

# FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Empresarial

**“APLICACIÓN DE LA INTELIGENCIA DE NEGOCIOS PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD DEL PROCESO DE TOMA DE DECISIONES EN LA ACTUALIZACIÓN DE USUARIOS DEL PNAEQW, LIMA 2024”.**

**Trabajo de suficiencia profesional para optar al título profesional de:**

**Ingeniera Empresarial**

**Autor:**

Vanessa Salome Almestar Hinostraza

**Asesor:**


Mg. Percy Sixto Sunohara Ramírez

**Código ORCID: 0000-0003-0700-8462**

Lima - Perú

2024

## Informe de Similitud



Página 2 of 49 - Descripción general de integridad Identificador de la entrega trn:cid::1:3098392363

### 13% Similitud general




El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

#### Filtrado desde el informe

- ▶ Bibliografía
- ▶ Texto citado
- ▶ Texto mencionado
- ▶ Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

---


#### Fuentes principales

- 13%  Fuentes de Internet
- 0%  Publicaciones
- 7%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

---


#### Marcas de integridad

N.º de alerta de integridad para revisión

-  **Texto oculto**  
210 caracteres sospechosos en N.º de páginas  
El texto es alterado para mezclarse con el fondo blanco del documento.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.



Página 2 of 49 - Descripción general de integridad Identificador de la entrega trn:cid::1:3098392363

## **Dedicatoria**

*Dedico este trabajo a mis padres, quienes han sido el pilar fundamental de mi vida. Su amor incondicional, paciencia, sabiduría y sacrificio me han guiado en cada paso de mi camino, brindándome siempre su confianza y apoyo constante. Gracias por enseñarme la importancia del esfuerzo, la perseverancia y por estar siempre a mi lado.*

*Este logro es un reflejo de su dedicación y compromiso, y no sería posible sin su ejemplo de vida. Les agradezco profundamente todo lo que han hecho por mí y este trabajo es un pequeño homenaje a su amor y esfuerzo.*

*A mis abuelitos, que en vida siempre me cuidaron y guiaron a seguir el buen camino y desde el cielo siendo mi motor me siguen guiando y cuidando para continuar con mi vida de manera responsable y educada.*

## **Agradecimiento**

*A mi docente asesor Mg. Percy Sixto Sunohara Ramírez por ser comprensible y asertivo con los inconvenientes y siempre responder a todas las incógnitas que se me formaron en la realización del presente trabajo de suficiencia profesional.*

*A todos mis docentes de la carrera profesional de Ingeniería Empresarial y docentes en general de la Universidad Privada del Norte, por dar lo mejor para que sus alumnos puedan aprender y poner en práctica los conocimientos adquiridos a lo largo de la trayectoria universitaria.*

*A mis compañeros de la universidad que directa o indirectamente me apoyaron en mi desarrollo académico y a todos mis amigos en general por su disposición ante cualquier situación.*

*Al director ejecutivo del Programa Nacional de Alimentación Escolar Qali Warma, Dr. Pedro Jonel Ripalda Ramírez por brindarme la valiosa oportunidad de realizar mi trabajo de suficiencia profesional en tan importante institución. Aprecio profundamente su apoyo y confianza que fueron fundamentales para poder llevar a cabo mi investigación y crecer profesionalmente, lo cual ha sido una experiencia enriquecedora.*

## Tabla de contenido

Informe de Similitud.....	2
Dedicatoria.....	3
Agradecimiento.....	4
Tabla de contenido.....	5
Índice de Tablas.....	7
Índice de Figuras.....	8
Índice de Ecuaciones.....	9
RESUMEN EJECUTIVO.....	10
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN.....	11
1.1. Contexto de la organización.....	11
1.2. Misión, Visión y Valores Institucionales.....	12
1.3. Organigramas.....	13
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.....	19
2.1. Antecedentes de la investigación.....	19
2.2. Bases teóricas.....	22
CAPÍTULO III. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA.....	25
3.1. Descripción de la Experiencia.....	25
3.2. Análisis situacional y necesidad del negocio:.....	29
3.3. Metas:.....	29
3.4. Formulación de objetivos:.....	29

3.5. Solución propuesta: .....	30
<b>CAPÍTULO IV. RESULTADOS .....</b>	<b>35</b>
4.1. Matriz de Consistencia: .....	35
4.2. Toma de muestra y resultado:.....	35
4.3. Medición de indicadores:.....	37
<b>CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>39</b>
5.1. Conclusiones: .....	39
5.2. Recomendaciones:.....	40
<b>REFERENCIAS .....</b>	<b>42</b>

## Índice de Tablas

Tabla 1: Matriz de Consistencia .....	35
Tabla 2: Cuadro comparativo sobre el tiempo de uso de derivaciones de oficios.....	37
Tabla 3: Cálculo del porcentaje de la productividad alcanzada. ....	37
Tabla 4: Cálculo del porcentaje de la eficiencia utilizada. ....	38
Tabla 5: Cálculo del porcentaje de la eficacia lograda. ....	38

## Índice de Figuras

<i>Ilustración 1: Inserción de tabla al proyecto Power BI .....</i>	<i>31</i>
<i>Ilustración 2: Selección de columnas a la tabla desde el campo de datos al proyecto Power BI .....</i>	<i>31</i>
<i>Ilustración 3: Selección de columnas desde el campo de datos al proyecto Power BI .....</i>	<i>32</i>
<i>Ilustración 4: Selección del complemento Text Filter desde la AppSource para el Power BI .....</i>	<i>32</i>
<i>Ilustración 5: Agregó del complemento Text Filter desde la AppSource para el Power BI .....</i>	<i>33</i>
<i>Ilustración 6: Importación del complemento “Text Filter” para el proyecto del Power BI .....</i>	<i>33</i>
<i>Ilustración 7: Agregó del complemento “Text Filter” para el proyecto del Power BI .....</i>	<i>33</i>
<i>Ilustración 8: Proyecto del Power BI de búsqueda de IIEE por nombre para la derivación de oficios. ...</i>	<i>34</i>
<i>Ilustración 9: Oficios sobre actualización de usuarios pendientes en la bandeja del Sistema de Gestión Documental .....</i>	<i>36</i>

## Índice de Ecuaciones

<i>Ecuación 1: Fórmula del porcentaje de productividad alcanzada. Fuente: Elaboración propia.....</i>	<i>37</i>
<i>Ecuación 2: Fórmula del porcentaje de eficiencia utilizada. Fuente: Elaboración propia.....</i>	<i>38</i>
<i>Ecuación 3: Fórmula del porcentaje de productividad alcanzada. Fuente: Elaboración propia.....</i>	<i>38</i>

## RESUMEN EJECUTIVO

El presente trabajo describe la experiencia profesional desde el egreso en el año 2021, hasta la mejora del proceso de toma de decisiones en la actualidad. Desde mayo del 2024 se estuvo apoyando en la Coordinación Técnica Territorial de Lima, utilizando sistemas informáticos para gestionar información relacionada con la entrega de alimentos a instituciones educativas. De las actividades desarrolladas dentro del área se identificaron problemas en la eficiencia del proceso de toma de decisiones para la actualización de usuarios debido a la lentitud en el acceso a bases de datos. Como solución, se propuso implementar un sistema de Inteligencia de Negocios usando Power BI para mejorar la productividad y al mismo tiempo agilizar la búsqueda y gestión de datos tomando como base el objetivo general de mejorar la productividad del proceso de toma de decisiones en la actualización de usuarios del programa, con objetivos específicos orientados a mejorar la eficiencia y eficacia en el manejo de información. Como resultado, se obtuvo que la implementación del B.I. aumentó un 216.67% la productividad, un 133.33% la eficiencia logrando reducir el tiempo de búsqueda y procesamiento de datos y un 100% la eficacia en las derivaciones completadas a tiempo. Se fortaleció habilidades técnicas en sistemas informáticos, estableciendo un precedente para adoptar nuevas tecnologías en procesos administrativos, promoviendo la cultura de mejora continua y optimización de la gestión para la toma de decisiones.

**Palabras clave:** Power BI, Inteligencia de negocios, toma de decisiones, productividad, eficiencia, eficacia.

## CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

### 1.1. Contexto de la organización

El Programa Nacional de Alimentación Escolar Qali Warma (PNAEQW) es un programa del estado peruano que fue creado en el año 2012 con el principal objetivo de brindar un servicio alimentario de calidad a los niños y niñas de las instituciones educativas públicas de los niveles inicial y primaria, con el fin de mejorar las capacidades cognitivas de los estudiantes. (gob.pe. 2024) Qali Warma es un programa del Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social (MIDIS) que inició atendiendo a más de 3 millones y medio de escolares. (gob.pe. 2024) En junio del presente año cumplió 12 años brindando el servicio alimentario a los niños y niñas más vulnerables del país llegando a atender a más de 4 millones de escolares en todo el Perú. En el año 2014, incluyeron como beneficiarios a los pueblos indígenas de la amazonía. En el 2015, se incorporaron las bebidas de larga vida útil en los desayunos escolares. En el 2016 recibieron la certificación de calidad ISO 9001:2008 recertificada en el año 2020 y vigente a la fecha. En el 2017 inició la atención alimentaria a estudiantes escolares de secundaria con jornada escolar completa. En el año 2018, ampliaron la atención a escolares del ámbito rural. En el año 2019 con la objetividad de la transparencia en sus procesos de compras y adquisiciones, implementan la convocatoria y gestión de compras 100% digital. En los años 2020 y 2021 (época de pandemia) adecuaron la prestación del servicio entregando productos en modalidad canastas beneficiando a más de 5 millones de personas en estado de vulnerabilidad entregando a través de municipios más de 80mil toneladas de alimentos. En el año 2022 recibieron el premio de buenas prácticas de gestión pública por la experiencia con el pueblo Ashaninka. En el 2023 retornaron progresivamente a la preparación y consumo de alimentos del servicio alimentario escolar en las I.I.EE. En la

actualidad se encuentra brindando el servicio de comidas calientes a modo piloto a IIEE seleccionadas en la que los principales beneficiarios del programa (niños/as) reciben sus alimentos previamente cocinados en su misma Institución Educativa con el apoyo del Programa Mundial de Alimentos cumpliendo con brindar un adecuado servicio alimentario para niños y niñas en etapa escolar de todos los rincones del país.

## 1.2.Misión, Visión y Valores Institucionales

**Misión:** Somos un programa del Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social (MIDIS), que garantiza la atención de los estudiantes de colegios públicos del país durante todos los días del año escolar, de acuerdo con sus características y las zonas donde viven. (gob.pe, 2024)

Contribuimos a mejorar la atención de los estudiantes durante las horas de clases, el aprendizaje, la asistencia escolar y los hábitos alimenticios, así como a promover la participación y la corresponsabilidad de la comunidad local. (gob.pe, 2024)

**Visión:** Ser un programa eficiente, eficaz y articulado, que fomenta el desarrollo humano a través del servicio alimentario de calidad, en gestión conjunta con la comunidad local. (gob.pe, 2024)

**Valores Institucionales:** El PNAEQW dispone un Reglamento de Código de Ética propio que define los principios, deberes, prohibiciones y valores institucionales que rigen a su accionar. Entre estos, se destacan cuatro valores fundamentales:

- ✓ **Compromiso:** Representa actuar como un modelo a seguir, asumir responsabilidades, alcanzar resultados y superar los objetivos establecidos, siempre gestionando los recursos de manera adecuada.
- ✓ **Integridad:** Exige a los servidores actuar con ética y honestidad, tomando

decisiones fundamentadas en estos principios.

- ✓ **Transparencia:** Se traduce en rendir cuentas de manera oportuna y garantizar que las reglas y procesos estén previamente establecidos y debidamente institucionalizados.
- ✓ **Mejora continua:** Implica implementar procesos de optimización permanente, orientados a alcanzar la excelencia en todas las actividades realizadas.

### 1.3.Organigramas

A continuación, se muestra el organigrama del Programa Nacional de Alimentación Escolar Qali Warma, la cual se divide jerárquicamente empezando desde la Dirección Ejecutiva hasta las Unidades Territoriales.

**ORGANIGRAMA DEL PROGRAMA NACIONAL DE ALIMENTACIÓN ESCOLAR QALI WARMA**

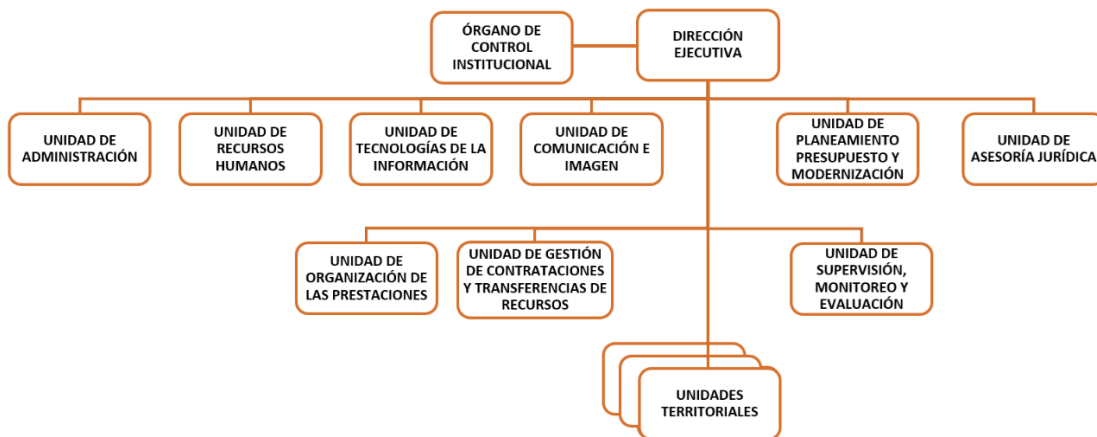


Figura 1: Organigrama del Programa Nacional de Alimentación Escolar Qali Warma.

Fuente: Página oficial del gobierno. MIDIS – PNAEQW (2024).

<https://www.gob.pe/institucion/qaliwarma/organizacion>

Conceptos de cada unidad/órgano del organigrama:

**Dirección Ejecutiva:** Es la máxima autoridad ejecutiva y administrativa que se encarga de la toma de decisiones estratégicas, así como de la conducción y la supervisión de la gestión del programa. Depende jerárquica y funcionalmente del Despacho Viceministerial de Prestaciones Sociales del Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social

(MIDIS). (gob.pe, 2024)

**Órgano de Control Institucional:** Es el órgano encargado de programar, ejecutar y evaluar las actividades de control interno de la gestión administrativa, técnica y financiera del programa, de conformidad con la Ley N° 27785, Ley Orgánica del Sistema Nacional de Control y de la Contraloría General de la República, normas reglamentarias, modificatorias y complementarias. Depende administrativa y funcionalmente de la Contraloría General de República (CGR). (gob.pe, 2024)

**Unidad de Planeamiento, Presupuesto y Modernización:** Es la unidad de asesoramiento encargada de conducir y coordinar los procesos de los sistemas administrativos de planeamiento, presupuesto, modernización de la gestión pública y gestión de inversiones del programa. (gob.pe, 2024)

**Unidad de Asesoría Jurídica:** Se encarga de asesorar en asuntos de carácter jurídico, así como emitir opiniones y absolver las consultas legales que le sean formuladas por la Dirección Ejecutiva y las demás unidades del programa. (gob.pe, 2024)

**Unidad de Administración:** Es la unidad de apoyo responsable de planificar, organizar, conducir, coordinar y supervisar la aplicación de la normatividad, los procesos técnicos, los procedimientos y las actividades de los sistemas administrativos de abastecimiento, contabilidad y tesorería, en concordancia con las normas técnicas y legales vigentes, así como las acciones relativas a los procesos de gestión documental y atención al ciudadano del programa. Para el cumplimiento de sus funciones, cuenta con las siguientes coordinaciones: (gob.pe, 2024)

- Coordinación de Abastecimiento y Servicios Generales.
- Coordinación de Contabilidad.

- Coordinación de Tesorería.
- Coordinación de Gestión Documentaria y Atención del Ciudadano.

**Unidad de Recursos Humanos:** Es la unidad de apoyo responsable de conducir los procesos del Sistema Administrativo de Gestión de Recursos Humanos y supervisar la correcta aplicación de la normatividad vigente sobre la materia. (gob.pe, 2024)

**Unidad de Tecnologías de la Información:** Es la unidad de apoyo responsable de la gestión, planeamiento y desarrollo de los sistemas informáticos del programa, así como la administración de los sistemas de comunicación en el marco de las políticas del sector y normas vigentes. (gob.pe, 2024)

**Unidad de Comunicación e Imagen:** Es la unidad de apoyo responsable de diseñar, planificar, organizar, conducir y desarrollar la estrategia de comunicación, así como ejecutar las actividades de posicionamiento y difusión de la labor del programa a través de los medios de comunicación, las relaciones públicas internas y externas, las campañas y los productos de comunicación, en el marco de los objetivos estratégicos del programa y los lineamientos dictados por el MIDIS. (gob.pe, 2024)

**Unidad de Organización de las Prestaciones:** Es la unidad técnica responsable de planificar, organizar, conducir, coordinar y supervisar los procesos de planificación y organización del servicio alimentario, el fortalecimiento de las capacidades y la asistencia técnica a los actores involucrados en la prestación del servicio alimentario, así como de las acciones relativas a la articulación interinstitucional e intergubernamental. (gob.pe, 2024)

**Unidad de Gestión de Contrataciones y Transferencias de Recursos:** Es la

unidad técnica responsable de planificar, organizar, conducir y controlar los procesos vinculados con el proceso de compras y con la transferencia de recursos a los comités de compra de las modalidades de gestión. Para el cumplimiento de sus funciones, cuenta con las siguientes coordinaciones: (gob.pe, 2024)

- Coordinación de Gestión de Contrataciones y Seguimiento de Ejecución
- Contractual. Coordinación de Transferencia de Recursos.

**Unidad de Supervisión, Monitoreo y Evaluación:** Es la unidad técnica responsable de planificar, organizar, y ejecutar los procesos vinculados con el seguimiento y el control a corto, mediano y largo plazo de la gestión operativa conducente a la prestación del servicio alimentario realizada por el programa. Para el cumplimiento de sus funciones, cuenta con las siguientes coordinaciones: (gob.pe, 2024)

- Coordinación de Supervisión y Monitoreo.
- Coordinación de Seguimiento y Evaluación.

**Unidades Territoriales:** Son las responsables de la ejecución, el monitoreo y la supervisión de las actividades orientadas a la prestación de los servicios del programa en sus respectivas jurisdicciones, en el marco de los documentos normativos establecidos por las unidades competentes y en cumplimiento de las políticas y los lineamientos dictados por la Dirección Ejecutiva. (gob.pe, 2024)

Las 27 unidades territoriales existentes son:

- ❖ Unidad Territorial de Amazonas.
- ❖ Unidad Territorial de Ancash 1.
- ❖ Unidad Territorial de Ancash 2.
- ❖ Unidad Territorial de Apurímac.
- ❖ Unidad Territorial de Arequipa.
- ❖ Unidad Territorial de Ayacucho.
- ❖ Unidad Territorial de Cajamarca 1.
- ❖ Unidad Territorial de Cajamarca 2.
- ❖ Unidad Territorial de Cusco.
- ❖ Unidad Territorial de Huancavelica.
- ❖ Unidad Territorial de Huánuco.
- ❖ Unidad Territorial de Ica.

- ❖ Unidad Territorial de Junín.
- ❖ Unidad Territorial de La Libertad.
- ❖ Unidad Territorial de Lambayeque.
- ❖ **Unidad Territorial de Lima Metropolitana y Callao.**
- ❖ Unidad Territorial de Lima Provincias.
- ❖ Unidad Territorial de Loreto.
- ❖ Unidad Territorial de Madre de Dios.
- ❖ Unidad Territorial de Moquegua.
- ❖ Unidad Territorial de Pasco.
- ❖ Unidad Territorial de Piura.
- ❖ Unidad Territorial de Puno.
- ❖ Unidad Territorial de San Martín.
- ❖ Unidad Territorial de Tacna.
- ❖ Unidad Territorial de Tumbes.
- ❖ Unidad Territorial de Ucayali.

El presente trabajo de suficiencia profesional está desarrollado en la Unidad Territorial de Lima Metropolitana y Callao.

**ORGANIGRAMA DE LA UNIDAD TERRITORIAL LIMA METROPOLITANA Y CALLAO**

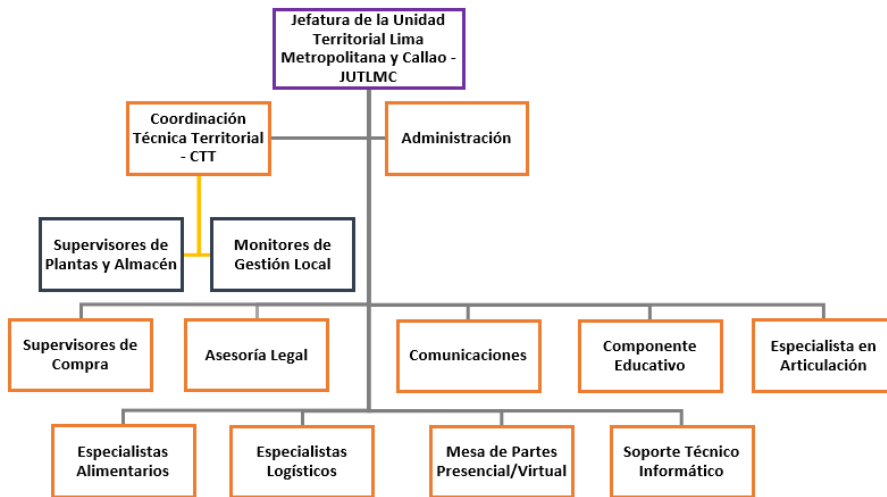


Figura 2: Organigrama de la Unidad Territorial Lima Metropolitana y Callao.

Fuente: Elaboración propia. (2024)

**Jefatura de la Unidad Territorial Lima Metropolitana y Callao:** Es la responsable de gestionar, direccionar y dar seguimiento a todas las actividades y áreas de la UTLMC.

**Coordinación Técnica Territorial:** La coordinación técnica territorial es el área responsable de dar seguimiento a la atención alimentaria a las I.I.E.E. a través de los Monitores de Gestión Local, atención de ollas comunes a municipalidades, atención del servicio del cuidado diurno, programar a los supervisores de planta y almacén a los

establecimientos de los proveedores, realizar los informes de verificación de obligaciones contractuales de los proveedores, atender quejas, denuncias y reclamos de las I.I.EE., atender alertas del comité de transparencia y vigilancia ciudadana, comunicarse con los proveedores ante cualquier situación, seguimiento a la revisión documentaria de expedientes de liberación de raciones, productos, ollas comunes y cuidado diurno realizados por los Supervisores de Plantas y Almacén.

**Administración:** Es el área responsable de contratar el servicio de vigilancia y seguridad de la oficina, contratar el servicio de limpieza y mantenimiento de la oficina, gestionar el mantenimiento y traslado de los vehículos que transportan a los servidores de la UT, gestionar la caja chica para gastos menudos, urgentes y no programados, solicitar contrataciones de locadores de servicios que se requieran en la unidad territorial.

**Supervisores de Planta y Almacén:** Son quienes supervisan la liberación de raciones y productos en los establecimientos de los proveedores de la UTLMC.

**Monitores de Gestión Local:** Son quienes monitorean la entrega de productos y raciones de los proveedores a los miembros CAE de las Instituciones Educativas.

**Supervisores de Compra:** Son los encargados de gestionar las compras y suscribir contratos con proveedores y nuevos proveedores para la atención del servicio alimentario, asimismo evaluar el cumplimiento de los proveedores de acuerdo a las cláusulas de sus contratos y determinar la gestión de su pago.

**Asesoría Legal:** Es el área encargada de dar asesoría legal a todos los servidores de la UTLMC con respecto a documentos que deben ser atendidos con opinión legal, evaluar solicitudes de inaplicaciones de penalidad de proveedores y aplicaciones de

penalidad.

**Comunicaciones:** Es el área encargada de publicar y comunicar a través de las redes sociales el servicio alimentario a los seguidores del programa.

**Componente Educativo:** La especialista encargada da seguimiento al cumplimiento de las metas establecidas en el POI de las actividades educativas, articulación con actores sociales para la gestión a la prestación del servicio alimentario, difunde jornadas de capacitación para la prestación del servicio alimentario de niñas y niños de 12 a 36 meses del servicio de cuidado diurno a los MGL y miembros del CAE.

**Especialista en Articulación:** Realiza la articulación con actores sociales y el seguimiento a los biohuertos implementados en los distritos de Chilca, Ate, San Antonio y San Bartolo.

**Especialistas Alimentarios:** Son los encargados de programar el menú escolar y revisar las especificaciones técnicas de los alimentos.

**Mesa de Partes Presencial y Virtual:** Es el área que registra documentos de actores externos para la atención del mismo.

**Soporte Técnico Informático:** Son los responsables de dar soporte a los requerimientos de los funcionarios de la UTLMC ante cualquier inconveniente digital.

## CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

### 2.1. Antecedentes de la investigación

- Según Cruz Vargas, A. (2018), en su trabajo de maestría titulado “Modelo de Integración de Análisis Envoltante e Inteligencia de Negocios para medir la

eficiencia, eficacia y productividad en la pequeña y mediana empresa en Colombia”, la productividad, es uno de los indicadores clave del rendimiento económico y de la eficiencia en los procesos de producción. Como resultado, de acuerdo a los requerimientos de factores, insumos y tecnologías de producción disponibles se alcanzó el nivel máximo en rendimiento y mayor desempeño.

- Según Carro Paz, R. & González Gómez, D. (2012), en su artículo “Productividad y competitividad” la productividad conduce a la optimización del proceso de producción. La mejora quiere decir una condición beneficiosa entre las cantidades de recursos usados y las cantidades de bienes y servicios elaborados. “La mejora significa una comparación favorable entre la cantidad de recursos utilizados y la cantidad de bienes y servicios producidos. Por ende, la productividad es un índice que relaciona lo producido por un sistema y los recursos utilizados para generarlo.”

Asimismo, recalcar también lo que mencionan dichos autores: “La gran mayoría de las mejoras en la productividad se encuentran al alcance de administradores activos, innovadores y emprendedores que funcionan en su papel como catalizadores de la productividad” En el caso empleado, se obtuvo una reducción del tiempo necesario para empapelar una habitación con un porcentaje del 20% menos a lo habitual y un aumento de las unidades acumuladas de 70, logrando una curva de aprendizaje de hasta un 80%.

- Según Ramírez Méndez, G.; Magaña Medina, D. & Ojeda López, R. (2022) en su ensayo “Productividad, aspectos que benefician a la organización. Revisión sistemática de la producción científica” la productividad, entendida “como la forma de utilizar los factores de producción en la creación de bienes y servicios para ofertar en un mercado”, busca optimizar el uso de los recursos. Como conclusión, se tiene que, para ser competitivos en los mercados, se debe “fortalecer los aspectos organizacionales para alcanzar la productividad máxima con el fin de satisfacer las necesidades de los clientes

en cualquier mercado”.

- Según Vilchez Rivas, J. (2021), en su trabajo de titulación “Propuesta de gestión basado en inteligencia de negocios para mejorar la productividad del teletrabajo en los empleados de la empresa Confipetrol Andina S.A. LoteX - Talara, 2020” la razón por la que elaboraron la aplicación de la inteligencia de negocios fue para que mejore la gestión y la productividad del teletrabajo en los empleados siguiendo los instrumentos como el MOF y un cuestionario dando como resultado que un 60% de los encuestados contaban con sistemas computacionales que permitían monitorear las actividades y registrarlas. Además, menciona que *“la productividad laboral se encuentra estrechamente relacionada con el desempeño de los colaboradores y su bienestar mental conllevando a un buen rendimiento y efecto positivo en la empresa”*. Como resultado se obtuvo que la productividad tuvo como influencia en dicho proceso un 46%, el 54% logró identificar las áreas con mayor frecuencia de solicitudes, y un 62% sentirse no capacitado para proponer mejoras. Se concluyó que la entidad no realiza evaluaciones sistemáticas de productividad, por lo que se recomendó implementar herramientas de inteligencia de negocios, específicamente el software Power BI.

- Según Medrano Huayanay, C. (2018), en su trabajo de titulación “Implementación de Power BI para el análisis de información en la productividad en el laboratorio clínico del Hospital Central de la Fuerza Aérea del Perú de Lima -2017” la productividad es una estricta relación entre *“la producción recepcionada u obtenida a través de un sistema estructurado o servicios de actividades de recursos funcionales utilizados, como un eficiente uso, manejo de todos los recursos de trabajo”*. Como resultado, se logró un aumento significativo en la productividad promedio por trabajador tras la implementación de Power BI en el laboratorio, incrementando la producción media de 4269,9542 (antes) a 6297,9475 (después) y en porcentaje un incremento del

67.80% de la productividad. En conclusión, la implementación de la inteligencia de negocios permitió optimizar el análisis de la productividad en el laboratorio. Esto facilitó la evaluación de la producción promedio por hora-hombre y por trabajador, identificando los procesos clave para una toma de decisiones informada. Asimismo, se habilitó un análisis más preciso de los requerimientos de la empresa.

## 2.2. Bases teóricas

**Inteligencia de negocios:** La inteligencia de negocios se puede interpretar como “el proceso de integrar, procesar y difundir información con el objetivo de reducir la incertidumbre en una estrategia de toma de decisiones”. (Castro, 2013 pág. 8)

El mismo autor nos define la **inteligencia de negocios** como “una disciplina que integra información proveniente de diversas fuentes u orígenes facilitando su almacenamiento, abordaje, selección y el tratamiento de datos históricos”. También, otorga el acceso a que el analista enlace sus ideas y demuestre el análisis asequiblemente.

Asimismo, Gartner Group, nos define a la **inteligencia de negocios** como un conjunto de métodos que facilita “integrar datos de diferentes orígenes, depurar datos de los archivos fuente con criterios predefinidos desechando datos inconsistentes o incompletos, transformar la información bajo criterios para mantener coherencia entre los datos y consolidar criterios diferentes para un mismo concepto de datos”.

La **inteligencia de negocios** se enfoca principalmente a facilitar la planeación estratégica, la toma de decisiones y las ventajas competitivas de las empresas mediante distintas herramientas que facilitan la recolección y el tratamiento de los datos, brindando distintas ventajas y beneficios a nivel operativo y administrativo. (Manrique, 2019)

De acuerdo a los autores Muñoz, H., Osorio, R., & Zúñiga, L. (2016), **la inteligencia de negocios** se refiere a los recursos administrativos empresariales que las organizaciones contemporáneas utilizan para maximizar el aprovechamiento de la información disponible, ya sea de sus clientes, proveedores o incluso de sus competidores. Esto les permite lograr ventajas competitivas en mercados altamente dinámicos y competitivos.

**La productividad** se describe como el uso eficiente de los recursos tecnológicos, físicos, herramientas administrativas y en particular del capital humano. La adecuada integración de estos elementos permite alcanzar altos estándares de calidad en la producción, generar valor añadido y brindar un servicio de excelencia al cliente.

Además, **la productividad** se comprende como la relación entre el total de productos generados y los recursos empleados para lograrlos, es decir, la proporción entre resultados obtenidos y los insumos utilizados. (Medina, 2010)

**La productividad** también se entiende “como la relación entre los resultados obtenidos de un proceso y los recursos empleados”. La productividad mejora cuando se incrementan los resultados manteniendo constantes los recursos, o cuando se reducen los recursos manteniendo constante el nivel de resultados. En ese sentido, medir la productividad permite evaluar la eficiencia con la que una organización utiliza sus recursos para generar productos. (Allen D. y Evans J., pág. 33, 2019)

**La eficiencia** se refiere al nivel de aprovechamiento de la mano de obra y puede representarse como una proporción entre los tiempos empleados o las cantidades producidas. (Carro Paz, R. & González Gómez, D., 2012)

La **eficiencia**, el rendimiento y el aprovechamiento evalúan el nivel de uso de la mano de obra, el capital y las materias primas, respectivamente. Representan la relación entre la productividad real obtenida para cada uno de estos recursos y la productividad estándar o esperada. (Carro Paz, R. & González Gómez, D., 2012)

La **eficacia** y la **eficiencia** son dos dimensiones clave del desempeño organizacional, cada una con características distintas. La eficacia se centra en las acciones emprendidas por la organización para alcanzar los objetivos establecidos, mientras que la eficiencia se refiere al modo en que se utilizan los recursos en los procesos productivos y de gestión. (Tohidi, 2011)

En las organizaciones la **eficacia**, se relaciona con alcanzar los objetivos y metas propuestas, mientras que la eficiencia implica optimizar el uso de recursos para obtener los resultados deseados. Es decir, la eficacia se enfoca en el cumplimiento de objetivos, mientras que la eficiencia busca lograrlos utilizando la menor cantidad de insumos posible o aprovechando al máximo los recursos disponibles. (Koontz te al., 2012).

La **eficacia** se refiere a las acciones implementadas para alcanzar un objetivo, mientras que la eficiencia está relacionada con la adecuada utilización de los recursos empleados y los resultados obtenidos. En términos de productividad, la eficiencia pone énfasis en la satisfacción tanto de los empleados como de los clientes, lograda a través del cumplimiento de estándares de calidad y el fortalecimiento del trabajo en equipo. (Tohidi, 2011)

También las limitaciones que se podrían considerar para el presente trabajo y el uso de la aplicación, son la capacidad de ejecución de una computadora, esta debe ser competente para que el programa Power BI corra con fluidez.

## **CAPÍTULO III. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA**

### **3.1.Descripción de la Experiencia**

En diciembre del 2021 se egresó de la universidad, luego del egreso con fecha febrero del 2022 se comenzó el desarrollo de la experiencia laboral en el cargo administrativo en una empresa del rubro geológico siguiendo las actividades como redacción de guías de remisión; coordinación entre clientes internos y externos; preparación de reuniones; elaboración de informes de gastos realizados en los proyectos; solicitudes de cotizaciones; reportes de balances, ingresos y egresos; retiros y depósitos a los distintos servicios que solicitaba la empresa, hasta fines de mayo del mismo año.

En ese mismo mes de mayo del 2022 se inició la experiencia en el cargo administrativo del área de colegiación, del cual se desarrollaron las actividades tales como: programación de ceremonias de colegiación, atención y recepción de solicitudes de incorporación para colegiación, preparación, tramitación y seguimiento de expedientes/solicitudes, coordinación y edición de presentaciones para la reunión informativa y charla de ética, aprobación de solicitudes y envío al consejo nacional del CIP, revisión de calidad de los sellos antes de la entrega, señalización, ubicación y preparación de documentos para la entrega (carnet, diploma, sello y solapero) a nuevos y antiguos colegiados, hasta fines de marzo del 2023.

A fines de marzo del 2023, se inició la experiencia en el cargo administrativo del área de operaciones en la empresa proveedora de servicios tecnológicos de Claro “Global Hitss”, en el cual se desarrollaron las actividades como: programación de reuniones virtuales, análisis de datos y creación de gráficos estadísticos para la gerencia de PMO, coordinaciones y seguimiento entre especialistas de TI para la agilidad en el proceso de

fallas, control de asistencia presencial de especialistas TI, control del feedback diario de los especialistas en el software JIRA, actividades que se desempeñaron hasta el mes de agosto del año 2023.

Desde que se ingresó al cargo de apoyo técnico a las actividades de la coordinación técnica territorial del Programa Nacional de Alimentación Escolar Qali Warma a fines de mayo del año 2024 hasta el presente, se desempeñó de la manera más proactiva, aprendiendo de los compañeros/as y consultando a los cargos superiores con respecto a temas nuevos para lograr desarrollar y completar las actividades en función al cumplimiento anual del trabajo, en el cargo de apoyo técnico a las actividades de la Coordinación Técnica Territorial de la Unidad Territorial Lima Metropolitana y Callao, se aprendió a manejar diversos sistemas informáticos (SGD, SIGO, SADCIL), los cuales se emplean para la gestión del área dentro de la organización. Las actividades que se desarrollaron fueron:

1) Apoyo en el registro de información y seguimiento del aplicativo informático Sistema de Gestión Documental (SGD), donde se apoyó derivando cartas relacionadas a la “presentación de expedientes de liberación” provenientes de los consorcios de alimentos activos de la modalidad raciones y productos (canastas) para la respectiva revisión documentaria por parte de los Supervisores de Planta y Almacén, de acuerdo a la programación que se realizaba semanalmente. Asimismo, se realizaron informes, memorandos/memorandos múltiples, cartas/cartas múltiples y oficios/oficios múltiples de la entidad para atender documentos internos y externos que llegaban a la bandeja del CTT y emitir comunicados importantes a los proveedores y colegios o entidad interna referentes a la situación que se presentaba.

2) Apoyo en el registro de información y seguimiento del aplicativo informático

Sistema Integrado de Gestión Operativa (SIGO), donde se apoyó haciendo seguimiento al registro diario de las I.IEE. que fueron atendidas y no atendidas de la modalidad raciones en el SIGO, siguiendo y verificando el registro de liberación que hacían los SPA de campo del turno mañana y tarde y el registro de la entrega de productos que hacían los MGL en la modalidad productos para el reporte diario que hacía la USME al MIDIS.

3) Apoyo en el registro de información y seguimiento del aplicativo informático Sistema de Administración Digital de Certificados de Inspección de Lote (SADCIL), donde se realizó el registro de los Certificados de Inspección de Lote con sus respectivos Informes de Ensayos de los distintos productos que entrega el programa tales como: arroz fortificado; hojuelas de avena con quinua; lenteja; mezcla de harinas extruidas; harina extruida de Kiwicha; conserva de carne de pollo o gallina; galleta con Kiwicha; galleta con quinua; azúcar rubia; entre otros.

De la primera actividad detallada, además se realizó la derivación de oficios de IIEE a MGL a través del Sistema de Gestión Documental (SGD), oficios de diferentes asuntos tales como: suspensión de clases por diversos motivos; remisión de actas de conformidad de entrega de alimentos; asignación de responsables del CAE; actualización de usuarios de la IE; solicitud de entrega en un turno diferente a lo habitual; entre otros. Estos documentos debían ser atendidos por el Monitor de Gestión Local (MGL) para lo cual el flujo de entrada era: La IE presenta por MPV, después MPV derivaba a la Unidad Territorial (UT) y luego la UT derivaba a la Coordinación Técnica Territorial (CTT), para finalizar el CTT terminaba derivando al MGL para la atención del mismo.

En la actualidad, hay un total de 54 MGL con un promedio de 54 IIEE asignadas para cada uno, para lo cual se requiere un sistema de búsqueda eficaz y ágil para el uso

diario de esta actividad en la cual se pueda evidenciar datos significativos para la correcta gestión y toma de decisiones de la Coordinación Técnica Territorial.

Se hizo uso de las herramientas que ya estaban establecidas en el programa, como es el Excel para consultar la base de datos de los Monitores de Gestión Local y sus respectivas IIEE, al mismo tiempo se enfatizó la demora que causaba la búsqueda de una IE y se buscó una propuesta de solución para agilizar el proceso de búsqueda de IIEE para derivaciones de oficios de actualización de usuarios a los MGL haciendo uso de las herramientas de inteligencia de negocios actuales como el Power BI. Esta herramienta facilitará la búsqueda de instituciones educativas y aumentará la productividad en el proceso de toma de decisiones para la actualización de usuarios del PNAEQW.

Las personas involucradas en el proceso son:

- Miembro del Comité de Alimentación Escolar: Es la persona que envía el oficio de la IE a Mesa de Partes Virtual.
- El Coordinador Técnico Territorial: Es la persona encargada de supervisar/monitorear a los Monitores de Gestión Local y a los Supervisores de Planta.
- La jefa de la Unidad Territorial: Es la persona que recibe el oficio desde MPV y deriva al/ a la Coordinador/a técnico/a territorial.
- El Monitor de Gestión Local: Es la persona que tiene la responsabilidad de monitorear la entrega y/o preparación de productos a un grupo de IIEE y actualizar los usuarios de sus respectivas IE.
- Apoyo técnico del CTT: Es la persona que apoya al coordinador técnico territorial en las actividades de la coordinación técnica territorial además de derivar cartas de proveedores sobre revisión documentaria a los SPA y deriva los oficios de las IIEE desde la bandeja del CTT al Monitor de Gestión Local.

### **3.2. Análisis situacional y necesidad del negocio:**

El programa se especializa en brindar alimentos nutritivos para el adecuado desarrollo escolar de los niños y niñas más vulnerables del país.

El personal especializado realiza consultas a la base de datos (Excel) para asignar al responsable de actualizar la cantidad de usuarios en las Instituciones Educativas.

El tiempo que demanda consultar la base de datos es tardío y esto afecta la productividad del proceso de toma de decisiones para la actualización de usuarios, puesto que hay 2935 IIEE usuarias del programa en la Unidad Territorial Lima Metropolitana y Callao en la actualidad.

### **3.3. Metas:**

- Contar con un sistema de Inteligencia de Negocios para el proceso de actualización de usuarios que pueda incrementar la productividad.
- Garantizar una gestión eficiente en el monitoreo, planificación y dirección de la organización, enfocada en la mejora continua.

### **3.4. Formulación de objetivos:**

**Objetivo general:** Aplicar la inteligencia de negocios para la mejora de la productividad del proceso de toma de decisiones en la actualización de usuarios del PNAEQW, Lima – 2024.

#### **Objetivos específicos:**

- Determinar la manera en que la aplicación de la inteligencia de negocios mejora la eficiencia del proceso de toma de decisiones en la actualización de usuarios

del PNAEQW, Lima 2024.

- Determinar la manera en que la aplicación de la inteligencia de negocios mejora la eficacia del proceso de toma de decisiones en la actualización de usuarios del PNAEQW, Lima 2024.

### **3.5.Solución propuesta:**

De acuerdo a las limitaciones que se tenían, se optó por la aplicación de una solución de Inteligencia de Negocios que pueda brindar soporte adecuado y oportuno de información. En la fase inicial, se hizo seguimiento a la fuente de dato, se cuantificó el volumen de datos a usar. Luego, se solicitó un equipo de cómputo que cumpla con las características de hardware necesarias para realizar la aplicación. Se asignó un equipo con las siguientes características para la aplicación:

- Sistema Operativo: Windows 11 Pro
- Motor de base datos: M. Excel
- Herramienta BI: Power Business Intelligence
- Espacio en disco: 1TB

Para la aplicación de la Inteligencia de Negocios en el proceso de toma de decisiones “derivación de oficios” para la actualización de usuarios se implementó una búsqueda simplificada y eficiente para la muestra de datos haciendo uso de la herramienta del Microsoft Power BI de la siguiente manera:

- 1) Se tomó como base de datos el registro de “Distribución MGL 2024” empleado en la actualidad de la Coordinación Técnica Territorial de la UTLMC.
- 2) Se accedió al programa Power BI y se inició el proceso de carga de datos mediante la importación de los datos desde el archivo “Distribución MGL

2024” previamente especificada.

3) Después se agregó una tabla de la barra de visualizaciones y se seleccionaron los campos de datos requeridos para la consulta que se haría para la derivación de oficios, campos como: Código Modular, Nombre IE, Nombre y apellido del MGL, Dirección y Distrito de la IE, así como, Ítem y Comité de Compras al que pertenece.

Ilustración 1: Inserción de tabla al proyecto Power BI.

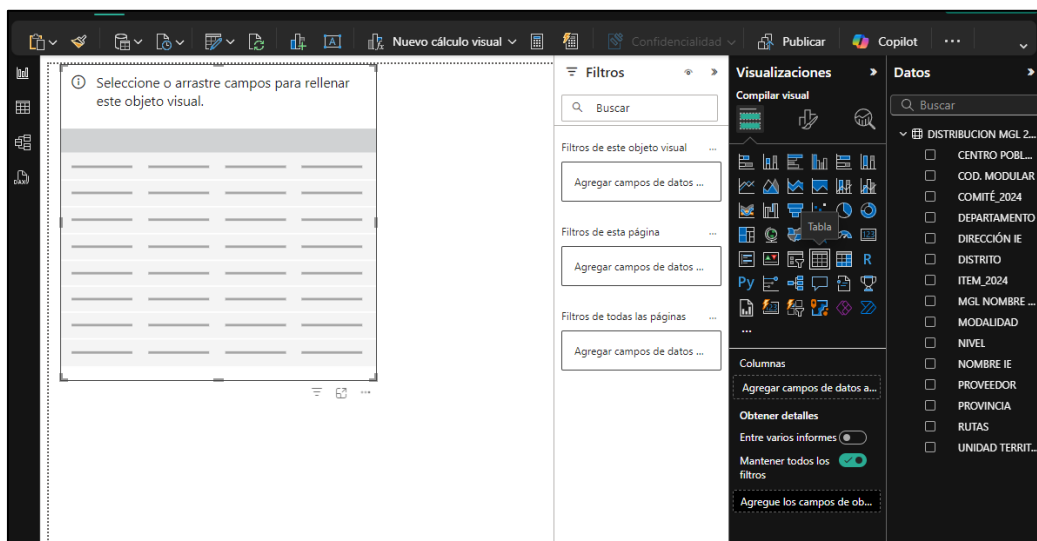
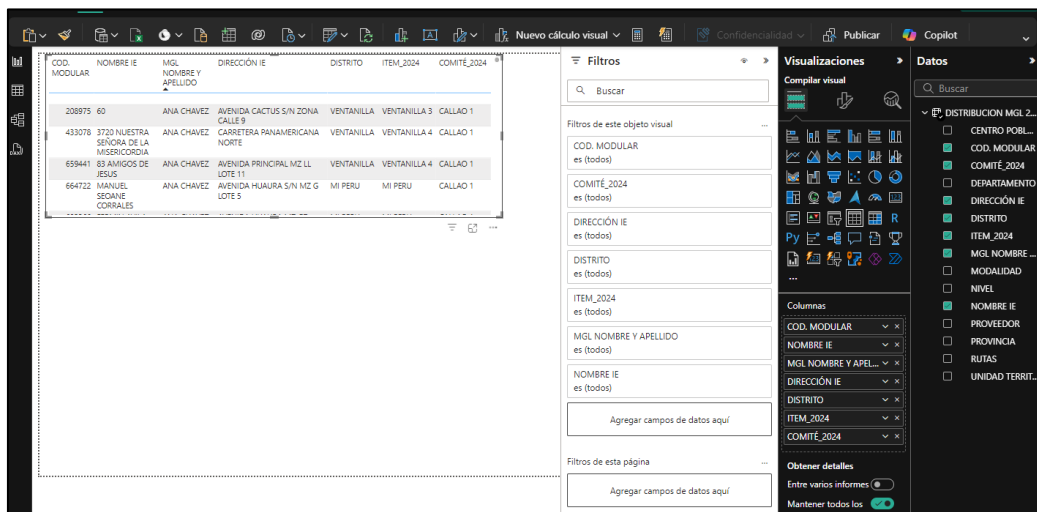
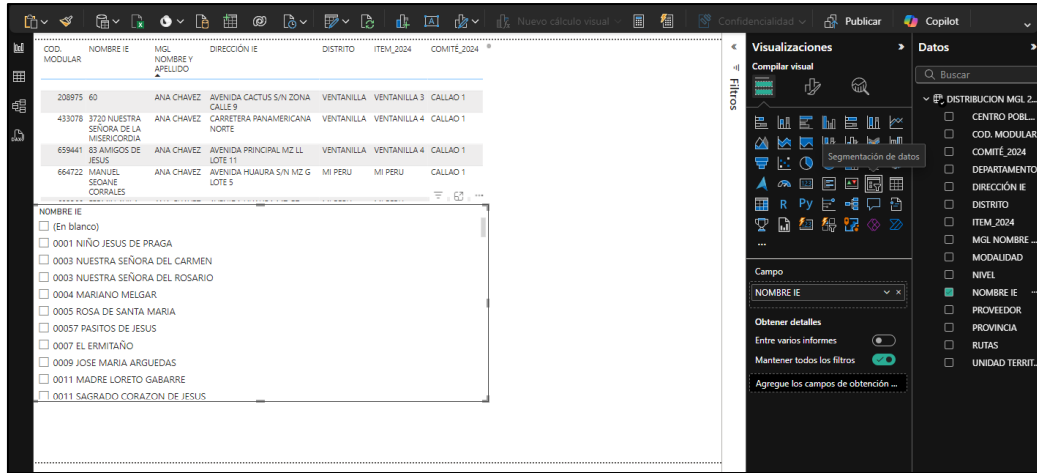


Ilustración 2: Selección de columnas a la tabla desde el campo de datos al proyecto Power BI.



También se agregó una segmentación de datos de la barra de visualizaciones para especificar la IE en caso existan nombres iguales.

Ilustración 3: Selección de columnas desde el campo de datos al proyecto Power BI



Por último, se importó a la barra de visualizaciones un filtro de texto de la misma compañía desde el AppSource de Microsoft, para realizar la búsqueda de la IE según el oficio registrado por el Sistema de Gestión Documental.

Ilustración 4: Selección del complemento Text Filter desde la AppSource para el Power BI.

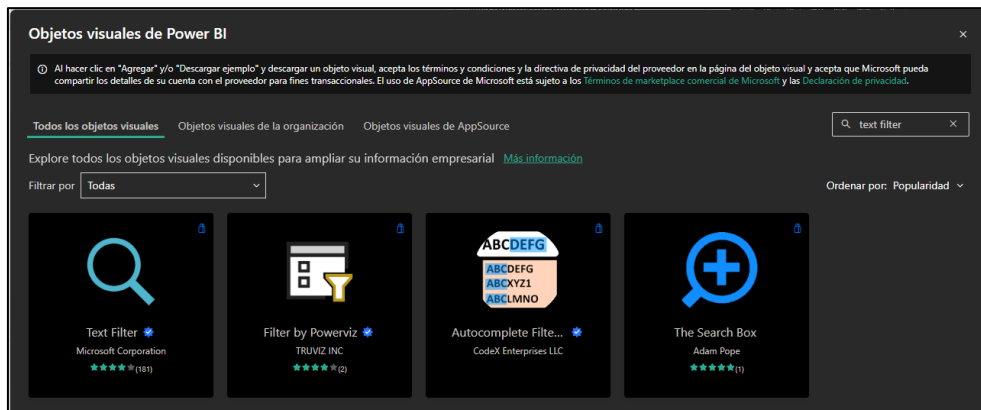


Ilustración 5: Agrego del complemento Text Filter desde la AppSource para el Power BI.

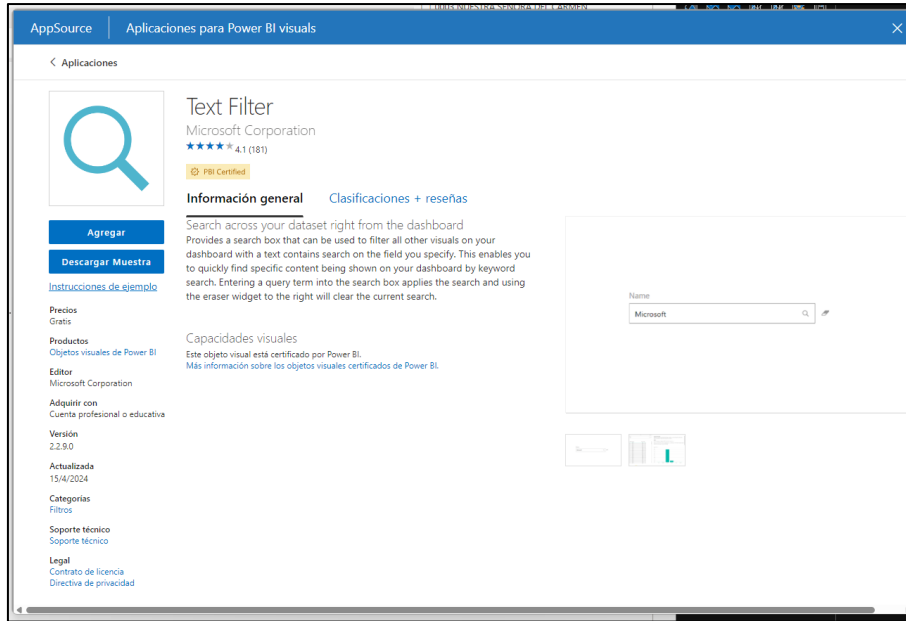


Ilustración 6: Importación del complemento “Text Filter” para el proyecto del Power BI.

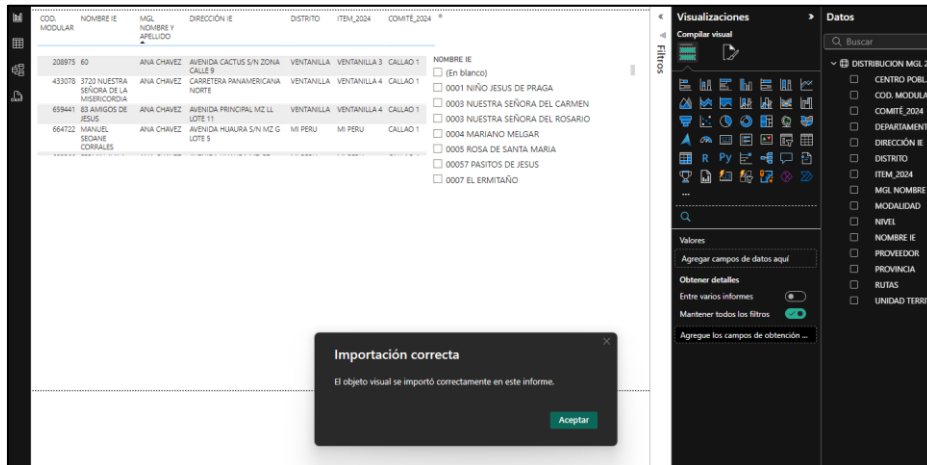
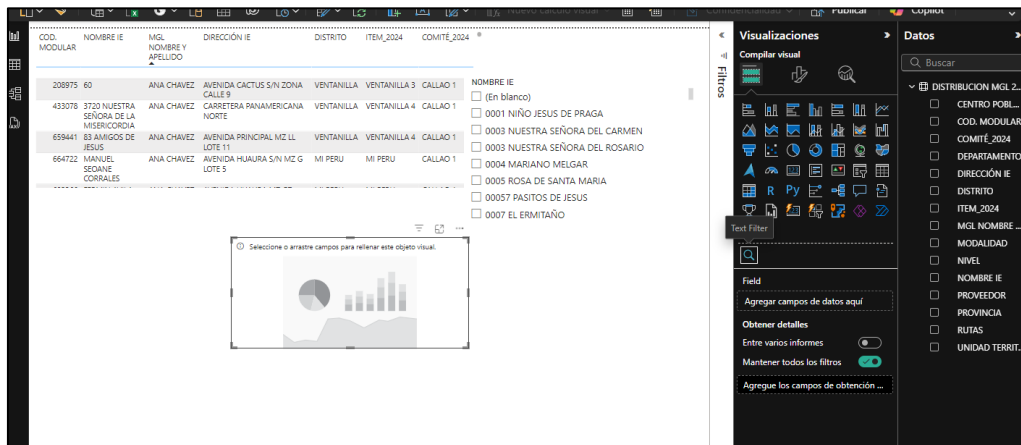
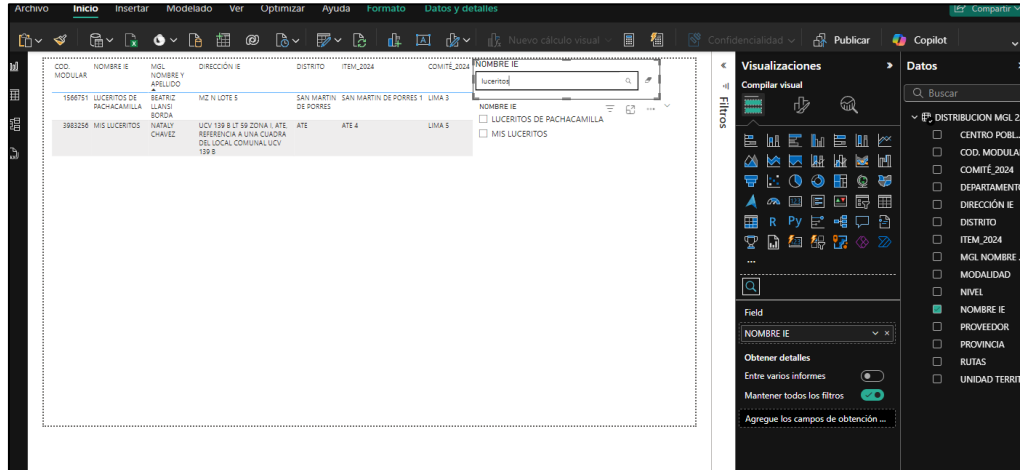


Ilustración 7: Agrego del complemento “Text Filter” para el proyecto del Power BI.



- 4) Como resultado de la búsqueda se obtuvo una vista simplificada y con resultado rápido se mostraron los datos requeridos para la derivación de oficios de las IIEE.

*Ilustración 8: Proyecto del Power BI de búsqueda de IIEE por nombre para la derivación de oficios.*



Asimismo, para la elaboración del presente trabajo se consideraron los valores institucionales éticos como el Compromiso, la Integridad, la transparencia, y la mejora continua, así como los aspectos éticos individuales tales como la veracidad, y la originalidad.

## CAPÍTULO IV. RESULTADOS

### 4.1. Matriz de Consistencia:

**Tabla 1:**

*Matriz de Consistencia*

OBJETIVO GENERAL	VARIABLE DEPENDIENTE / INDEPENDIENTE	INDICADORES
Aplicar la inteligencia de negocios para la mejora de la productividad del proceso de toma de decisiones en la actualización de usuarios del PNAEQW, Lima - 2024.	<p><b>Variable independiente:</b> Inteligencia de negocios</p> <p><b>Variable dependiente:</b> Productividad</p>	<p><b>Porcentaje de productividad alcanzada:</b></p> $\left( \frac{\text{Derivaciones alcanzadas}}{\text{tiempo utilizado}} \right) \times 100$ <p><b>Fuente: Elaboración Propia</b></p>
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	VARIABLE DEPENDIENTE / INDEPENDIENTE	INDICADORES
Determinar la manera en que la aplicación de la inteligencia de negocios mejora la eficiencia del proceso de toma de decisiones en la actualización de usuarios del PNAEQW, Lima - 2024.	<p><b>Variable independiente:</b> Inteligencia de negocios</p> <p><b>Variable dependiente:</b> Eficiencia</p>	<p><b>Porcentaje de eficiencia utilizada:</b></p> $\left( \frac{\text{tiempo previsto} \times \text{derivaciones previstas}}{\text{tiempo utilizado} \times \text{derivaciones alcanzadas}} \right) \times 100$ <p><b>Fuente: Elaboración Propia</b></p>
Determinar la manera en que la aplicación de la inteligencia de negocios mejora la eficacia del proceso de toma de decisiones en la actualización de usuarios del PNAEQW, Lima - 2024.	<p><b>Variable independiente:</b> Inteligencia de negocios</p> <p><b>Variable dependiente:</b> Eficacia</p>	<p><b>Porcentaje de eficacia lograda:</b></p> $\left( \frac{\text{Derivaciones alcanzadas}}{\text{Derivaciones previstas}} \right) \times 100$ <p><b>Fuente: Elaboración Propia</b></p>

*Nota:* Esta tabla muestra el objetivo general y los objetivos específicos, así como sus variables dependientes e independiente con sus respectivos indicadores de medición que serán empleados en el presente capítulo para medir los resultados.

### 4.2. Toma de muestra y resultado:

Como resultado de la aplicación del Power BI, y el desarrollo de la actividad, se tomó como inicio un total de 26 oficios pendientes de derivar en el Sistema de Gestión Documental de la Coordinación Técnica Territorial.

Ilustración 9: Oficios sobre actualización de usuarios pendientes en la bandeja del Sistema de Gestión Documental.

ACCIONES	Nº	FECHA EMISION	REMITENTE	TIPO DOC.	Nº DOCUMENTO.	DESTINATARIO	ASUNTO	NRO EXPEDIENTE	ESTADO
	1	25/10/2024	UNIDAD TERRITORIAL LIMA METROPOLITANA Y CALLAO - VIVANCO HUERTA MILUSKA ROSARIO	PROVEIDO	028391-2024-UTLMC	PATRON AMES MARCO ANTONIO	ACTUALIZACION DE USUARIOS DE LA IE 2009 FE Y ALEGRIA N° 2 NIVEL INICIAL 2024 - DISTRITO DE SAN MARTIN DE PORRES	2024-0103422	NO LEIDO
	2	25/10/2024	UNIDAD TERRITORIAL LIMA METROPOLITANA Y CALLAO - VIVANCO HUERTA MILUSKA ROSARIO	PROVEIDO	030392-2024-UTLMC	PATRON AMES MARCO ANTONIO	ACTUALIZACION DE USUARIOS DE LA IE 2009 FE Y ALEGRIA N° 2 NIVEL PRIMARIA 2024 - DISTRITO DE SAN MARTIN DE PORRES	2024-0103423	NO LEIDO
	3	25/10/2024	UNIDAD TERRITORIAL LIMA METROPOLITANA Y CALLAO - VIVANCO HUERTA MILUSKA ROSARIO	PROVEIDO	028496-2024-UTLMC	PATRON AMES MARCO ANTONIO	ACTUALIZACION DE USUARIOS DE LA I.E. N°3043 RAMÓN CASTILLA- DISTRITO DE SAN MARTIN DE PORRES	2024-0103425	NO LEIDO
	4	06/11/2024	UNIDAD TERRITORIAL LIMA METROPOLITANA Y CALLAO - CONZA DELGADO GIOVANNA	PROVEIDO	030295-2024-UTLMC	PATRON AMES MARCO ANTONIO	ACTUALIZACIÓN DE USUARIOS - IEI "RICARDO PALMA II" - NUEVA PRIMAVERA - SANTA CLARA - ATE.	2024-0109111	NO LEIDO
	5						REMITO ACTUALIZACIÓN DE USUARIOS.	2024-0109856	NO LEIDO
	6						REMITO ACTUALIZACION DE USUARIOS Y REPORTE SIAGIE	2024-0109906	NO LEIDO
	7						ACTUALIZACION DE USUARIOS DE LA IE N° 3036 JOSE ANDRES RAZURI	2024-0110487	NO LEIDO
	8	07/11/2024	CONZA DELGADO GIOVANNA HIGIDIA	PROVEIDO	UTLMC	ANTONIO	ACTUALIZACIÓN DE DATOS DE USUARIOS DE GALIWARMA DE LA IEI "LUCERITOS DE PACHACAMILLA"	2024-0110710	NO LEIDO
	9	07/11/2024	UNIDAD TERRITORIAL LIMA METROPOLITANA Y CALLAO - CONZA DELGADO GIOVANNA HIGIDIA	PROVEIDO	030592-2024-UTLMC	PATRON AMES MARCO ANTONIO	ACTUALIZACIÓN DE DATOS DE USUARIOS DE GALIWARMA DE LA IEI "LUCERITOS DE PACHACAMILLA"	2024-0110727	NO LEIDO
	10	14/11/2024	UNIDAD TERRITORIAL LIMA METROPOLITANA Y CALLAO - CONZA DELGADO GIOVANNA HIGIDIA	PROVEIDO	031734-2024-UTLMC	PATRON AMES MARCO ANTONIO	COMUNICO ACTUALIZACIÓN DE USUARIOS	2024-0113558	NO LEIDO

*Nota:* En esta captura de imagen se puede apreciar los documentos que ingresaron a la bandeja del Coordinador Técnico Territorial, que están en estado “no leído”, es decir pendientes y filtrados por asunto “usuarios”, obteniendo un resultado de 26 documentos referentes, distribuidos en 3 páginas con la visualización de 10 resultados por cada página.

Del total de los 26 oficios referentes a la actualización de usuarios, se dividió la mitad (13) para ser derivados haciendo la búsqueda de IE con el programa Microsoft Excel y la otra mitad (13) con el programa Power BI para recabar y registrar el tiempo que se empleó en la derivación con una cantidad proporcional.

Los resultados obtenidos se muestran en el siguiente cuadro comparativo:

**Tabla 2:**

*Cuadro comparativo sobre el tiempo de uso de derivaciones de oficios.*

Tiempo / Cantidad	Derivación de oficios con Microsoft Excel		Derivación de oficios con Power BI	
	Hora inicio:	Hora final:	Hora inicio:	Hora final:
13 oficios	04:15	04:23	04:24	04:30
<b>Total de minutos:</b>	00:08		00:06	

### 4.3. Medición de indicadores:

- **Porcentaje de productividad alcanzada:** Indicador que mide porcentualmente la productividad alcanzada en relación a la aplicación de la inteligencia de negocios para el proceso de toma de decisiones, donde se divide las derivaciones alcanzadas entre el tiempo utilizado por 100.

$$\left( \frac{\text{Derivaciones alcanzadas}}{\text{Tiempo utilizado}} \right) \times 100 = \left( \frac{13 \text{ derivaciones alcanzadas}}{6 \text{ min}} \right) \times 100 = 216.67\%$$

*Ecuación 1: Fórmula del porcentaje de productividad alcanzada. Fuente: Elaboración propia*

- El resultado obtenido es igual a 216.67 %

**Tabla 3:**

*Cálculo del porcentaje de la productividad alcanzada.*

% Productividad	
Derivaciones alcanzadas	Tiempo utilizado
13	6
<b>Productividad</b>	<b>216.67%</b>

- **Porcentaje de eficiencia utilizada:** Indicador que mide porcentualmente la eficiencia utilizada en relación a la aplicación de la inteligencia de negocios para el proceso de toma de decisiones, donde se divide el tiempo previsto entre el tiempo utilizado por las derivaciones previstas entre las derivaciones alcanzadas por 100.

$$\left( \frac{\text{Tiempo previsto}}{\text{Tiempo utilizado}} \times \frac{\text{Derivaciones previstas}}{\text{Derivaciones alcanzadas}} \right) \times 100$$

$$\left( \frac{8 \text{ min}}{6 \text{ min}} \times \frac{13 \text{ derivaciones previstas}}{13 \text{ derivaciones alcanzadas}} \right) \times 100 = 133.33\%$$

*Ecuación 2: Fórmula del porcentaje de eficiencia utilizada. Fuente: Elaboración propia*

- El resultado obtenido es igual a 133.33 %:

**Tabla 4:**

*Cálculo del porcentaje de la eficiencia utilizada.*

% Eficiencia			
Tiempo previsto	Tiempo utilizado	Derivaciones previstas	Derivaciones alcanzadas
8	6	13	13
Eficiencia			133.33%

- **Porcentaje de eficacia lograda:** Indicador que mide porcentualmente la eficacia lograda en relación a la aplicación de la inteligencia de negocios para el proceso de toma de decisiones, donde se divide las derivaciones alcanzadas entre las derivaciones previstas por 100.

$$\left( \frac{\text{Derivaciones alcanzadas}}{\text{Derivaciones previstas}} \right) \times 100$$

$$\left( \frac{13 \text{ derivaciones alcanzadas}}{13 \text{ derivaciones previstas}} \right) \times 100 = 100.00\%$$

*Ecuación 3: Fórmula del porcentaje de productividad alcanzada. Fuente: Elaboración propia*

- El resultado obtenido es igual a 100.00 %:

**Tabla 5:**

*Cálculo del porcentaje de la eficacia lograda.*

% Eficacia	
Derivaciones alcanzadas	Derivaciones previstas
13	13
Eficacia	100.00%

## CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 5.1. Conclusiones:

- ✓ Como conclusión, se pudo demostrar que la aplicación de la inteligencia de negocios para mejorar la productividad del proceso de toma de decisiones en la actualización de usuarios del PNAEQW, Lima - 2024, mejoró la productividad, pudiéndose evidenciar con resultados de porcentajes positivos, obteniendo un 216.67% de nivel de productividad en relación a las derivaciones realizadas entre el tiempo empleado.
- ✓ También, se pudo evidenciar la mejora de la eficiencia en un 133.33%, demostrándose la reducción con la reducción del tiempo de búsqueda y el procesamiento de los datos usando la herramienta.
- ✓ Además, se obtuvo un 100% del porcentaje de eficacia, lo cual demuestra que todas las derivaciones previstas fueron exitosamente completadas en el plazo determinado.
- ✓ Asimismo, el uso del Power BI sirvió como herramienta clave para agilizar la gestión de grandes volúmenes de datos, facilitando la toma de decisiones en un contexto con limitaciones de los métodos tradicionales.
- ✓ Durante la experiencia, se fortalecieron las habilidades técnicas como el manejo de los sistemas informáticos específicos del programa tales como el Sistema de Gestión Documental (SGD); el Sistema Integrado de Gestión Operativa (SIGO) y el Sistema de Administración Digital de Certificados de Inspección de Lote – SADCIL, así como las herramientas de inteligencia de negocios. Esto también implicó una mejor comprensión del flujo operativo y administrativo en el contexto del PNAEQW.
- ✓ La presente propuesta no solo benefició al área de la Coordinación Técnica Territorial, sino que también estableció un precedente para la adopción de nuevas tecnologías en procesos administrativos similares, fomentando la cultura de mejora continua.

## 5.2.Recomendaciones:

- ✓ Como recomendación, se recomienda realizar un monitoreo constante de los indicadores relacionados a la inteligencia de negocios para permitir ajustar la herramienta a nuevas necesidades o identificar opciones de mejora para seguir optimizando el proceso de toma de decisiones, asegurando que los resultados sean sostenibles en el tiempo.
- ✓ Se sugiere implementar capacitaciones periódicas a los colaboradores del área de la Coordinación Técnica Territorial, orientado al uso básico e intermedio del Power BI, a fin de garantizar el aprovechamiento de todas las funcionalidades y optimizaciones disponibles. Esto permitirá una adopción más amplia y efectiva de la herramienta, aumentando la eficiencia del equipo en la gestión de datos y toma de decisiones. Además, una revisión regular de los procesos de recolección y procesamiento de datos permitirá identificar posibles cuellos de botella que puedan surgir a partir del uso de la herramienta con mayor frecuencia.
- ✓ Para mantener un porcentaje de eficacia al 100%, sería ideal establecer un sistema de alertas o notificaciones dentro de la herramienta que permita a los usuarios ser proactivos en la identificación de posibles desviaciones antes de afectar los plazos. Además, un análisis retrospectivo de las derivaciones completadas podría ayudar a identificar patrones o causas de éxito que puedan replicarse para mantener el nivel de eficacia.
- ✓ Asimismo, se recomienda mejorar la presentación visual y agregar colores referentes a la marca del programa al proyecto desarrollado en el Power BI, si en caso no existan limitaciones de software para todas las máquinas que se podría usar en el contexto laboral.

- ✓ Incentivar una mentalidad proactiva y colaborativa entre los empleados, promoviendo el uso de soluciones tecnológicas innovadoras como parte de los valores organizacionales. Esto garantizará una mayor disposición al cambio de metodologías y al aprendizaje continuo de cada uno.

## REFERENCIAS

Programa Nacional de Alimentación Escolar Qali Warma - Plataforma del Estado Peruano. (s/f). Gob.pe. Recuperado el 30 de septiembre de 2024, de <https://www.gob.pe/institucion/qaliwarma/organizacion>

Qali Warma cumplió 12 años alimentando el futuro. (s/f). Gob.pe. Recuperado el 30 de septiembre de 2024, de <https://www.gob.pe/institucion/qaliwarma/noticias/964786-qali-warma-cumplio-12-anos-alimentando-el-futuro>

Cruz Vargas, A. (2018). Modelo de Integración de Análisis Envolvente e Inteligencia de Negocios para medir la Eficiencia, Eficacia y Productividad en la pequeña y mediana empresa en Colombia. <https://repository.ucatolica.edu.co/server/api/core/bitstreams/b6fb8681-e24c-44bd-b74b-b3dc089cadcd/content>

Ramírez Méndez, G.; Magaña Medina, D. & Ojeda López R. (2022). Productividad, aspectos que benefician a la organización. Revisión sistemática de la producción científica. [https://www.researchgate.net/publication/363160097\\_Productividad\\_aspectos\\_que\\_benefician\\_a\\_la\\_organizacion\\_Revision\\_sistemica\\_de\\_la\\_produccion\\_cientifica](https://www.researchgate.net/publication/363160097_Productividad_aspectos_que_benefician_a_la_organizacion_Revision_sistemica_de_la_produccion_cientifica)

Carro Paz, R. & González Gómez, D. (2012). Productividad y Competitividad. [https://nulan.mdp.edu.ar/id/eprint/1607/1/02\\_productividad\\_competitividad.pdf](https://nulan.mdp.edu.ar/id/eprint/1607/1/02_productividad_competitividad.pdf)

Vilchez Rivas, J. (2021). Propuesta de gestión basado en inteligencia de negocios para mejorar la productividad del teletrabajo en los empleados de la empresa Confipetrol Andina S.A. LoteX - Talara, 2020. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/53688>

Medrano Huayanay, C. (2018). Implementación de Power BI para el análisis de información en la productividad en el laboratorio clínico del Hospital Central de la Fuerza Aérea del Perú de Lima -2017. <https://repositorio.utelesup.edu.pe/bitstream/UTELESUP/852/1/MEDRANO%20HUA>

[YANAY%20CRISOSTOMO%20CIRIACO.pdf](#)

Castro, F. (2013). Indicadores de gestión para la toma de decisiones basada en Inteligencia de Negocios. TIA Vol. 2, 8.

Manrique, C. (2019). Inteligencia de negocios: Evolución del concepto, importancia y beneficios para las pequeñas y medianas empresas (estado del arte).

Muñoz, H. H., Osorio, M. R., & Zúñiga, P.L. (2016). Inteligencia de los negocios. Clave del Éxito en la era de la información. Clío América, 10 (20), p.p. 194 – 211.