



Informe de Prácticas

Elaborado por: Didier Steven Martínez Burbano

Directora: Eva Cristina Manotas Rodriguez
Departamento de Ingeniería de la Organización

Facultad de Minas Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín

Medellín, Colombia

2023-01

AGRADECIMIENTOS

En primera instancia doy gracias a Dios, por ser mi principal impulsador espiritual y de conocimiento, así mismo, agradezco a mi directora Eva Cristina Manotas por su excelente labor de docente, en fomentar la participación activa de estudiantes con un enfoque respetuoso y motivador, creando un ambiente de aprendizaje enriquecedor.

De igual manera a mi madre Sandra Yalile Burbano por incentivar en mí aquellos valores que forman parte de mi personalidad, además de ser el apoyo incondicional, ha sido fundamental en mi desarrollo y crecimiento, también a mi señor padre, hermano y demás familiares que de igual manera han sido mi fuente de inspiración.

Quiero expresar mi profundo agradecimiento al jefe de ingeniería industrial Juan Fernando Murillo por darme una participación en la célula de analítica y automatizaciones, además de incentivar gusto y pasión por lo que amo, agradezco su confianza y liderazgo inspirador, que han sido fundamentales para mi crecimiento y desarrollo profesional.

También al ingeniero de mejoramiento Jhonatan Andrés Jiménez, quien contribuyo en darle un enfoque a mi carrera profesional, impartiendo conocimientos relevantes, orientación, mentoría y descubrimiento de nuevas habilidades.

A la célula de analítica y automatizaciones por incentivar el buen uso de las buenas prácticas, intercambio de conocimientos y contribuir en el trabajo colaborativo, de igual manera al equipo de ingeniería industrial por propiciar un buen clima de trabajo, destacando su labor y compromiso en la organización.

Por último, a mis amigos y compañeros por compartir experiencias durante este camino, a través de nuestras vivencias juntos, he aprendido la importancia de no tener que hacerlo todo solo y de saber en quién confiar.

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	4
RESUMEN	5
1. Descripción de la organización	5
2. Descripción de la práctica	6
3. Planteamiento del problema	7
4. Justificación	7
5. Objetivos	7
6. Descripción de las actividades	8
CONCLUSIONES	12
REFERENCIAS	13

INTRODUCCIÓN

La transformación digital forma parte de los cambios y tendencias que están impactando de manera positiva en la actualidad, es así como muchas de las organizaciones han empezado a gestionar cambios, permitiendo así mejor uso de la información para toma de decisiones informadas, además de optimizar procesos internos, minimizar costos y obtener ventajas competitivas.

En cuanto a Colombia durante los últimos años ha experimentado crecimiento en inversiones de desarrollo en ciencia y tecnología, además Oskar Sarquis, CEO de Suplos señala que Colombia puede obtener oportunidades de mejora en el uso de transformación digital, ya que las grandes empresas del país suelen optar por contratar software internacional que excede sus necesidades y tiene un costo considerablemente más alto. En cambio, la implementación de soluciones locales puede generar competitividad, adaptación a las necesidades y estabilidad en los requisitos de desarrollo, los cuales difieren significativamente de las herramientas desarrolladas en Estados Unidos o Europa que son mucho más generalizadas. [1]

Por último, la adopción de herramientas tecnológicas y de información es indispensable para lograr la transición a la industria 4.0, lo cual implica capacitación y actualización constante para hacer frente a las necesidades y oportunidades del mercado.

RESUMEN

El presente informe de prácticas tiene como objetivo presentar los proyectos llevados a cabo en la célula de analítica y automatizaciones realizados en la empresa PREBEL S.A. con el objetivo de automatizar y generar reportes gerenciales para la toma de decisiones. Con esto se pretende optimizar tiempo de tareas repetitivas y contribuir en las buenas prácticas en los correspondientes flujos de trabajo, además de tener un panorama más analítico para soportar los resultados de indicadores.

Palabras Claves: Indicador, automatización, analítica, decisiones.

1. Descripción de la organización

Descripción de la empresa

Nombre o razón social:	Prebel S.A.
Actividad principal:	Producción y comercialización de productos cosméticos
Dirección:	Carrera 59 # 10-131
Ciudad:	Medellín, Antioquia
Teléfono:	6043656000
Página web:	https://www.prebel.com/

Misión

Producir y comercializar productos de belleza y cuidado personal que mejoren la calidad de vida de los consumidores y superen sus expectativas. [1]

Visión

Nos comprometemos con visualizar para a la organización y los procesos en los que participamos un futuro deseable e inspirador que nos permita tener claridad sobre lo que queremos ser, lo que podemos hacer y a donde queremos llegar.

Principios y/o valores corporativos

Comunicación Fluida y Abierta

Construimos relaciones de confianza y respeto entre los equipos de trabajo, que permitan generar conversaciones en doble vía, de forma asertiva, objetiva, clara y oportuna.

Sentido de pertenencia

Ponemos a disposición nuestro talento y compromiso, disfrutando de lo que hacemos y evidenciando que nos sentimos orgullosos de pertenecer a PREBEL.

Aprendizaje Continuo

Desarrollamos conocimientos, habilidades y actitudes en las personas a través de procesos formativos y experiencias que incorporen aprendizaje. Reconocemos que la motivación y el autoaprendizaje son elementos necesarios para el desarrollo de nuestras competencias.

Actuar con Integridad

Buscamos el logro de nuestra estrategia en coherencia con la misión y visión de la Organización, actuando siempre bajo el marco de nuestro código de ética, con transparencia, sentido de responsabilidad y respeto por nuestros empleados, proveedores, clientes, accionistas y comunidad en general.

Centrarse en los Resultados

Contamos con la motivación y la capacidad para alcanzar los objetivos propuestos, mediante el compromiso individual y colectivo, aprovechando adecuadamente los recursos, cumpliendo los estándares y tiempos definidos.

Innovación

Estamos comprometidos con la creación e implementación de nuevos procesos, productos y servicios. Buscamos y estamos abiertos a nuevas ideas y aceptamos la experimentación como una nueva forma de aprendizaje. Incorporamos la innovación como palanca para el crecimiento de nuestra compañía.

2. Descripción de la práctica

En Prebel S.A. se destacan 3 principales procesos, entre ellos están los procesos estratégicos, operativos y de apoyo, cada uno de estos tienen áreas específicas, entre ellos a la que respecta a la práctica existen los procesos de apoyo, el cual existe un área determinada denominada área de ingeniería industrial, el cual cumple con la función de ser transversal a las demás áreas para que cumplan con sus funciones.

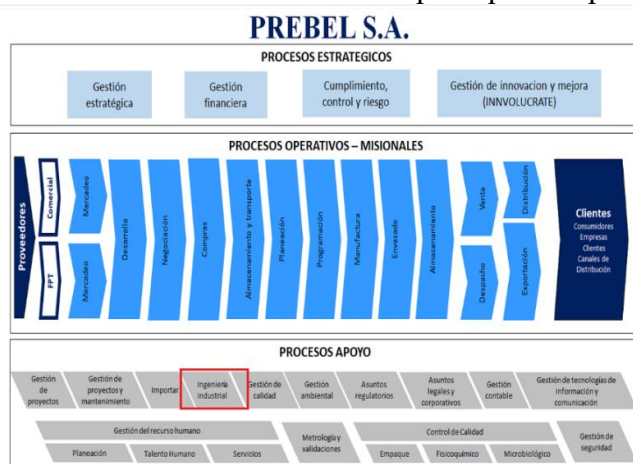


Figura 1. PREBEL S.A (2023). Organigrama. Recuperado de [\[https://prebelnet.prebel.com.co/Aplicaciones/Intranet/HomeIntranet.nsf/frPrincipal?Open&id=0,43422598611429\]](https://prebelnet.prebel.com.co/Aplicaciones/Intranet/HomeIntranet.nsf/frPrincipal?Open&id=0,43422598611429)

3. Planteamiento del problema

Como muchas otras organizaciones PREBEL S.A. tiene que lidiar con tareas repetitivas que se realizan a diario consumiendo tiempo y recursos, algunos hallazgos pueden deberse a la falta de estandarización de procesos, la naturaleza rutinaria de las mismas o errores debidos a los factores humanos por motivos de agotamiento, poca capacitación entre otras que pueden impactar significativamente a las operaciones.

Frente a estas necesidades se requiere la adopción de nuevas tecnologías, sin embargo, los costos pueden superar lo previsto por la compañía, ya que al tratarse de programas profesionales tienen costos elevados y muchas veces generalizan mucho las funcionalidades que se requieren en principio, sin mencionar que al ser herramientas de terceros en muchas de las ocasiones tienen limitaciones en la forma de mostrar o extraer datos de acuerdo a las necesidades del negocio.

4. Justificación

La optimización de procesos, minimización de costos, ahorro de tiempo y aumento de indicadores, hacen parte fundamental para el seguimiento, control y mejora continua que contribuyen a la obtención de mejores resultados, de esta manera al implementar procesos de automatización puede disminuir la carga de trabajo manual permitiendo el enfoque en tareas de mayor importancia, además mediante la analítica permite proporcionar información más confiable o identificar eventualidades que sirven de soporte para decisiones estratégicas por parte de la gerencia.

De esta manera, muchas de las empresas quieren obtener ventajas competitivas en el mercado, lo que implica la adquisición de personal competitivo en cuanto al uso de herramientas tecnológicas, sin embargo, el costo de sus servicios pueden considerarse elevados teniendo en consideración al tipo de solución a implementar, es así como el personal dentro de las organizaciones se está capacitando en herramientas digitales desarrollando capacidad de análisis, fomentando la innovación para así afrontar para las nuevas tendencias del mercado global.

5. Objetivos

5.1 Objetivo general

Identificar y proponer las mejores herramientas para aquellas actividades y tareas que son propensas a automatizar, mediante el uso de informes de alerta para la toma de decisiones.

5.2 Objetivos específicos

- Comprender los diferentes flujos de trabajo de los procesos existentes en la organización.

- Utilizar técnicas y herramientas de análisis de datos, para extraer conocimientos y obtener una comprensión más profunda de los patrones, tendencias y relaciones existentes.
- Promover el uso de informes de alerta temprana para la toma de decisiones informadas.
- Promover la mejora continua de los procesos para optimizar la eficacia y minimizar los errores y ineficiencias.

6. Descripción de las actividades

a. Conocimientos teóricos aplicados.

Durante el proceso se aplicó conocimiento de los principios estadísticos y capacidad análisis, además de conocimientos sobre bases de datos Elemental y SAP ERP, además de extraer, transformar y limpiar (ETL) datos de manera eficiente para su análisis.

También se aplicó uso de la mejora continua de procesos mediante uso de técnicas de automatización como Automatización de Procesos Robóticos (RPA). Por último, utilizo herramientas como Minitab, Python como lenguaje de programación, SQL para gestionar base de datos y Framework como Spark y Dash para uso eficiente de datos y reporte de dashboard interactivos.

b. Informe de funciones

La funciones se midieron a partir del siguiente cuadro informe de proyectos:

Área	Describe brevemente su solicitud	Responsable	Solución	Estado	Horas Estimadas	Costo
Disnal	Bajar la información de la transacción ZSD110 por cada consulta (carga firme, carga total, carga mercadeo). Copiar los datos en el archivo Excel. Descargar de la transacción ZSD035D las ventas del día anterior.	Didier	Automatización	Finalizado	20	\$ 2.200.000
Disnal	Descargar de la zsd62 por día Pegarla en el archivo de Excel Revisar información Descargar la información de la página de ATP. Pegar en el archivo de control. Actualizar tablas dinámicas.	Didier	Aplicativo	Testeo	12	\$ 1.320.000
Disnal	Bajar de la transacción zsd110 todos los pedidos que están sin procesar. Revisar qué pedidos tiene una permanencia superior a 50 horas. Informar a los líderes de picking para gestionar los pedidos y evitar a afectar el indicador On time. Enviar correo electrónico con la información.	Didier	Automatización	Finalizado	20	\$ 2.200.000
Manufac tura	Verificar que existan batch récord de las órdenes de granel e informar cualquier anomalía	Didier	Automatización y Reporte	Abierto	10	\$ 1.100.000
Manufac tura	Automatizar el puesto del auxiliar de manufactura (indicadores, revisión manual de notificación de órdenes, generación del lote al liquidar el granel, etc.)	Didier	Automatización	En Proceso	192	\$ 21.120.000
Ingeniería Industrial	Se requiere saber la fecha próxima a vencer de los graneles, para efectuar acciones correctivas y preventivas a los interesados.	Didier	Automatización, Alerta	Finalizado		\$ -
Ingeniería Industrial	Evaluación de MP y ME con cantidades no asociadas a un granel o un PT	Didier	Automatización y Reporte	Finalizado		\$ -
Logística	Verificación de los materiales con inventario y no están asociados a una lista de materiales (Cada mes)	Didier	Automatización y Reporte	Abierto		\$ -
Manufac tura	Automatizar firmas de batch récord	Didier	Automatización y Reporte	Finalizado		\$ -
Manufac tura	Automatizar revisión de batch récord creados	Didier	Automatización y Reporte	Finalizado		\$ -
Ingeniería Industrial	Consultar inventario que no está asociado a una lista de materiales o cuya lista está obsoleta	Didier	Automatización y Reporte	Finalizado		\$ -
Manufac tura	Se requiere automatizar las notificaciones de las órdenes de producción de manufactura y el cambio de estatus de sistema de 50 a 60	Didier	Automatización y Reporte	Finalizado		\$ -
Industrial	Enviar reportes de materiales próximos a vencer, incluyendo las reservas asociadas	Didier	Automatización	En Proceso		\$ -

Tabla 1. Juan Fernando Murillo (2023). Solicitudes de automatizaciones y analítica.

Como se evidencia muchas de las funciones son transversales al área, ya que forma parte de las funciones del área de apoyo, además el seguimiento se realizó por medio del estado de los proyectos en donde el estado **Finalizado** indica los proyectos concluidos, **Testeo** indican que está en versión de prueba, **En Proceso** está en elaboración y **Abierto** indica que no se han realizado, la manera en que se midió los resultados fue mediante las horas que en promedio tomaría para la realización de un proyecto, los cuales pueden ser medidas como un ahorro en costos en caso de requerir un desarrollador externo, el costo que se tomó de referencia es de \$110.000 por hora, en donde este dato fue suministrado por Juan Murillo Jefe del área de ingeniería industrial.

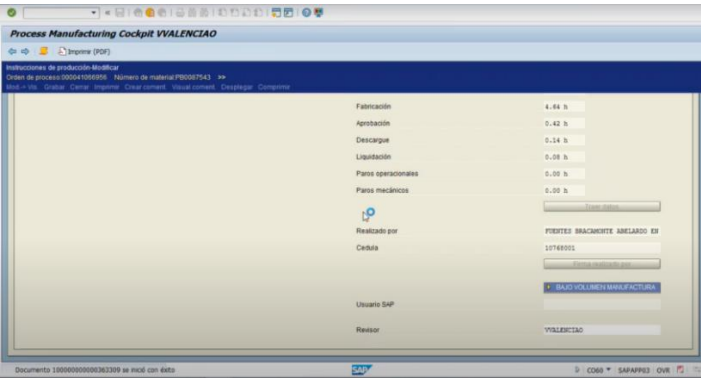
Solución	Cuenta de ID
Automatización	32
Aplicativo	14
Falta Diagnóstico	12
Automatizacion y Reporte	11
Reporte	11
Base de Datos y reporte	5
Base de Datos	2
Mejora de Procesos	1
Reporte y automatización	1
Automatización, Alerta	1
Total general	90

Tabla 2. Juan Fernando Murillo (2023). Consolidado de proyectos.

Cabe añadir que hay un total 90 proyectos con 55 activos distribuidos entre 5 intriganes de la célula de automatizaciones y analítica, dentro de esta tengo una participación del 23.6% con un total de 13 proyectos, cabe añadir que no todos están concluidos por el cual sería aproximadamente 20% entre proyectos finalizados, en proceso y testeo.

C. Resultados

- Automatizar firmas de batch récord



REPORTE FIRMAS DISPENSADO Y FABRICACIÓN

Por medio del presente informe se evidencia las firmas tanto de Dispensado y Fabricación que se llevó a cabo en el BATCH RECORD electrónico.

Advertencia: Las firmas resaltadas en rojo son las que no se han firmado.

	DISPENSADO	FABRICACIÓN
89529109	Se firmo DISPENSADO	Se firmo FABRICACION
89529254	Se firmo DISPENSADO	Se firmo FABRICACION
89529255	Se firmo DISPENSADO	Se firmo FABRICACION
41066886	No se firmo DISPENSADO	Se firmo FABRICACION
41066956	Se firmo DISPENSADO	Se firmo FABRICACION
89529675	Se firmo DISPENSADO	Se firmo FABRICACION
85029614	Se firmo DISPENSADO	Se firmo FABRICACION
41067243	No se firmo DISPENSADO	No se firmo FABRICACION
98891336	Se firmo DISPENSADO	No se firmo FABRICACION
98891361	Se firmo DISPENSADO	Se firmo FABRICACION
98891403	Se firmo DISPENSADO	Se firmo FABRICACION
98891404	Se firmo DISPENSADO	Se firmo FABRICACION
98891406	Se firmo DISPENSADO	Se firmo FABRICACION

Figura 2. Automatización firmas de batch récord. Elaboración propia.

El área de manufactura, existe un documento denominado Bath récord, el cual es en donde consolida el procedimiento fase a fase que los operadores o técnicos deben seguir para la elaboración de un producto, dentro de estas fases existen dos las cuales son fabricación y dispensado, en donde se requiere la firma del auxiliar de manufactura para dar continuidad y validación de todas las fases involucradas durante el proceso, es decir que si no se ha firmado algunas fases anteriores no permite la continuidad del proceso.

Por lo cual se implementó un bot con la capacidad de firmar las fases correspondientes y en tal caso de no poderse firmar, generar una alerta para que realicen las otras firmas en las demás fases. De esta manera, dependiendo de la carga de trabajo el bot puede firmar Bath récord con una duración promedió 15 minutos por día, como referencia el auxiliar puede tomarse 1 hora durante el día, cabe añadir que esta actividad se realiza diariamente y en tal caso de no hacerse se puede acumular necesitando más tiempo.

- Actualización de estados y cantidad notificada

REPORTE ACTUALIZACIÓN DE ESTADOS Y CANTIDAD NOTIFICADA

Por medio del presente informe se evidencia las ordenes actualizadas respecto al estado del sistema y cantidad notificada.

Advertencia: Se evidencia en color rojo las ordenes que posiblemente no estan actualizadas.

Orden	Texto breve material	Ctd.teor.	Ctd.entreg.	Ctd.notif.	Unidad	Status de sistema
0	98891447 BODY LOTION	4,499	4,520	0	KG	LIB. NOTP ENTR PREC MACO MOVN NLIQ SUIL*
1	98891448 BODY LOTION	4,499	4,520	0	KG	LIB. NOTP ENTR PREC MACO MOVN NLIQ SUIL*
2	98891614 BODY LOTION W	4,500	4,550	0	KG	LIB. NOTP ENTR PREC MACO MOVN NLIQ SUIL*
3	98891654 BROW POWDER 1-5	4	3,730	3,730	KG	LIB. NOTP ENTR PREC MACO MOVN NLIQ SUIL*
4	41067355 LABIAL LARGA	4	3,900	3,900	KG	LIB. NOTP ENTR PREC MACO MOVN NLIQ PLRE*
5	41067357 LABIAL LARGA	4	3,900	3,900	KG	LIB. NOTP ENTR PREC MACO MOVN NLIQ PLRE*
6	98891659 OIL CONTROL PRE	21	20,345	20,345	KG	LIB. NOTP ENTR PREC MACO MOVN NLIQ SUIL*
7	98891658 OIL CONTROL PRE	21	20,350	20,350	KG	LIB. NOTP ENTR PREC MACO MOVN NLIQ SUIL*
8	98891416 PINK (COLOR TREND)	33	32,968	32,968	KG	LIB. NOTP ENTR PREC MACO MOVN NLIQ SUIL*
9	89528333 POLVO ZEN1	53	51,320	51,320	KG	LIB. NOTP ENTR PREC MACO MOVN NLIQ SUIL*
10	89528810 POLVO ZEN1	53	51,994	51,994	KG	LIB. NOTP ENTR PREC MACO MOVN NLIQ SUIL*
11	41067245 SPF 50 FACIAL	100	95,500	95,500	KG	LIB. NOTP ENTR PREC MACO MOVN NLIQ PLRE*

Figura 3. Actualización de estados y cantidad notificada. Elaboración propia.

En el sector productivo existen las órdenes que son peticiones de los clientes para la obtención de un determinado producto, por lo cual llevar a cabo una buena trazabilidad influye directamente en la productividad, una forma de llevar a cabo el seguimiento de un producto es mediante los estados, por lo cual se creó la necesidad de un bot que cambie el estado del sistema además de notificar la cantidad de material que fue entregada, cabe añadir que hay que hacer la distinción enter la cantidad que en teoría se necesita que a la que en realidad se entregó, de esta forma el bot se mitiga la capacidad de error de parte del auxiliar al notificar órdenes y disminuye los procesos mecánicos que este conlleva, el bot tarda en promedio de 5 a 7 minutos frente a 50 minutos que puede tardarse el auxiliar.

- Reporte materias primas y graneles vencidos

REPORTE CADUCIDAD DE MATERIAS PRIMAS

Por medio del presente informe se evidencia las materias primas segun el tipo de material que estan proximos a vencer durante un mes a partir de la fecha actual, ademas de las cantidades con su respectiva unidad de medida que estan en libre utilización.

Advertencia: El valor económico potencial en riesgo de vencimiento es de:

\$348,732,133.00

	Material	Texto breve de material	Qpo.artic.	Denom.gr.artic.	Ce.	Alm.	Lote	Libre utilización	En control calidad	UMB	Valor libre uti.	Valor en insp.cal.	Cad./IPC
0	LPRUE	LPRUEBAS	C025	MR.	1000	1001	1089986	0	900	KG	0	0	2023-06-30
1	LPRUE	LPRUEBAS	C025	MR.	1000	1001	1089987	0	900	KG	0	0	2023-06-30
2	00693	WHITE AGUA	C011	MR.	1000	1001	10851908	1,488	0	KG	230,677	0	2023-06-30
3	00841	HYDROXYOED	C274	MR.	1000	1001	10820579	4,700	0	KG	2,749,335	0	2023-06-30
4	08823	G-20-IP	C242	MR.	1000	1001	10883993	62,765	0	KG	7,157,949	0	2023-06-30
5	20882	G-20-SMS	C242	MR.	1000	1001	10883993	82,767	0	KG	8,002,675	0	2023-06-30
6	R209	PEG-14M	GRN1	MP	1000	1001	10897293	2,883	0	G	0	0	2023-06-30
7	100051	HULE DE NOVAUX	C011	MR.	1000	1001	10661525	2,200	0	KG	380,124	0	2023-06-30

Figura 4. Reporte materias primas y graneles vencidos. Elaboración propia.

El requerimiento de materiales es indispensable para la creación de una orden, por lo cual en muchas ocasiones los programadores de producción y otros involucrados toman decisiones en torno a estos materiales, ya sea efectuando una nueva compra o haciendo algunos movimientos en inventario, sin embargo, al tener una diversidad de materiales no se alcanza a dimensionar en muchas ocasiones las existencias en inventario, por lo cual en algunas ocasiones dichos materiales suelen caducarse. De esta manera se creó un bot que genera la alerta de las materias primas y gránulos próximos a vencer, ya que estos pueden incurrir en perdidas monetarias a la organización.

- Reporte líneas de trabajo Disnal

Reporte Disnal

Tab One

Consolidado

CLIENTE	CLASE	VALOR
1	1	1000

Tabla entrega E

CLIENTE	CLASE	VALOR
1	1	1000

Tab Two

Reporte Disnal

Consolidado Clientes

CLIENTE	CLASE	VALOR
1	1	1000

Consolidado Lineas Clientes

CLIENTE	CLASE	VALOR
1	1	1000

Figura 5. Reporte Reporte líneas de trabajo Disnal. Elaboración propia.

Dentro del área de Disnal y Picking existen diferentes canales de distribución asignados con diferentes niveles de prioridad, ya que de esto depende la carga de trabajo que se lleva a cabo diariamente, no obstante existe una malla de trabajo de acuerdo que deben seguir para la ejecución de los trabajos, por lo cual una forma de llevar a cabo un control de los diferentes pedidos que se deben trabajar es mediante un informe diario contemplado la cantidad de pedidos pendiente y entregados, también hay que tener otras consideraciones como las fechas de entrega, si los pedidos están agotados, la clase de pedido las cuales pueden ser ZVMI, ZEDI y ZED1 y entre otros factores que requieren de muchos cruce de datos entre las diferentes transacciones de SAP, cálculos y tablas dinámicas en Excel.

Cabe mencionar que el reporte es realizado de manera manual por diferentes líderes, sin embargo, el reporte es realizado de diferentes maneras a consideración de cada uno, en consecuencia no se tiene una estandarización al momento de realizar las correspondientes consultas, esta tarea puede tornarse con probabilidades de fallo por lo mencionado anteriormente, por lo cual se desea implementar una mejor manera en la búsqueda y presentación de este informe, esto mediante la implementación de un dashboard dinámico de tal manera que puedan ver como muchos más a detalle las líneas de trabajo total, diferentes clases de pedidos, cantidad y valor neto, entre otras formas de visualización.

Por ultimo los soportes necesarios para su correspondiente analisis se encuentran en un repositorio de Git Hub; el cual se puede consultarlo en la referencia anexa, en este se encuentra algunos de los bot que se impletaron en PREBEL S.A. [2]

CONCLUSIONES

- Para lograr una automatización de procesos efectiva, es indispensable conocer todos los actores involucrados, además de contemplar variable tanto endógena como exógenas que pueden impactar de manera directa al proyecto, de esto depende que el proceso de automatización sea exitosa y efectiva.
- Antes de analizar un proceso es necesario realizar un esquema detallado del proceso, además de realizar pruebas de ensayo y error para la validación del mismo, minimizando la probabilidad de fallo, para de esta manera evitar resultados o secuencias erróneas que no contribuyen al análisis del proceso.
- Es importante empatizar como los involucrados en los procesos, ya que de esta manera se logra comunicación asertiva, fomenta la colaboración y facilita la obtención detallada de información.
- Incentivar el uso de la mejora continua y llevar a cabo las buenas prácticas, forman parte del crecimiento profesional, incentivando a la participación, innovación y efectividad en las actividades, obteniendo de esta manera mejores resultados.
- Muchos de los informes carecen de relevancia si no se realiza un análisis adecuado de los datos, por lo cual es importante analizarlos y comprender su significado para de esta manera comprender algunos patrones o tendencias que soportan la toma de decisiones.

REFERENCIAS

[1] Portafolio. (2021, October 27). Transformación digital: ¿Como van las empresas en Colombia? Portafolio.co. <https://www.portafolio.co/innovacion/transformacion-digital-como-van-las-empresas-en-colombia-557823>

[2] Bot_Automa_SAP (2023). Repositorio Git Hub.
https://github.com/DidierMRTZ/Bot_Automa_SAP.git