



**UNIVERSIDAD
DE ANTIOQUIA**

**Diseño e implementación de flujos de trabajo en KNIME para la automatización de
informes de Operaciones de Talento en Procafecol S.A.**

Yessenia Restrepo Bustamante

Proyecto presentado para optar al título de Administrador de Empresas

Asesor

Juan Carlos Restrepo Ríos

Universidad de Antioquia
Facultad de Ciencias Económicas
Administración de Empresas
Medellín, Antioquia, Colombia
2026



UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA

Cita	(Restrepo Bustamante, 2026)
Referencia Estilo APA 7 (2020)	Restrepo Bustamante, Y. (2026). <i>Diseño e implementación de flujos de trabajo en KNIME para la automatización de informes de operaciones de Talento en Procafecol S.A</i> [Informe de práctica]. Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.



Centro de Documentación Economía

Repositorio Institucional: <http://bibliotecadigital.udea.edu.co>

Universidad de Antioquia - www.udea.edu.co

El contenido de esta obra corresponde al derecho de expresión de los autores y no compromete el pensamiento institucional de la Universidad de Antioquia ni desata su responsabilidad frente a terceros. Los autores asumen la responsabilidad por los derechos de autor y conexos.

Tabla de contenido

Resumen	7
Abstract.....	8
1 Planteamiento del problema	9
1.1 Antecedentes.....	10
1.1.1 Misión y Visión.....	11
1.1.1.1 Misión.....	11
1.1.1.2 Visión	11
1.1.2 Actividad Principal y Objeto Social.....	11
1.1.3 Estructura Organizacional Actual	12
1.1.4 Organigrama.....	13
2 Justificación	15
3 Objetivos.....	17
3.1 Objetivo general	17
3.2 Objetivos específicos	17
4 Delimitaciones o alcances.....	18
4.1 Temporal.....	18
4.2 Espacial.....	18
4.3 Académica o conceptual	18
5 Marco Referencial	20
5.1 Automatización y Estandarización de Procesos	20
5.2 Analítica de Datos y People Analytics	20
5.3 Gestión del Talento Humano y Monitoreo de Personas	21
5.4 Calidad de Datos y Gobernanza de la Información	22
5.5 Mejora Continua (PHVA)	22

6 Diseño Metodológico.....	24
6.1 Recursos Disponibles.....	24
6.2 Cronograma de actividades.....	24
7 Desarrollo de práctica.....	26
8 Conclusiones.....	27
Referencias	28
Anexos.....	29
Anexo 1. Guía de Informes – Flujos Knime.....	29

Lista de tablas

Tabla 1. Cronograma de Actividades25

Lista de figuras

Figura 1. Organigrama Procafecol S.A. 14

Resumen

El presente proyecto de práctica tuvo como objetivo diseñar e implementar flujos automatizados en el software KNIME Analytics Platform para la generación de informes en el área de Operaciones de Talento de Procafécol S.A., con el fin de reducir la carga operativa y minimizar errores asociados a la manipulación manual de datos. La metodología empleada se basó en un enfoque aplicado que incluyó etapas de diagnóstico del proceso actual, diseño de flujos de automatización, implementación, pruebas con datos reales, validación con usuarios y documentación de los procedimientos desarrollados.

Como resultado, se logró una reducción aproximada del 90% en el tiempo de elaboración de informes, así como una disminución significativa de errores derivados del uso manual de herramientas como Excel. La estandarización de procesos mediante nodos de transformación, integración y validación permitió mejorar la calidad, confiabilidad y trazabilidad de la información. Adicionalmente, se elaboró una guía técnica que garantiza la sostenibilidad y transferencia de conocimiento dentro del área.

En conclusión, el proyecto contribuyó al fortalecimiento de la eficiencia operativa y sentó las bases para la implementación de enfoques de analítica de talento, posicionando al área como un actor más estratégico y orientado a la toma de decisiones basada en datos.

Palabras clave: Automatización de procesos, people analytics, operaciones de talento, KNIME, analítica de datos, eficiencia operativa

Abstract

This internship project aimed to design and implement automated workflows using the software KNIME Analytics Platform for report generation in the Talent Operations area of Procafecol S.A., with the purpose of reducing operational workload and minimizing errors associated with manual data handling. The methodology followed an applied approach that included stages of process diagnosis, workflow design, implementation, testing with real data, user validation, and documentation of the developed procedures.

As a result, the project achieved an approximate 90% reduction in report generation time, along with a significant decrease in errors caused by manual processing in tools such as Excel. The standardization of processes through transformation, integration, and validation nodes improved data quality, reliability, and traceability. Additionally, a technical guide was developed to ensure sustainability and knowledge transfer within the area.

In conclusion, the project contributed to strengthening operational efficiency and established the foundations for implementing talent analytics approaches, positioning the area as a more strategic and data-driven function within the organization.

Keywords: Process automation, people analytics, talent operations, KNIME, data analytics, operational efficiency

1 Planteamiento del problema

En el área de Operaciones de Talento de Procafecol S.A., la generación de informes operativos se realiza a partir de múltiples bases de datos institucionales que contienen información relevante sobre el talento humano. Actualmente, este proceso se desarrolla de manera manual mediante el uso de herramientas como Microsoft Excel, empleando funciones como BUSCARV, concatenaciones y filtros, lo cual implica un alto nivel de intervención humana en la consolidación, depuración y análisis de la información.

Esta dependencia de procesos manuales genera altos tiempos de elaboración de los reportes, incrementa la vulnerabilidad a errores derivados de la manipulación de grandes volúmenes de datos y dificulta la confiabilidad de la información. Asimismo, la dispersión de las fuentes de datos provenientes de diferentes sistemas internos complica su integración, depuración y trazabilidad bajo el modelo actual. A esto se suma un costo de oportunidad estratégico, ya que el equipo destina gran parte de su tiempo a tareas operativas y mecánicas, limitando su capacidad de enfocarse en actividades analíticas y de mayor valor, como el desarrollo de iniciativas de People Analytics.

En consecuencia, esta forma de trabajo genera diversas problemáticas. En primer lugar, existe una alta carga operativa asociada a la elaboración de los informes, lo que demanda tiempos significativos para su construcción y restringe la capacidad del equipo para aportar estratégicamente a la organización. En segundo lugar, la manipulación manual de datos incrementa el riesgo de errores, inconsistencias y reprocesos, afectando la calidad, confiabilidad y trazabilidad de la información utilizada en la toma de decisiones. Adicionalmente, la falta de estandarización en los procesos y la dependencia de conocimientos individuales dificultan la replicabilidad de los informes y generan riesgos en la continuidad operativa.

En un entorno organizacional donde la gestión del talento humano requiere información oportuna, precisa y confiable, estas limitaciones representan una barrera para el desarrollo de análisis más robustos y para la implementación de enfoques basados en datos. La ausencia de automatización en los procesos de generación de reportes impide optimizar la eficiencia operativa del área y limita su capacidad de respuesta frente a las necesidades de información de la organización.

Por lo tanto, surge la necesidad de diseñar e implementar soluciones que permitan automatizar la integración, transformación y generación de informes, reduciendo la operatividad

manual, minimizando errores y garantizando la calidad de los datos. En este sentido, el uso de herramientas como KNIME se presenta como una alternativa viable para estructurar flujos de trabajo automatizados que mejoren la eficiencia, estandaricen los procesos y fortalezcan la capacidad analítica del área de Operaciones de Talento.

1.1 Antecedentes

Procafecol S.A. es la empresa creada por la Federación Nacional de Cafeteros de Colombia en 2002. La Federación Nacional de Cafeteros de Colombia (FNC), es una entidad gremial fundada en 1927 como una organización democrática y sin ánimo de lucro orientada al bienestar de los caficultores. Desde su creación, la FNC ha desempeñado un papel fundamental en el desarrollo del sector cafetero, ofreciendo asistencia técnica, promoviendo mejores prácticas productivas y actuando como vocera del gremio en ámbitos nacionales e internacionales. A lo largo de su trayectoria, la Federación ha implementado múltiples mecanismos para fortalecer la cadena de valor del café colombiano, tales como la creación de almacenes de depósito, la cédula cafetera (1931), el Centro Nacional de Investigaciones del Café —Cenicafé (1938)— y el Fondo Nacional del Café (FoNC), instrumento parafiscal que garantiza la compra del grano y financia bienes públicos para el sector.

En 1959, la FNC consolidó uno de los hitos más emblemáticos para la identidad cafetera del país: la creación del personaje Juan Valdez®, acompañado de su mula Conchita. Esta figura se diseñó con el objetivo de representar a las más de 540.000 familias caficultoras colombianas y promover internacionalmente la calidad del café de Colombia. Con el tiempo, Juan Valdez® se convirtió en un ícono global, apareciendo en campañas internacionales, eventos de alto reconocimiento y múltiples iniciativas de promoción de origen

Con el fin de aprovechar el posicionamiento alcanzado por la marca Juan Valdez® y generar negocios de valor agregado que beneficiaran directamente a los caficultores, la Federación fundó en 2002 la Promotora de Café Colombia S.A. —Procafecol S.A.—. Ese mismo año, se abrió la primera tienda Juan Valdez Café en el Aeropuerto Internacional El Dorado en Bogotá, dando inicio a una estrategia de expansión basada en la experiencia de consumo y la conexión emocional con el origen del café.

Desde su creación, Procafecol ha experimentado un crecimiento sostenido tanto en el mercado nacional como en el internacional. Hoy cuenta con cientos de tiendas en Colombia, presencia en 18 países y exportaciones de productos de marca propia a más de 30 territorios. Su operación combina tiendas propias, franquicias, puntos institucionales, comercio electrónico y canales de consumo masivo. Gracias a esta expansión, la marca Juan Valdez se ha consolidado como una de las más reconocidas en Colombia y como un referente mundial del café premium de origen. Este crecimiento ha estado acompañado de hitos estratégicos como la apertura de franquicias en Chile y Ecuador, alianzas con aerolíneas y cadenas hoteleras, la certificación como Empresa B y el desarrollo de programas sociales orientados a mujeres y jóvenes caficultores.

1.1.1 Misión y Visión

La estrategia corporativa de Procafecol se sustenta en pilares de sostenibilidad, expansión global y generación de valor para los productores de café. Según la información corporativa vigente:

1.1.1.1 Misión

Crear experiencias memorables para el mundo alrededor del café premium de los caficultores colombianos generando valor sostenible.

1.1.1.2 Visión

Multiplicar x3 el valor de la compañía vs. 2023 (en el eje ambiental, social y económico).

Estos lineamientos estratégicos reflejan el propósito de la organización de proyectar el café colombiano como un producto de alta calidad en el mundo, consolidando un modelo de negocio responsable, sostenible y emocionalmente conectado con la identidad cafetera.

1.1.2 Actividad Principal y Objeto Social

Procafecol S.A. desarrolla sus actividades dentro del sector agroindustrial, gastronómico y de retail especializado. Según la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU), su operación abarca:

- Comercio al por menor de alimentos y bebidas.
- Elaboración y expendio de comidas preparadas en cafeterías.
- Actividades de preparación de alimentos y bebidas para consumo en sitio o para llevar.
- Actividades conexas de comercialización y arrendamiento asociadas a sus tiendas y franquicias.

El objeto social de la compañía, detallado en sus estatutos oficiales, incluye:

- Comercializar café colombiano en todas sus formas: en grano, tostado, molido, bebidas calientes y frías, presentaciones empacadas y productos derivados.
- Crear, administrar y operar tiendas de café de manera directa o a través de terceros.
- Otorgar y gestionar franquicias de las tiendas Juan Valdez, tanto a nivel nacional como internacional.
- Comercializar artículos de merchandising y productos relacionados con la marca y la cultura cafetera.
- Prestar servicios de restaurante, gastronomía, preparación y distribución de alimentos y bebidas.
- Desarrollar actividades complementarias como arrendamientos operativos, contratos con aliados comerciales y modelos de negocio institucionales o corporativos.

Este amplio alcance le permite a Procafecol participar en diversos segmentos del mercado, ampliando su presencia en retail, HORECA (Hoteles, Restaurantes y Cafeterías), consumo masivo y exportación de productos con identidad de origen.

1.1.3 Estructura Organizacional Actual

La estructura organizacional de Procafecol S.A. responde a un modelo de gobierno corporativo diseñado para garantizar eficiencia, transparencia, sostenibilidad y expansión global.

Según la información oficial publicada por la compañía, la jerarquía institucional está compuesta por:

- Asamblea General de Accionistas, órgano máximo de decisión.
- Junta Directiva, responsable del direccionamiento estratégico, apoyada por comités especializados como:
 - Comité de Auditoría
 - Comité de Talento Humano
 - Comité de Gobierno Corporativo
 - Comité de Sostenibilidad

La administración ejecutiva es encabezada por el Presidente, quien ejerce la representación legal y dirige todas las operaciones estratégicas.

Reportan directamente a la Presidencia las áreas clave encargadas de la ejecución del modelo de negocio:

- Vicepresidencia de Cadena de Abastecimiento y Finanzas
- Vicepresidencia Comercial y de Mercadeo
- Vicepresidencia Internacional y de Operaciones
- Dirección de Asuntos Legales y Sostenibilidad
- Dirección de Estrategia y Transformación Digital
- Dirección de Gestión Humana

1.1.4 Organigrama

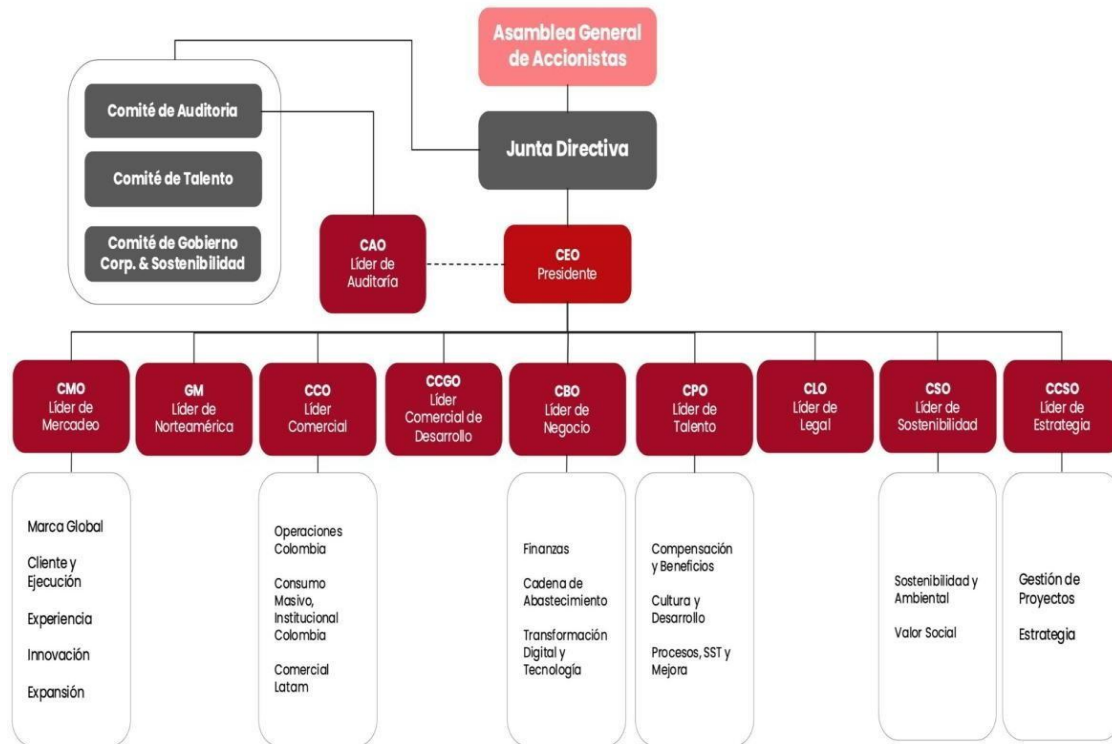


Figura 1. Organigrama Procafecol S.A.

Esta estructura permite integrar de forma articulada la expansión global de la marca, la eficiencia operativa, el desarrollo de nuevos mercados y la sostenibilidad corporativa. El área de Gestión Humana, donde se enmarca la práctica académica del proyecto, ocupa un rol estratégico al garantizar la alineación del talento humano con los objetivos de crecimiento, cultura organizacional y excelencia operativa de la compañía.

2 Justificación

La automatización de procesos se ha consolidado como una estrategia indispensable para disminuir errores operativos, optimizar tiempos y mejorar la calidad de la información dentro de las organizaciones. Tecnologías orientadas a la automatización han demostrado incrementar la confiabilidad de los datos, eliminar reprocesos y permitir que las áreas funcionales concentren sus esfuerzos en actividades de mayor valor estratégico (Davenport & Ronanki, 2018). En ámbitos como Operaciones de Talento, donde la gestión de información es constante y crítica para la toma de decisiones, la automatización se convierte en un mecanismo esencial para garantizar integridad, oportunidad y eficiencia.

La realización del proyecto de prácticas surge como respuesta a la necesidad organizacional de contar con herramientas que permitan unificar, depurar, transformar y presentar datos provenientes de múltiples fuentes internas. En organizaciones con estructuras complejas y operaciones globales, la consolidación manual de información en herramientas como Excel puede generar errores, demoras y baja trazabilidad, especialmente cuando se manejan grandes volúmenes de datos. Investigaciones en analítica de recursos humanos señalan que los procesos manuales incrementan la probabilidad de inconsistencias y reducen la capacidad del área de talento para actuar estratégicamente (Kale et al., 2022; Minbaeva, 2018). En este contexto, la adopción de plataformas como KNIME permite automatizar tareas repetitivas, estandarizar procesos y fortalecer la precisión analítica.

El proyecto tiene como propósito desarrollar e implementar flujos automatizados en KNIME para la elaboración de informes utilizados por el área de Operaciones de Talento. Estos informes integran información procedente de diversas bases de datos internas y son esenciales para la gestión organizacional. Antes de la automatización, la construcción de estos reportes se realizaba manualmente en Excel mediante fórmulas como BUSCARV, CONCATENAR y filtros avanzados, lo que implicaba altos tiempos de elaboración y un margen considerable de error humano. Con la automatización a través de KNIME, el flujo procesa directamente las bases principales, las sintetiza según las reglas definidas a través de nodos y devuelve un informe final en Excel que únicamente requiere ajustes menores de formato. Este cambio representa una transición hacia un modelo más ágil, confiable y escalable de generación de reportes.

La organización recibirá aportes significativos a partir de la implementación de este proyecto. En primer lugar, se reducirá la carga operativa del equipo de Operaciones de Talento, permitiendo que los colaboradores dediquen más tiempo a actividades estratégicas vinculadas al desarrollo, seguimiento y gestión integral del talento. En segundo lugar, se fortalecerá la calidad y consistencia de los datos, lo que permitirá mejorar la toma de decisiones basada en evidencia, componente esencial para la función de recursos humanos. Asimismo, la estandarización de los flujos permitirá mejorar la trazabilidad, replicabilidad y sostenibilidad de los procesos en el tiempo, facilitando su uso por parte de otros miembros del área y disminuyendo la dependencia de tareas manuales. La automatización en Recursos Humanos se reconoce como un elemento clave para modernizar la función, incrementar la eficiencia y posicionar al área como un actor estratégico dentro de la organización (Lukaszewski et al., 2010; Marler & Boudreau, 2017).

Además, el desarrollo del proyecto permitirá la integración de enfoques derivados del People Analytics, fortaleciendo la capacidad organizacional para interpretar datos, identificar patrones y anticipar necesidades del talento, elementos que resultan determinantes para la competitividad de las empresas en la gestión humana. La literatura reciente destaca que las organizaciones que incorporan analítica y automatización en su función de talento son más eficientes, innovadoras y sostenibles (Marler & Boudreau, 2017; Deloitte, 2024).

En conjunto, la realización del proyecto se justifica por su contribución directa a la eficiencia operativa, la estandarización de procesos, la reducción de errores, la trazabilidad de la información y la capacidad analítica del área de Operaciones de Talento. Estos beneficios se reflejan en una mejora general en la calidad de los datos, en la disminución de cargas operativas y en un fortalecimiento significativo del proceso de toma de decisiones.

3 Objetivos

3.1 Objetivo general

Diseñar e implementar flujos automatizados en KNIME para la generación de los informes del área de Operaciones de Talento, con el fin de reducir la carga operativa, minimizar los errores derivados de procesos manuales y mejorar la eficiencia en el procesamiento y consolidación de datos institucionales.

3.2 Objetivos específicos

Disminuir en al menos un 90% el tiempo de elaboración de los informes de Operaciones de Talento, mediante la creación de flujos automatizados que integren, procesen y sintetizen la información proveniente de las bases de datos institucionales.

Reducir en un 50% los errores derivados de la manipulación manual de datos, mediante la estandarización de reglas, nodos y validaciones dentro del aplicativo KNIME para la generación de reportes.

Elaborar una guía técnica y operativa que documente el funcionamiento de los flujos automatizados describa la estructura de los datos utilizados y establezca instrucciones para la actualización, mantenimiento y ejecución de los informes.

4 Delimitaciones o alcances

4.1 Temporal

El proyecto se desarrollará durante el periodo establecido en el contrato de prácticas profesionales. El horizonte temporal comprende desde el 17 de julio de 2025, fecha de inicio, hasta el 16 de enero de 2026, fecha de terminación. Durante este lapso se ejecutarán todas las actividades de diseño, construcción, validación, documentación e implementación de los flujos automatizados para los informes del área de Operaciones de Talento.

4.2 Espacial

Las actividades se desarrollarán bajo un esquema híbrido, conforme a las dinámicas laborales establecidas por Procafecol S.A. Las funciones presenciales se realizarán tres (3) días a la semana en la sede de la compañía ubicada en Calle 5A #39-194, Local 39-170, Edificio Diners Club, Medellín, donde se tendrá acceso a los sistemas internos, reuniones con el equipo y apoyos técnicos necesarios. Las actividades restantes se llevarán a cabo dos (2) días por semana en modalidad remota desde el lugar de residencia, enfocándose en la construcción técnica de los flujos, análisis de información y documentación.

4.3 Académica o conceptual

La práctica se enmarca en diversas áreas de aprendizaje que articulan la gestión del talento humano con el análisis y tratamiento avanzado de datos. En primer lugar, se fundamenta en Operaciones de Talento, donde se abordan los procesos asociados a la generación de informes operativos, el análisis de información clave para la gestión del colaborador y la administración integral de datos que soportan la operación diaria del área. De manera complementaria, integra elementos propios de People Analytics, los cuales permiten interpretar de forma rigurosa la información del talento humano mediante métodos analíticos y herramientas que fortalecen la toma de decisiones basada en evidencia.

Asimismo, el proyecto se sostiene sobre los principios de la automatización de procesos, específicamente a través del diseño y construcción de flujos automáticos en KNIME, con los cuales se busca disminuir la carga operativa, reducir errores propios del procesamiento manual y mejorar la eficiencia en la consolidación de reportes institucionales. Este componente requiere, a su vez, un entendimiento claro de la Nómina y la Gestión

Contractual, dado que los informes generados se nutren de estructuras de datos relacionadas con tipos de contrato, novedades laborales, movimientos y reglas operativas que deben interpretarse correctamente para garantizar la precisión de los resultados.

De manera transversal, el proyecto involucra competencias relacionadas con el manejo de bases de datos, incluyendo la integración, transformación y limpieza de información proveniente de diversas fuentes organizacionales, así como su estructuración bajo criterios homogéneos para permitir un análisis consistente. Finalmente, se relaciona directamente con la gestión de la información, área que aporta los fundamentos para la estandarización, el aseguramiento de la calidad de los datos y la construcción de reportes confiables que apoyen la operación y el análisis dentro de la organización.

5 Marco Referencial

El desarrollo del proyecto se fundamenta en un conjunto de conceptos clave asociados a la automatización de procesos, la analítica de datos aplicada a la gestión del talento, y los sistemas de información utilizados en áreas de recursos humanos. Estos elementos constituyen la base teórica que sustenta la implementación de flujos automatizados para la generación de informes en Operaciones de Talento.

5.1 Automatización y Estandarización de Procesos

La automatización de procesos consiste en la aplicación de tecnologías que permiten ejecutar, coordinar o supervisar tareas y flujos de trabajo con intervención humana mínima, con el objetivo de aumentar la eficiencia, reducir errores y posibilitar el escalamiento de operaciones. El objetivo principal de la automatización es reasignar el trabajo, permitiendo que la tecnología ejecute tareas repetitivas y basadas en reglas, liberando así a los empleados para que puedan "concentrar sus esfuerzos en actividades de mayor valor estratégico" (Davenport & Ronanki, 2018, p. 116). Este proyecto se enmarca en la fase de implementación del proceso. Dumas et al. (2018) definen la automatización como "la configuración o implementación de un sistema de TI ... para soportar el proceso to-be. Este sistema de TI debe ayudar a los participantes del proceso en la realización de las tareas del proceso" (p. 21).

La estandarización es un pilar esencial de esta automatización. No se puede mejorar un proceso que no es estable o predecible. La estandarización, lograda mediante "la documentación y la normalización de los procesos" (Castillo Pineda, 2019, p. 10), crea la línea base de rendimiento necesaria.

5.2 Analítica de Datos y People Analytics

El proyecto se sitúa en la transición fundamental de la gestión de Recursos Humanos: el paso de la métrica tradicional a la analítica avanzada. Marler y Boudreau (2017) señalan que las "métricas de RR. HH. son medidas de los resultados clave de la GHR", como la eficiencia o el impacto. Así mismo, "HR Analytics no son medidas, sino que representan técnicas estadísticas y

enfoques experimentales que pueden usarse para mostrar el impacto de las actividades de RR. HH."

El valor estratégico de People Analytics (o Human Capital Analytics - HCA) reside en su capacidad para vincular la gestión de personas con los resultados del negocio. Marler y Boudreau (2017) lo definen formalmente como:

Una práctica de RR. HH. habilitada por la tecnología de la información que utiliza análisis descriptivos, visuales y estadísticos de datos relacionados con procesos de RR. HH., capital humano, desempeño organizacional y benchmarks económicos externos para establecer el impacto empresarial y permitir la toma de decisiones basada en datos.

5.3 Gestión del Talento Humano y Monitoreo de Personas

La Gestión del Talento Humano, en la perspectiva de Idalberto Chiavenato (2017), representa una evolución fundamental de la tradicional administración de personal, pasando de un rol puramente operacional y burocrático a uno estratégico e integral. Este enfoque "implica un sistema y no procesos aislados" (Chiavenato, 2017, p. 10), donde el objetivo ya no es solo administrar empleados, sino alinear sus capacidades con la misión y visión de la organización, tratándolos como socios del negocio.

El modelo de Chiavenato (2017) se articula a través de seis macroprocesos interdependientes que gestionan el ciclo de vida completo del colaborador y que son esenciales para la competitividad organizacional:

Los seis procesos de la gestión del talento humano son: 1. Admisión de personas (reclutamiento y selección), 2. Aplicación de personas (diseño organizacional y evaluación del desempeño), 3. Compensación del trabajo (remuneración, prestaciones y servicios), 4. Desarrollo de personas (formación, desarrollo, aprendizaje), 5. Retención de personas (cultura, clima, disciplina, higiene, seguridad) y 6. Monitoreo de personas (banco de datos y sistemas de información). (p. 74)

Este proyecto de automatización de informes se sitúa directamente en el núcleo del sexto proceso: Monitoreo de personas. Al migrar la generación de reportes de procesos manuales en

Excel a flujos automatizados en KNIME, el área de Operaciones de Talento supera la simple recolección de datos y construye un verdadero "sistema de información" (Chiavenato, 2017, p. 74). Esta optimización es crítica, pues provee la inteligencia de negocio y la calidad de datos necesarias para que los otros cinco procesos (Admisión, Desarrollo, Retención, etc.) puedan tomar decisiones estratégicas basadas en evidencia, liberando al equipo de la carga operativa para enfocarse en actividades de mayor valor analítico.

5.4 Calidad de Datos y Gobernanza de la Información

La viabilidad de cualquier iniciativa de People Analytics depende directamente de la calidad de sus datos. Minbaeva (2018) identifica la calidad de los datos como "una de las barreras más cruciales para el desarrollo de una HCA [Human Capital Analytics] creíble" (p. 705). Sin una gobernanza de la información efectiva, las organizaciones se enfrentan a un escenario donde los procesos manuales de consolidación, como los realizados en Excel, generan caos.

La implementación de flujos de trabajo en KNIME actúa como el mecanismo de gobernanza que centraliza y estandariza la consolidación de información. Esto permite crear la "coordinación formal y centralizada de la recolección y organización de datos" (Minbaeva, 2018, p. 713) necesaria para asegurar la integridad de la información y permitir el paso a la analítica creíble.

5.5 Mejora Continua (PHVA)

El proyecto de estandarización y automatización no es un fin en sí mismo, sino un paso fundamental dentro de un ciclo de Mejora Continua. La implementación de los flujos de KNIME representa la fase de "Hacer" del ciclo PHVA (Planear, Hacer, Verificar, Actuar) (Castillo Pineda, 2019, p. 9). Al reemplazar un proceso manual variable por un flujo normalizado y repetible, se establece una base sólida para las fases de "Verificar" (medir el rendimiento del proceso) y "Actuar" (introducir mejoras futuras).

Este enfoque se alinea con los principios de la norma ISO 9001:2015 (NTC ISO 9001, 2015), que promueve el ciclo PHVA para lograr "la mejora de los procesos con base en la evaluación de los datos y la información" (p. VIII). Al automatizar los informes, este proyecto

garantiza la coherencia (literal a) y permite que el equipo de Operaciones de Talento se dedique a la evaluación de los datos (literal d), cerrando el ciclo de mejora.

6 Diseño Metodológico

El proyecto se llevará a cabo a través de una serie de actividades estructuradas, comenzando con un diagnóstico para analizar el proceso actual de generación de informes, identificando las fuentes de datos, los tiempos promedio de elaboración y los errores más frecuentes derivados del manejo manual de la información.

A continuación, se procederá a la fase de diseño y construcción, donde se crearán los flujos en KNIME, etapa en la cual se seleccionarán los nodos adecuados, se integrarán las bases de datos correspondientes y se construirá el flujo. Esta fase también contempla la definición de reglas de transformación, filtros, validaciones y demás parámetros técnicos necesarios para garantizar la coherencia y la calidad de los resultados.

Una vez construidos, se realizarán pruebas y validaciones con datos reales para verificar el funcionamiento del flujo, identificar posibles fallas y realizar los ajustes necesarios con el fin de optimizar su eficiencia y estabilidad.

Posteriormente, se elaborará la documentación, incluyendo una guía del flujo, así como el registro detallado de los pasos realizados, las dependencias, las herramientas utilizadas y las recomendaciones para su actualización y mantenimiento futuro. Finalmente, el proyecto culminará con la entrega formal de los resultados. Esto incluye la socialización general del proceso, la presentación de los flujos automatizados, la entrega de la guía y las recomendaciones para su uso y sostenibilidad en el tiempo.

6.1 Recursos Disponibles

Equipo de cómputo personal.

Acceso al aplicativo KNIME Analytics Platform.

Bases de datos institucionales necesarias para los informes.

6.2 Cronograma de actividades

Actividad	Duración	Fecha estimada
Diagnóstico inicial del proceso actual	4 semanas	17 julio – 15 de agosto 2025
Diseño de flujos en KNIME	7 semanas	18 agosto – 3 octubre 2025
Implementación y pruebas de funcionamiento	6 semanas	6 octubre – 14 noviembre 2025
Ajustes finales	3 semanas	17 noviembre – 5 diciembre 2025
Documentación y guía de uso	5 semanas	8 diciembre 2025 – 9 enero 2026
Entrega final y socialización	1 semana	12 – 16 enero 2026

Tabla 1. Cronograma de Actividades

7 Desarrollo de práctica

El desarrollo de la práctica se centró en la optimización del desarrollo de los informes generados por el área de Operaciones de Talento mediante la implementación de Automatización de Procesos utilizando KNIME Analytics Platform. Se realizó un diagnóstico que identificó cuellos de botella por el procesamiento manual de datos dispersos, se diseñaron flujos lógicos de Extracción, Transformación y Carga. Estos flujos estandarizan el procesamiento de bases de datos, eliminando la variabilidad del error humano y garantizando la integridad técnica de la información procesada para el área. Como entregables finales, se consolidaron los flujos operativos y una guía técnica de uso de los flujos que garantiza la transferencia de conocimiento y asegura la sostenibilidad en el tiempo.

8 Conclusiones

El desarrollo del proyecto de prácticas en el área de Operaciones de Talento de Procafecol S.A. permitió evidenciar el impacto significativo que tiene la automatización de procesos en la eficiencia operativa, la calidad de la información y la capacidad analítica de la organización. La implementación de flujos automatizados en el software KNIME Analytics Platform marcó una transición desde un modelo manual, basado en hojas de cálculo, hacia un esquema estructurado, reproducible y escalable de generación de informes.

En términos operativos, se logró una optimización sustancial del tiempo, reduciendo en aproximadamente un 90% el esfuerzo requerido para la elaboración de reportes. Este resultado no solo disminuye la carga operativa, sino que transforma el rol del área, permitiéndole enfocar sus esfuerzos en actividades de mayor valor estratégico, como el análisis e interpretación de la información. De manera complementaria, la estandarización de reglas de negocio dentro de los flujos automatizados contribuyó a mitigar de forma significativa los errores humanos, fortaleciendo la integridad, consistencia y confiabilidad de los datos utilizados para la toma de decisiones.

Más allá de la eficiencia técnica, el proyecto representa un avance hacia la consolidación de capacidades de analítica de talento, al estructurar procesos que permiten una mejor gestión y aprovechamiento de la información. La automatización implementada sienta las bases para la adopción de enfoques de People Analytics, facilitando la generación de Insights relevantes sobre la gestión del talento humano y aportando al fortalecimiento del enfoque estratégico del área.

Adicionalmente, la elaboración de la guía técnica y operativa de los flujos garantiza la sostenibilidad del proyecto en el tiempo, al permitir la transferencia de conocimiento y la apropiación de la herramienta por parte del equipo. Esto reduce la dependencia de procesos individuales y promueve la continuidad operativa, incluso ante cambios en el personal. Asimismo, el modelo desarrollado presenta un alto potencial de escalabilidad, ya que la lógica de automatización basada en procesos ETL puede ser replicada y adaptada a nuevos requerimientos de información dentro de la organización.

En conjunto, el proyecto no solo resuelve una necesidad operativa puntual, sino que contribuye a la transformación digital del área de Operaciones de Talento, posicionándola como un actor más eficiente, analítico y alineado con las demandas actuales de gestión basada en datos dentro de Procafecol S.A.

Referencias

Castillo Pineda, L. E. (2019). El modelo Deming (PHVA) como estrategia competitiva para realzar el potencial administrativo [Tesis de pregrado, Universidad Militar Nueva Granada].

Chiavenato, I. (2017). Gestión del talento humano (5ª ed.). McGraw-Hill.

Davenport, T. H., & Ronanki, R. (2018, Enero-Febrero). Artificial intelligence for the real world. *Harvard Business Review*, 108–116.

Deloitte Insights. (2024). 2025 Global Human Capital Trends. Deloitte. <https://www.deloitte.com/us/en/insights/topics/talent/human-capital-trends.html>

Dumas, M., La Rosa, M., Mendling, J., & Reijers, H. A. (2018). Fundamentals of business process management (2ª ed.). Springer.

Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC). (2015). NTC ISO 9001: Sistemas de gestión de la calidad — Requisitos.

Juan Valdez. (s.f.-a). Organigrama. <https://juanvaldez.com/organigrama/>

Juan Valdez. (s.f.-b). Quiénes Somos. <https://juanvaldez.com/quienes-somos/>

Marler, J. H., & Boudreau, J. W. (2017). An evidence-based review of HR Analytics. *The International Journal of Human Resource Management*, 28(1), 3–26. <https://doi.org/10.1080/09585192.2016.1244699>

Minbaeva, D. B. (2018). Building credible human capital analytics for organizational competitive advantage. *Human Resource Management*, 57(3), 701–717. <https://doi.org/10.1002/wm.21648>

Procafecol S.A. (2021). Estatutos Sociales de Procafecol S.A. Procafecol S.A. (2022). Código de Gobierno Corporativo.

Anexos

Anexo 1. Guía de Informes – Flujos Knime

Archivo guía para la creación de informes a través de los flujos de Knime:
<https://bit.ly/4ufH9m1>