o empresa) y no se quiere o no se puede reemplazar o actualizar de forma sencilla. Estos sistemas, son difíciles de mantener, causan un alto costo para la empresa y pueden representar un riesgo de seguridad para el negocio.

**Levantamiento de información:** Es el proceso mediante el cual el analista (consultor) recopila datos e información de la situación actual de un sistema con el propósito de identificar problemas y oportunidades de mejora.

**Licencias:** Derecho de uso que tiene un usuario en un sistema.

**Manuales de Configuración:** Documentos que describen el uso de las transacciones del sistema.

**Manuales de Usuario:** Documentos que describen los pasos para ejecutar un procedimiento en SAP.

**Parametrización:** Acción de ajustar los parámetros (configuración del sistema) necesarios del programa a las necesidades de la empresa.

**Post productivo:** Actividades que se realizan posteriores a la entrada en vivo.

**Productivo:** Ambiente tecnológico utilizado para la salida en vivo.

**Project Charter:** Entregable principal de la fase de preparación inicial, describe el plan general, planificación, alcance y características del proyecto, entre otros.

**Pruebas:** Acción de verificar el funcionamiento del sistema.

**Pruebas de stress:** las pruebas de volumen o stress corresponden a las pruebas de performance del sistema cuando este opera con todos sus usuarios conectados. Esta evaluación pone a prueba la robustez y la confiabilidad del software sometiéndolo a condiciones de uso

extremas. Entre estas condiciones se incluyen el envío masivo de peticiones y la ejecución en condiciones de hardware limitadas. El objetivo de esta prueba es saturar el programa hasta un punto de quiebre donde aparezcan fallos potencialmente peligrosos.

**Pruebas Integrales:** Actividad en donde se verifica el correcto funcionamiento del sistema a lo largo de un proceso o conjunto de procesos. Ciclos de procesos completos. Estas pruebas consisten en verificar la integración de los procesos, entre todos los módulos implementados. En general este tipo de pruebas las realizan los analistas funcionales responsables de la implementación del proyecto.

Estas pruebas integrales se llevan a cabo luego que los consultores técnicos realizan las modificaciones necesarias en el sistema y concluye satisfactoriamente las pruebas unitarias.

**Pruebas Unitarias:** Actividad en donde se verifica el correcto funcionamiento de una operación específica del sistema transacción a transacción, esencialmente se asocian a la operación individual de cada módulo. Las pruebas unitarias son llevadas a cabo por los mismos programadores que realizan las correcciones o mejoras al sistema o por los analistas técnicos que son responsables del detalle de la corrección o modificación.

**Stakeholder:** Cualquier persona que por su trayectoria, historia, relevancia o cargo es clave para el éxito del proyecto.

**Transacciones:** Operación funcional o programa que puede ejecutar un usuario en SAP.

**Transformación digital:** Es la aplicación de capacidades digitales a procesos, productos para mejorar la eficiencia de una empresa a través de su talento humano.

**Usuario Operacional/clave:** Miembro del equipo de proyecto que conoce los procesos de negocio de la organización y debe trabajar paralelamente con los consultores encargados de la implementación del sistema.

**Usuario Final:** Persona que va a utilizar el sistema en la fase de explotación.

**Workflow:** Automatización de la secuencia de transacciones que se llevan a cabo dentro de un proceso.

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

C.C. Reconocimiento