



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE POSGRADO

**PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN INGENIERÍA
DE SISTEMAS CON MENCIÓN EN TECNOLOGÍAS DE LA
INFORMACIÓN**

**Integración de los sistemas de información en salud para la toma
de decisiones con Business intelligence para la gerencia
Regional de Salud La Libertad.**

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:

Maestro en Ingeniería de Sistemas con Mención en Tecnologías de la Información

AUTOR:

Escobedo Velásquez, Luis Javier (ORCID: 0000-0003-0267-970X)

ASESOR:

Dr. Pacheco Torres, Juan Francisco (ORCID: 0000-0002-8674-3782)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistema de Información y Comunicaciones

TRUJILLO – PERÚ

2021

Dedicatoria

A Dios, Por ser siempre mi fortaleza y amigo el que siempre me ha guiado a lo largo de toda la vida por el buen camino logrando mis metas, y por darme la fuerza y la fe para seguir siempre adelante.

A mis Hermanas, Por sus consejos en la vida, por haberme guiado y enseñado lo bueno desde pequeño valorando las cosas que uno va obteniendo a lo largo de la vida y por haberme apoyado en todo momento.

A mi novia Jesenia, Por ser mi motor y principal fuente de inspiración para lograr lo inalcanzable y por haber estado todo este tiempo apoyándome, queriéndome y demostrándome un amor puro y sincero.

Agradecimiento

A Dios, por estar presente en todo momento, por darme fuerza y sabiduría para seguir adelante y vencer los obstáculos que existen en la vida, porque sin él no habiéramos alcanzado nuestras metas y objetivos.

A la Universidad César Vallejo, prestigiosa casa de estudios, por la formación profesional durante la permanencia en sus aulas y a los docentes de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad César Vallejo, por su dedicación y esfuerzo permanente en mi formación profesional.

A mis Padres Orlando y Juana, quienes me inculcaron desde pequeño el sentido de la responsabilidad y apoyo solidario con las personas.

También quiero expresar mi gratitud a mi asesor Ing. Juan Francisco Pacheco Torres, por su asesoría y dirección en la presente tesis.

A la Gerencia Regional de Salud – La Libertad, por brindarnos las facilidades de acceso a la información de los sistemas de información y por su cooperación para lograr satisfactoriamente los objetivos planteados la tesis.

A mis compañeros de trabajo, por compartir los conocimientos necesarios y por apoyarme en todo momento durante el desarrollo de la presente tesis.

A todas aquellas personas que de alguna manera u otra contribuyeron y apoyaron en la culminación de la presente tesis.

Índice de contenidos

Carátula.....	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas	v
Índice de figuras	vi
Resumen.....	viii
Abstract.....	ix
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	5
III. METODOLOGÍA.....	12
3.1 Tipo y diseño de investigación	12
3.2 Variables y Operacionalización	13
3.3 Población, muestra y muestreo.....	14
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	16
3.5 Procedimientos	21
3.6 Método de análisis de datos.....	22
3.7 Aspectos éticos	26
IV. RESULTADOS	27
V. DISCUSIÓN	39
VI. CONCLUSIONES.....	45
VII. RECOMENDACIONES	47
REFERENCIAS.....	48
ANEXOS	55

Índice de tablas

Tabla 1 Población de funcionarios de la Gerencia Regional de Salud, 2020	14
Tabla 2 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	17
Tabla 3 Resultados del análisis de consistencia interna del instrumento que mide la variable satisfacción	20
Tabla 4 Prueba T Student	24
Tabla 5 Prueba Z diferencia de medias.....	25
Tabla 6 Hipótesis del Tiempo promedio en la generación de reportes.....	27
Tabla 7 Prueba de normalidad Kolmogorov-Smirnov aplicado a las puntuaciones a los tiempos pretest y postest.....	28
Tabla 8 Prueba Estadístico Z-muestras relacionadas para el tiempo promedio en la generación de los reportes	29
Tabla 9 Hipótesis del Tiempo promedio en la entrega en la entrega de reportes en las redes de salud	30
Tabla 10 Prueba de normalidad Kolmogorov-Smirnov aplicado a las puntuaciones a los tiempos pretest y postest.....	31
Tabla 11 Prueba Estadístico Z-muestras relacionadas para el tiempo promedio en la entrega de los reportes.....	32
Tabla 12 Hipótesis del Tiempo promedio en la búsqueda de información	33
Tabla 13 Prueba de normalidad Kolmogorov-Smirnov aplicado a las puntuaciones a los tiempos de búsqueda pretest y postest	34
Tabla 14 Prueba Estadístico T-muestras relacionadas para el tiempo promedio en la búsqueda de información	35
Tabla 15 Hipótesis del Nivel de satisfacción de los funcionarios.....	36
Tabla 16 Prueba de normalidad Shapiro Wilk aplicado a las puntuaciones a la satisfacción de pretest y postest	37
Tabla 17 Prueba Estadístico T-muestras relacionadas para la satisfacción promedio de los funcionarios con el sistema de información	37
Tabla 18 Comparación del Indicador.....	38
Tabla 19 Orígenes de datos estándar	100

Índice de figuras

Figura 1 Diseño de investigación experimental	13
Figura 2 Distribución T Student	25
Figura 3 Distribución Z Normal.....	26
Figura 4 Tiempo promedio en la generación de reportes	28
Figura 5 Tiempo de generación de reporte.	29
Figura 6 Tiempo promedio en la entrega de reportes	31
Figura 7 Tiempo de entrega de reporte.....	32
Figura 8 Tiempo promedio en la búsqueda de información	34
Figura 9 Tiempo de búsqueda de información.	35
Figura 11 Satisfacción de los funcionarios con el sistema de información	38
Figura 12 Proceso ETL Histórico.....	92
Figura 13 Proceso ETL Inteligencia de Negocios.....	93
Figura 14 Pilares de la Inteligencia de negocios	95
Figura 15 Etapas Primordiales en el Proceso de Inteligencia de negocios	95
Figura 16 Bosque de Trabajo del Proceso ETL.....	96
Figura 17 Limpieza de Datos de la Metodología Jerárquica	98
Figura 18 Integración de datos.....	98
Figura 19 Enriquecimiento de datos del proceso ETL.....	99
Figura 20 Formato del conector de texto o CSV	101
Figura 21 Técnica de Integración de datos	103
Figura 22 Esquema de tabla coincidentes	104
Figura 23 Esquema de tabla NO coincidentes	105
Figura 24 Modelo integral de una solución BI	106
Figura 25 Bus de interoperabilidad del modelo integral solución BI	107
Figura 26 Componentes de Business Intelligence	107
Figura 27 Fuentes de información de la plataforma web de integración	108
Figura 28 Columnas calculadas con el lenguaje M	110
Figura 29 Argumentos de la función SUMMARIZE	111
Figura 30 Función calendarauto.....	112
Figura 31 Tabla Estructurada para la Creación de Tabla de Calendario de los indicadores.....	112

Figura 32	Tabla calendario final de los reportes para la plataforma WEB.....	112
Figura 33	Creación de medidas - filter	113
Figura 34	Lenguaje DAX filter del indicador de Atenciones Atendidos.....	114
Figura 35	Creación de medidas con el lenguaje DAX.....	114
Figura 36	Programación SQL del Dashboard de recién nacidos a nivel regional	115
Figura 37	HU001 - Dashboard de Recién nacidos a Nivel regional	115
Figura 38	Programación SQL del Dashboard de niños con anemia.....	116
Figura 39	HU002 - Dashboard de niños con anemia	116
Figura 40	Programación SQL del Dashboard de personas con discapacidad ...	117
Figura 41	Dashboard de personas con discapacidad	117
Figura 42	Programación SQL de Dashboard de atenciones y atendidos.....	118
Figura 43	HU004 - Dashboard de atenciones y atendidos.....	118
Figura 44	Programación SQL del Dashboard de niños prematuros	119
Figura 45	HU005 - Dashboard de niños prematuros.....	119
Figura 46	Programación SQL del Dashboard de niños con atención preventiva	120
Figura 47	HU006 - Dashboard de niños con atención preventiva	120
Figura 48	Programación SQL del Dashboard de niños con dosaje de hemoglobina en niños de 6 a 8 meses.	121
Figura 49	HU007 - Dashboard de niños con dosaje de hemoglobina	121

Resumen

La presente investigación “Integración de los Sistemas de Información en salud para la toma de decisiones con Business Intelligence para la Gerencia Regional de Salud La Libertad”, tuvo como objetivo principal mejorar la toma de decisiones en la Gerencia Regional de Salud, se trabajó con una población de 61 funcionarios de la cual se eligió una muestra de 53 funcionarios, se siguió un diseño experimental de grado pre-experimental, se usó como instrumento de recolección de datos las entrevistas y cuestionarios, los que fueron validados por juicios de expertos, se midió la confiabilidad a través del software SPSS, para el desarrollo de la plataforma de integración se empleó la metodología SQLBI relacionado a la data science y business intelligence, los resultados obtenidos posterior a la implementación de la plataforma web de integración con Business Intelligence, obtuvieron un incremento significativo del 48% en cuanto a la satisfacción de los funcionarios, con respecto los tiempos de búsqueda se disminuyó de 115 minutos a 12 minutos y referente a la generación de los reportes paso de 240 minutos a 18 minutos de manera que se pudo comprobar que los reportes mejoraron la toma de decisiones.

Palabras claves: Integración, inteligencia de negocios, decisiones

Abstract

The present research, entitled "Integration of health information systems for decision-making with Business Intelligence for the La Libertad Regional Health Authority", had the main objective of improving decision-making in the Regional Health Authority. A sample of 53 officials was chosen from a population of 61, based on a pre-experimental design. Interviews and questionnaires were used as data collection instruments, which were validated by experts. The reliability was measured through SPSS software, and the SQLBI methodology related to data science and business intelligence was used for the development of the integration platform. The results obtained after the implementation of the web integration platform with Business Intelligence, obtained a significant increase of 48% in terms of official satisfaction, regarding the search times decreased from 115 minutes to 12 minutes and concerning the generation of reports went from 240 minutes to 18 minutes, thus it was possible to verify that the reports improved the decision-making process.

Keywords: Integration, business intelligence, decisions

I. INTRODUCCIÓN

La vertiginosa evolución tecnológica junto con el avance inevitable de la globalización ha permitido que los sistemas de la Información simplifiquen nuestra vida cotidiana y profesional, en el mundo las TICs están cambiando la mayor parte de la actividad humana: en el hogar, la educación, la salud, la comunicación, la forma de relacionarnos con los demás y principalmente en el mundo de los negocios.

En gran parte de las organización el uso de las TIC son indispensables, en el sector salud no es ajena es esta realidad como, manejo grandes volúmenes de datos, personales, clínicos, farmacológicos, económicos financieros que se disponen, difíciles de imaginar, permitiendo que estos datos se encuentran cada vez más disponibles, con múltiples formatos y con más volumen, convirtiéndose en un activo fundamental que facilita tomar decisiones, la gestión del día a día de las organizaciones y desarrollo de la labor asistencial.

Al 2022, los accesos de los servicios para la atención en salud, deberán adaptarse a las tecnologías de la información pese a la deficiente infraestructura tecnológica del sector y la condición socioeconómica de la población, debido al contexto en el que nos encontramos, el acceso universal deberá ser capaz de resolver situaciones que afectan a la población, hoy en día se busca una salud para todos indistintamente donde se encuentre en tiempo y espacio relacionados directamente a las necesidades de la población.

En países en la que, su población, presenta diferentes necesidades debido a los niveles socioeconómicos, la salud es de difícil acceso y se abordan entorno a problemas comunes identificados por el gobierno actual, a eso, se suma la deficiencia de un sistema único en salud, donde el principal problema es la fragmentación de los sistemas de información, estos carecen de infraestructura provocando una implementación incompleta en las IPRESS. Las IPRESS son instituciones prestadoras de servicios de salud su trabajo es atender a la población ofertando servicios de acuerdo a la demanda de la población (Susalud 2020), su finalidad es lograr mejorar o

brindar una óptima calidad de atención y por ende mejores resultados sanitarios, donde los proveedores sanitarios-IPRESS cualificados proporcionan los servicios y tecnologías especializadas enfocados con las necesidades sanitarias de la población. Al separar los servicios para enfermedades que son detectadas de manera específica puede llevar a la ineficiencia para el proveedor, específicamente con la duplicidad de servicios, que se ve reflejada también, en paciente que tienen que visitar distintos servicios para obtener su atención médica integral. Por ejemplo, una paciente madre tiene que acudir a una IPRESS para recibir servicios de planificación familiar y trasladarse a otra IPRESS para que sus hijos sean vacunados oportunamente, o un paciente con VIH, tuberculosis y salud mental tiene que atenderse en una IPRESS distinta para ser atendido.

El Ministerio de Salud, viene trabajando en las Redes Integradas de salud bajo un sistema Nacional descentralizado que tiene como política la salud para todos enfocados bajo anillos de contención que agrupan redes que cuenten con parecidas realidades en beneficio y bienestar de la salud de la población” (MINSa 2020).

A inicios del 2015, la Ley N° 30024 crea el registro Nacional de Historias Clínicas Electrónicas-RENHICE con decreto supremo N° 039-2015-SA, asimismo se crea la ley N° 30421 de TELESALUD Carlos Acosta Saal, (2009) como medio tecnológico para llegar con la salud a todas las zonas, en ese mismo año la Secretaría General a través de la Oficina General de Tecnologías de la Información, crea el repositorio Estadístico Único Nacional de Información en Salud llamado REUNIS con resolución Ministerial N° 350, que permite conocer información estadística general de cada uno de las regiones del Perú del Ministerio de Salud.

En el nivel regional, de acuerdo a los lineamientos, se viene realizando los esfuerzos necesarios para la transformación digital en salud, que permita la implementación progresiva de los sistemas asistenciales en salud de acuerdo a los niveles de atención, brecha de equipos computacionales, limitado acceso a las telecomunicaciones y situación actual de sector salud.

La Gerencia Regional de Salud, en el año 2015 inició el proceso de implementación de los sistemas asistenciales, registro del certificado de nacido vivo CNV, (2016), Sistema Nacional de Defunciones SINADef, (2015), posteriormente el Sistema de Registro de atenciones diarias HISMINSa, (2015) y finalmente la Historia Clínica Electrónica EQHALI, (2018); sistemas en línea que permiten registrar las atenciones brindadas en las IPRESS.

Hasta antes de esto, cada una de las IPRESS trabajaban de forma manual y no contaban con sistemas de información online, los inconvenientes que se identificaron a efecto de la utilización de dichos sistemas de información vienen haciendo un trabajo de forma fragmentada o aislada, careciendo de reportes y tableros de control, de esta forma se ha podido evidenciar existente un deficiente proceso de incorporación, poco compromiso de los stakeholder para el estudio, diseño e utilización de los sistemas asistenciales, encontrando una deficiente cultura de estudio de la información que recogen de los sistemas del sector.

La Gerencia regional de Salud La Libertad, (2020) cuenta con funcionarios, directores de red y coordinadores regionales responsables del trabajo articulado, implementación de los sistemas asistenciales, generación de normas, cumplimiento de políticas públicas, coordinación con sectores, estrategias para el abordaje de las enfermedades que atacan a la población en la región.

Dichos inconvenientes determinados llevaron a la Gerencia Regional de Salud, a plantear la utilización de una plataforma web con Business Intelligence, que posibilite integrar la información que producen las IPRESS de las atenciones registradas por medio de los sistemas de salud, permitiendo llevar a cabo un repositorio regional de información para mejorar la toma de decisiones, que posibilite conocer la verdad de cada IPRESS de salud a grado regional y local, desarrollo de los indicadores e intervenciones sanitarias y la conducta de las patologías, mapeo de las patologías que ataca a la población día a día y poder implantar tácticas de abordaje, políticas públicas en salud y las coordinaciones con los sectores que corresponden.

Se identificó como problema para la investigación ¿De qué manera la integración de los sistemas de información en salud con Business Intelligence influye en la toma de decisiones en la Gerencia Regional de Salud La Libertad, 2020?

Se justifica operativamente la presente investigación porque la integración de los sistemas asistenciales en salud a través de una plataforma web de acceso público permitirá conducir estrategias, definir indicadores evaluando los escenarios socioeconómicos, con un servicio más idóneo y satisfactorio, y una mejora en la salud en general, esto permitirá a los profesionales de la salud visualizar en tiempo real estadísticas de la situación de las enfermedades específicas en un determinado momento, lo que podría conducir a mejorar los servicios de salud.

La solución se justifica tecnológicamente porque, el uso de las herramientas y la tecnología de Inteligencia de Negocios brindan la capacidad de recolectar, organizar y analizar rápidamente grandes volúmenes de datos de la atención de los pacientes.

Con la finalidad de resolver los problemas mencionados anteriormente se planteó como objetivo general, mejorar la toma de decisiones en la Gerencia Regional de Salud mediante la integración de los sistemas de información en salud. Se planteó como objetivos específicos, disminuir el tiempo en la generación de reportes sin errores, disminuir los tiempos de entrega de los reportes generados, disminuir el tiempo en la búsqueda de información en los distintos sistemas, y satisfacer a los usuarios internos. Como hipótesis se planteó lo siguiente, la Integración de los sistemas asistenciales de información en salud mejorará significativamente la toma de decisiones en la Gerencia Regional de Salud La Libertad, 2020.

II. MARCO TEÓRICO

En la presente investigación se consideró los más importantes antecedentes que brindarán las pautas de aportar nuevo conocimiento a lo existente con respecto a los aspectos que abarca nuestra investigación, a nivel internacional se consideró:

Mersi (2020) menciona que la Integración basada en tecnologías de la información y la comunicación donde buscó conocer como innovar la educación militar". Donde define los desafíos de la educación y la tecnología, donde predomina la tecnología, las carreras de entrenamiento militar están inmersas en esta tendencia. En este estudio se recogió información sobre diferentes casos relacionados con el binomio Educación-Tecnología en el ámbito militar. La metodología para la búsqueda de información fue el modelo de Gavilán; y el método de Aprendizaje Experiencial Kolb utilizado como métodos de aprendizaje de los estudiantes en la Escuela de Formación de Soldados del Ejército, el mismo que permitió mostrar un mayor conocimiento en el manejo de la tecnología.

MyHealthEData (2020), En los Estados Unidos el Ministerio de Salud, presentó dos reglas que abordan la interoperabilidad entre registros de salud electrónicos dispares y el bloqueo de información. Las mismas están diseñadas en mejorar el acceso a los datos de los pacientes. Las dos reglas, emitidas por la agencia (ONC) y por los Centros de Servicios de Medicare y Medicaid (CMS) del Ministerio de Salud, implementan disposiciones de interoperabilidad y acceso de los pacientes. La regla final de la ONC, entre otras cosas, señala las actividades que no constituyen un bloqueo de la información y establece nuevas regulaciones para evitar prácticas de bloqueo de información por parte de proveedores, desarrolladores de TI de salud, intercambios de información de salud y redes de información de salud. La regla respalda el avance de datos comunes a través de los Datos básicos de Estados Unidos para la interoperabilidad, que es un conjunto estandarizado de clases de datos de salud y elementos de datos utilizados para el intercambio de información de salud a nivel nacional.

Damaceno et al. (2020) menciona que con la creación de redes, la atención de salud mejoran y permiten la integración de los sistemas y servicios ofertados, estos se basan en múltiples conceptos, principios, dimensiones, marcos legales y métodos respaldados en la literatura científica, donde tienen como objetivo principal mejorar los servicios de atención en la población. En la investigación se pudo comprobar que la atención en red permite una mayor efectividad de las acciones planificadas. De acuerdo a las experiencias a nivel nacional e internacional, las redes permiten organizar la atención brindada a la población necesaria la identificación de perfiles epidemiológicos, de acuerdo a los síntomas se puede generar objetos de estudio, investigaciones de las enfermedades que afectan a una determinada zona para evitar la propagar y contagio e intervenir de manera oportuna.

Rocha (2019) publicó un artículo en la revista académica titulada, "Uso de reglas de vinculación de bases de datos y secuencias de comandos para actualizar variables en la base de datos Sinan-TB" Este artículo evidencia que las Enfermedades de Notificación de Brasil (Sinan), registradas en el Sistema de Información asistencial, es una prioridad debido a que la herramienta utilizada por los programas de control de la tuberculosis, permite evaluar las medidas de control y la incidencia de la tuberculosis. Esto requiere datos del sistema que sean confiables y precisos, entre otras características. El estudio tuvo como objetivo actualizar las variables de entrada, la condición al cierre, la prueba del VIH, las enfermedades relacionadas con el SIDA y la diabetes. Se pudo comprobar que con la implementaron en un script en Structured Query Language (SQL) existen una relación directa entre las bases de datos.

Vila Alonso, Machado Noa y Mesa Contreras (2019), mencionó que los procedimientos para la integración del Sistema de dirección y misión empresarial cubano ayudan a mejorar los resultado para ello se debe de entrenar a un equipo de integración que permiten diseñar, organizar y gestionar los procesos de la organización, para ello se indago sobre el desarrollo de las mejores prácticas, se menciona que las empresas cubanas carecían de coordinación entre las áreas, los procesos, escaso trabajo en equipo y los

sistema fueron diseñados de manera desfragmentada, además se identificó que al momento de la implantación y operación de cada sistema, existía una sobrecarga administrativa, duplicidad de información y esfuerzos repetidos.

Valencia Mayer (2019) en su artículo de revista académica “La atención en salud fundamentada en el valor: retos y oportunidades” tiene como objetivo, la atención basada en el valor como modelo integral, innovador y comunitario debe garantizar mejores resultados para la población. La atención en paralelo a un uso óptimo de los recursos humanos, infraestructura y materiales deben estar ligados a los objetivos del milenio. Para su implementación, dicho modelo busca el trabajo en equipo para ello se plantea una serie de principios basados en presupuesto por resultado o medición de resultados donde se identifica las necesidades en cada establecimiento de salud y el deficiente fortalecimiento de las necesidades del personal asistencial donde las plataformas tecnológicas juegan el rol más importante del sector.

Diana Bello et al. (2018) en su artículo de revista académica “Consolidación de un conjunto mínimo de datos para una historia clínica electrónica en atención primaria integral en salud encaminado en determinantes de la salud”, tiene como objetivo, fortalecer la historia clínica electrónica como datos en APIS orientado a soluciones en salud, que permita su fácil uso para profesionales de la salud, en el estudio la metodología esta basadas en enfoque de salud familiar y atención primaria, que permitan que los componentes de una historia clínica permitan la interoperabilidad y validación la información, donde los resultados se acrecientan por el gran volumen de variables que comprende un HCE, los cuales contienen datos relevantes orientados en atención primaria y determinantes de la salud en aras de consolidar un sistema de información único e interoperable, eficiente

Eugênio Vilaça Mendes, (2013), menciona que el Organismo Mundial de la Salud busca la implantación de las redes de en salud, a partir de ellos de genera un amplio debate de la forma y manera sostenible para acondicionar las reformas económicas a través de una propuesta moderna para definir un

sistemas de atención en salud como un conjunto de actividades cuya finalidad principal es atender a la población, mejorar la calidad de vida y su salud, para ellos se basa en modelos de atención que buscan desarrollar y coordinar con las redes de salud a través del diseño de políticas para su articulación, y se orientan a la estructuración de redes de salud integradas con respuestas regulares, suficientes, oportunas y equitativas a estas necesidades que permitan satisfacer las necesidades de salud de la población usuaria, en el marco de los objetivos sanitarios, asegurando universalidad y equidad cuyo finalidad es Integrar las acciones de promoción y articulación para la prevención y asistencia en una perspectiva amplia de atención a la salud.

En el ámbito Nacional se tomó como antecedentes los siguientes trabajos:

Hacemos mención a Cosavalente-Vidarte et al. (2019) Quien publicó que, en el Perú la transformación como proceso en redes integradas de salud, se encuentran fragmentado, en los sectores públicos y privados de Latinoamérica los subsistemas de los organismos como MINSA, Seguro Social de Salud, Sanidad de las Fuerzas Armadas, Sanidad de la Policía Nacional, e instituciones del sector privado durante mucho tiempo, vienen realizando esfuerzos para la integración del sistema en salud, sin embargo el poco compromiso no permite concretar dicho fin, para ello se mencionó, que varios gobiernos militares dieron inicio al Sistema Nacional de Servicios de Salud con el objetivo de coordinar acciones con niveles escalonados en la atención desde el hogar, hasta hospitales especializados. A partir de ello la OMS y la OPS, Organización Panamericana de la Salud vienen impulsando las RIS como unidades de conducción, que permitan conformar las Redes; bajo el concepto de micro redes de Establecimientos y Servicios de Salud con modelo de Atención Integral de Salud (MAIS) que constituyan la implementación de una serie de reformas y herramientas que permitan la transformación del sistema sanitario para ellos el MINSA debe impulsar cambios normativos por niveles que involucren a otros subsectores.

Andrea Ruiz Rodríguez y Marian Helen Batista Pérez (2018) incrusto el término integración, en las entidades públicas, el mismo que permitió identificar los requisitos necesarios que carecían los sistemas de gestión de calidad, ambiental y seguridad y salud en el trabajo. Las normas ISO, en la investigación se demostraron que mediante los instrumentos de validación, concepto de expertos, focus group con los líderes de proceso y la aplicación en un elemento de la estructura de alto nivel, las metodologías de integración cumplían con la estructura exigida por las normas ISO donde la organización buscan interlazar los elementos de liderazgo, planificación, soporte, operaciones, evaluación de desempeño y optimizar el uso eficiente de los recursos para obtener como resultado final la eliminación de la duplicidad de procesos.

Guadalupe Abad (2019) en la investigación menciona que la Inteligencia de negocios para la gestión de tiempos de espera en el servicio de emergencia de uno de los Hospital más emblemáticos como el “General Puyo” define que para tomar una decisión se debe considerar factores fijos para la adecuada asignación de recursos. La presente investigación analizó el sistema de información del servicio de emergencia del Hospital General Puyo con respecto a la gestión de tiempos de espera y determinó que el sistema de información no permite gestionar la toma de decisiones sobre dichos tiempos, para ello, mediante la aplicación de la investigación basada en el diseño y haciendo uso de la Inteligencia de Negocios se desarrolló dos artefactos: un dashboard para el nivel operativo y otro para el nivel de gestión que permite visualizar en tiempo real los KPI, se evidenció que los tiempo de espera dentro de una sala de emergencia, las decisiones se basan en experiencias pasadas el cual permiten a los profesionales de la salud mejorar las respuestas a las necesidades que día a día demandan los pacientes. Sin embargo, se identificó que el uso de herramientas pasadas no permite anticipar comportamientos en la población y se hace trascendental la toma de decisiones para la implementación de estrategias organizacionales o públicas. La variedad de información que generan los procesos de atención de los servicios de emergencia es un ambiente propicio para la aplicación de técnicas de la Inteligencia de Negocios que aporten a gestionar los tiempos de espera.

Rodríguez Rojas, Montenegro Marín y Cueva Lovelle (2013) mencionó que la Inteligencia de negocios se puede aplicar a distintas ramas, esta tesis tiene como objetivo diseñar y desarrollar una arquitectura prototipo que integre datos abiertos disponibles en la web a soluciones de inteligencia empresarial. En el estudio se menciona que la Arquitectura de Datos Abiertos integrada aplicado a la vigilancia de salud laboral basado en la revolución de los datos abiertos ha creado un nuevo paradigma a través del cual es la sociedad la que genera sus propias aplicaciones para aprovechar los datos que el estado les cesa frente este modelo de data science hoy en día las organizaciones vienen construyendo nuevas ideas para consumir la información disponible en la nube por diferente organismos públicos y privados.

Cortez Galindo y Padilla Monge (2018) elaboraron un tablero de control que permitió la evaluación de riesgos laborales para mejorar la toma decisiones. La finalidad de esta investigación era proponer una metodología que permita la evaluación de los riesgos laborales los mismos que puedan afectar al empleado y resumirlo en un tablero de control que permita a los empleadores obtener las mejores medidas de control, donde se tomó por el bienestar físico de las personas y la rentabilidad de la empresa, en consecuencia de puedo identificar la relación que existe entre la utilización en la generación de beneficios empresariales al mostrar tendencias, de ventas, consumidores, mercado, los productos más o menos vendidos, con la reducción de la productividad del personal, aparte de otros gastos no planeados debido al ausentismo de los empleados por accidente o enfermedad de trabajo los cuales al usar la BI, permitieron costear en pérdidas a la empresa los cuales se evidenciaron de manera la oportuna.

Alejandro López Osornio (2019), titular Nacional de la dirección de Sistemas de Información en Salud (DNSIS) del Ministerio de Salud-MINSA y Desarrollo Social de la Nación-DES. Define como el bus de Interoperabilidad como un nuevo paso para apuntalar desde la instancia legal su Estrategia Nacional de

Salud Digital. El nivel central proveerá de un Bus de Interoperabilidad que articula la comunicación entre nodos.

El Bus de integración está basado en los estándares recomendados por la Secretaría de Gobierno de Salud del Ministerio en su resolución 680 de diciembre de 2018: SNOMED para la terminología del registro de información en documentos clínicos; y HL7 para la estructuración y comunicación de la información. El organismo también propuso CIE-10/CIE-11 para el análisis estadístico en salud.

Por otro lado Inger Rivera (2017), coordinador del proyecto en la División del Ministerio de Salud de Chile-Minsal menciona que los datos como conjunto preliminar en los registros clínicos permiten la interoperabilidad entre sistemas, la implementación de la ficha médica electrónica en todos los establecimientos públicos al año 2020 es una de las medidas incluidas en la revista Digital publicada por Gobierno del sector. Este no sólo permitirá estandarizar la información que debe estar contenida en la ficha, sino que también impulsará una parte esencial de la interoperabilidad semántica entre soluciones de registro clínico, para fortalecer la continuidad del cuidado en la red. Este conjunto de datos tendrá un impacto sanitario relevante ya que, a futuro, la información mínima necesaria para la atención de los pacientes estará disponible en línea desde cualquier establecimiento de la red pública de salud, bajo condiciones similares, contribuyendo de esa forma a aumentar la calidad, oportunidad y el acceso a la atención de las personas.

III. METODOLOGÍA

3.1 Tipo y diseño de investigación

3.1.1 Tipo de investigación

La investigación que se desarrollo es del tipo aplicada que busca analizar las causas, sucesos o fenómenos con la finalidad de mejorar la problemática existente mediante la plataforma web de integración para de los sistemas asistenciales de información que contribuya a mejorar la toma de decisiones. Principalmente se pone en práctica la administración de los sistemas de asistenciales en el sector salud.

Vargas Cordero (2009), manifiesta que “sea la investigación aplicada o práctica busca caracterizar y analizar la realidad social y aplica sus descubrimientos en la mejora de estrategias y actuaciones, en el desarrollo y mejoramiento de éstas, además permite el desarrollo de la creatividad e innovar”.

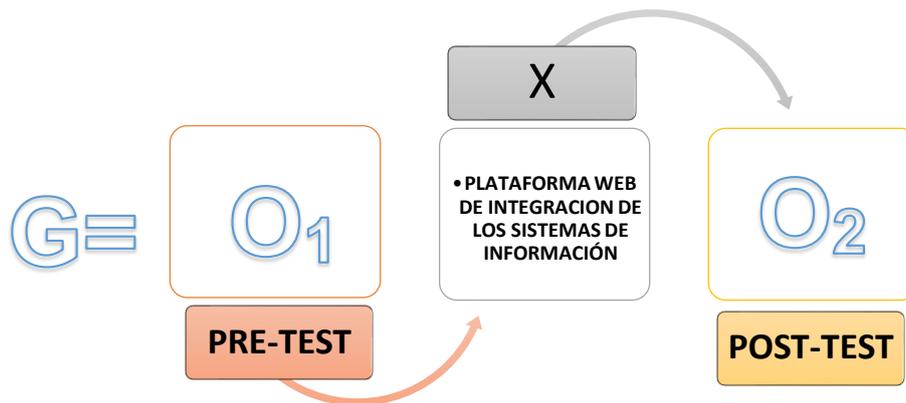
3.1.2. Diseño de investigación:

El diseño de investigación responde al experimental de tipo pre-experimental. Es decir, se empleó el método en sucesión o en línea, que comúnmente es llamado método “Pre Prueba – Post Prueba” para un solo grupo, y consiste en:

- ✓ Elaborar una medición anticipada a la variable dependiente (PRE-TEST).
- ✓ La aplicación de la variable independiente a los sujetos.
- ✓ Elaborar una medición nueva a la variable dependiente (POST-TEST).

A continuación, se muestra el siguiente esquema:

Figura 1 Diseño de investigación experimental



En dónde:

G: Grupo experimental

O₁: Información de los sistemas antes de la implementación de la plataforma web de integración.

X: Plataforma web para la Integración de los Sistemas de Información.

O₂: Información de los sistemas después de la implementación de la plataforma web de integración.

Esta comparación determinará si la plataforma web, mejora o no la toma de decisiones en la Gerencia Regional de Salud La Libertad.

3.2 Variables y Operacionalización

Variables:

- **Variable Independiente:** Plataforma web de integración de los SI
Se define como el proceso integrar y mezclar datos provenientes de varias fuentes diferentes en estructura y forma en una única aplicación. (PowerData, 2020)
 - Dimensiones:
 - ✓ Calidad
 - ✓ Interoperabilidad
 - ✓ Integración

- Indicador:
 - ✓ La consistencia de los datos de las diferentes fuentes de información

- **Variable Dependiente:** Tomar decisiones.

La toma de decisiones es considerada una actividad cotidiana que no siempre nos detenemos a reflexionar. Cuando se llega a decidir sobre situaciones futuras, desconocidas e inciertas, recurrimos al azar y a la suerte. (Jorge Víctor Pilar 2012)

Dimensiones:

 - ✓ Tiempo
 - ✓ Disponibilidad
 - ✓ Satisfacción

- Indicadores
 - ✓ Tiempo promedio en la entrega de reportes.
 - ✓ Tiempo promedio en la búsqueda de información
 - ✓ Tiempo promedio generación de reportes sin errores
 - ✓ Porcentaje de usuarios satisfechos.

3.3 Población, muestra y muestreo

Población:

La población objetivo para esta investigación estuvo conformada por los 61 funcionarios de las áreas y unidades orgánicas de la Gerencia Regional de Salud durante el periodo 2020. Rossana Barragán, (2003)

Tabla 1 *Población de funcionarios de la Gerencia Regional de Salud, 2020*

funcionario	Total
Gerentes	31
Directores	16
Coordinadores	14

Periodo 2020

Muestra:

La muestra en esta investigación ha sido seleccionada al azar, lo conformaron los funcionarios hasta completar el tamaño de muestra calculada. Soriano, (1988) En ese sentido, el tamaño de la muestra se consideró ciertos criterios que ofrece la estadística, se utilizó la fórmula correspondiente a una población finita de la muestra aleatoria simple:

$$n = \frac{z_{\alpha/2}^2 * N * p * q}{E^2 * (N-1) + z_{\alpha/2}^2 * p * q} \dots (2.1)$$

Dónde:

- **n:** Tamaño de muestra
- **p:** Proporción de funcionarios que poseen con la característica de interés (50%=0.50)
- **q:** Proporción de funcionarios que no poseen con la característica de interés (50%=0.50)
- **z:** Valor de la distribución normal estándar para el nivel de confianza determinado por el investigador (95% = 1.96)
- **e:** Margen de Error fijado por el investigador (5%=0.05)
- **N:** Población de funcionarios

Reemplazando los valores en la fórmula:

$$n = \frac{61(1.96)^2(0.5)(0.5)}{(61 - 1)(0.05)^2 + (1.96)^2(0.5)(0.5)}$$

$$n = 53 \text{ funcionarios}$$

De los resultados obtenidos, los 53 funcionarios para esta investigación representan 86.9% de la población de funcionarios, cantidad adecuada para garantizar resultados confiables en un nivel de confianza del 95%.

Muestreo:

En esta investigación se recurrió al muestreo probabilístico a fin de asegurar la representatividad y garantizar la generalización de los resultados, el tipo de muestreo es probabilístico, es decir, cualquier sujeto tiene la probabilidad de ser elegido. Silva, (2006).

Unidad de análisis

La unidad de análisis determinada para esta investigación corresponde a un funcionario que cumple los criterios de inclusión y exclusión establecidas, se les aplicó los instrumentos de medición.

Criterios de inclusión

Los criterios de inclusión son aquellos que permiten definir y caracterizar la población del estudio.(Francisco J. Ruiz 2004).

- Personal contratado, nombrado y de confianza.
- Funcionarios que tiene a cargo una de las unidades orgánicas.

Criterios de exclusión u omisión

Los criterios que sirven a los investigadores para determinar que un paciente no puede participar en un estudio. Sant Joan de Déu (2020).

- Personal que se encuentre de vacaciones.
- Personal que presente algún trastorno o limitación visual o auditiva.
- Personal que aceptan rechaza participar.

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Con el objetivo de llevar a cabo las metas propuestas en la averiguación se utilizó como técnicas de recolección a la entrevista, observación, encuesta y registros documental.

El instrumento utilizado en la recolección de datos será el cuestionario, ficha de observación, guía de entrevista que esta destinadas a recoger procesar y analizar datos recogidos sobre los hechos estudiados en las personas.

La otra técnica será la encuesta. Basados en (Hernández, Baptista y Fernández 2014), la técnica de la encuesta se encuentra como la más difundida debido a su recolección de datos cuantitativos.

El instrumento, basados en la obtención de información (Hernández, Baptista y Fernández 2014), el cuestionario involucra la formulación de preguntas basadas en las variables que se busca en la investigación.

Tabla 2 *Técnicas e instrumentos de recolección de datos*

Técnica	Instrumento	Fuente	Objetivo
Entrevista	Guía / Grabador de voz	Coordinadores de las estrategias sanitarias.	Identificar dificultades, en los sistemas de información asistencial de la Gerencia Regional de Salud La Libertad
Observación	Ficha de Observación	Actividades de las reuniones de las oficinas de la Gerencia Regional de Salud.	Identificar los problemas del análisis de la información de los sistemas de información asistencial en salud de forma detallada.
Encuesta	Cuestionario	<ul style="list-style-type: none"> - Estrategias de salud - Funcionarios - Directores - Coordinadores regionales de la salud 	Determinar la satisfacción con respecto al uso y manejo de la información y a partir de ello identificar oportunidades de mejora las políticas y servicios de la salud.

Técnica	Instrumento	Fuente	Objetivo
Revisión de la Documentación	Documentación de la Oficina de Estadística e Informática y áreas	- Documentos de las estrategias sanitarias, indicadores en salud y reportes de los sistemas de información.	Identificar y conocer los diferentes procesos que realiza la Oficina de Estadística e Informática y los procedimientos que llevan a cabo las estrategias sanitarias para el logro de los indicadores.

3.4.1 Validez de los instrumentos

En términos globales, la validez del instrumento hace referencia al nivel o grado con que mide la variable que se pretende medir en la indagación.

Hernández, Fernández y Baptista (2014)

Para realizar esa validez se recurrió a la crítica de profesionales, de manera de comprobar que los aspectos que se pretendía medir estuvieron acordes con las cambiantes de indagación. Hernández, Fernández y Baptista p. 298, (2014).

Dicha validación lo realizaron expertos conocedores de las variables de investigación:

Mg. Ing. Yosip Urquizo Gómez

Mg. Víctor Iván Pereda Guanilo

Mc. Gabriel Andrés Pérez Ballena

Con la calificación personal obtenida de los 3 profesionales se procedió a aplicar la prueba de Razón de Validez Lizbeth Magdalena Puerta Sierra, Ma. Enselmina Marín Vargas (2015); y la prueba de V de Aiken, que permitió establecer la validez de contenido considerando los siguientes criterios: redacción, pertinencia, coherencia, adecuación y comprensión. Se aplicó la prueba de Razón de Validez de contenido de Lawshe, que resulta

con los niveles de excelente validez y validez perfecta, la misma que se evidencia en la prueba en el Anexo 3.

El cálculo de la Razón de Validez de Contenido (Content Validity Ratio, CVR) de Lawshe está definida por.

$$CVR = \frac{n_e - \frac{N}{2}}{\frac{N}{2}}$$

Dónde:

n_e = Número de expertos que sostienen que el ítem si fue esencial.

N = Número total de expertos que revisaron los instrumentos

El cálculo de validez de contenido con el Coeficiente de V de Aiken, está definida mediante la siguiente fórmula:

$$\frac{\sum_{i=1}^n S_i}{n(c-1)}$$

En dónde:

n = Número de jueces

V = Coeficiente de Validación: V de Aiken

S = Sumatoria de los S_i

S_i = Valor asignado por el juez

C = Número de valores en la escala de medición.

Una vez validados los ítems de los cuestionarios de cada una de las variables, se procedió aplicar los instrumentos para una la prueba piloto, considerando 20 participantes. (Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. 2010)

3.4.2 Confiabilidad

Según Hernández, Fernández y Baptista (2014), la confiabilidad de una herramienta de medición es el nivel en que la herramienta crea resultados consistentes y coherentes. (p.200).

Los instrumentos de recolección de datos, tiene en sus ítems las alternativas planteadas en una escala de Likert, lo que permite el uso del coeficiente alfa de Cronbach para establecer la consistencia interna, que se analiza la correlación media obtenida para cada ítem con cada una de los otros ítem que unen al instrumento.

Según (duardo Fernández Jiménez, Juan Francisco Rodríguez Testal y María Cristina Senín Calderón (2011) menciona que el coeficiente del Alfa de Cronbach se sitúa entre 0,6 y 0,7 evidenciaría un grado aceptable; entre 0,7 y 0,8 se considera un grado bastante aceptable; en el intervalo 0,8 – 0,9 alcanza considerarse un grado bueno, y este fuese mayor a 0,9 ser considera excelente.

Para determinar el coeficiente de confiabilidad, se determinó aplicar la prueba piloto a 15 funcionarios de una de las doce redes

En la tabla 3, los resultados nos permiten analizar la prueba Alfa de Cronbach para la variable satisfacción, por lo tanto, podemos verificar la confiabilidad de cada uno de los instrumentos que serán aplicados para medir las variables.

Tabla 3 Resultados del análisis de consistencia interna del instrumento que mide la variable satisfacción

Variable	Alfa de Cronbach	N ítems
Satisfacción	0,991	9.

Fuente: Elaboración propia

Galindo Domínguez, (2020) menciona en funcionalidad a los resultados logrados, teniendo presente el índice de fiabilidad obtenido por el alfa de Cronbach igual a 0,991. Se puede aceptar que el instrumento es confiable y nace su aplicación.

3.5 Procedimientos

Primero se realizará la entrevista a los funcionarios, coordinadores y directores de red (Anexo 3 y 4), donde conoceremos la situación actual del sector salud y la realidad problemática de los sistemas de información asistencial del sector salud.

En el siguiente paso, se procedió con la estructuración y elaboración del planteamiento de la realidad problemática de la entidad, definiendo el objeto de estudio y los alcances de la integración, luego se procedió a definir la metodología del desarrollo del software quedando SQLBI, (2020).

Para la integración de la información de los sistemas que maneja la Gerencia Regional de Salud, se ha encuestado a los funcionarios previamente se les justifico el objetivo de la investigación, y se obtuvo el consentimiento voluntario para su participación. Se aplicó la encuesta de manera individual, se les explico de forma clara y sencilla la manera correcta de responder, teniendo la posibilidad que consulten de las preguntas que no entendían, el tiempo de duración fue de un promedio de 30 minutos por ambos cuestionarios, y durante este proceso no se presentó ningún inconveniente. Al finalizar la aplicación se efectuó una revisión de todas las encuestas a fin de depurar las que no fueron respondidas totalmente.

Con la información recolectada en los formularios, los datos han sido cegados, después se folio y se codifico, con la intención de diseñar y registrar la información en una concreta base de datos en Microsoft Excel, para después ser exportada al programa estadístico SPSS, (2020) para hacer los exámenes estadísticos necesarios según las metas e premisa de la averiguación.

Después se procedió a conocer la porción y calidad de la información ingresada en los sistemas, la manera de integrarla relacionadas al campo en común, identificación de tipo de archivos, e información que se genera para la toma de elecciones.

Finalmente se determinará si se mejoró la toma de decisiones en la Gerencia Regional de Salud con la integración para implementación de una plataforma web aplicando pruebas estadísticas y análisis estadístico.

3.6 Método de análisis de datos

Recolectados los datos de la indagación, se procedió al estudio estadístico respectivo. Para el procesamiento de los datos se usó el programa estadístico SPSS, donde se almaceno los datos recolectados de las herramientas, y después se estableció los baremos para entablar las categorías.

Análisis inferencial

Para hacer el contraste de la conjetura se analizará los datos recolectados previamente y luego que corresponde a la variable dependiente, para el estudio se ha considerado como variable de tipo cuantitativo, escala de medición, por lo cual se procedió usar la prueba a evaluar la normalidad de los datos por medio de la prueba de Kolmogorov y de esta forma poder decidir la conducta de los datos y usar la prueba estadística elemental que posibilite evidenciar la optimización en la toma de elecciones. Con el objetivo de decidir si la conjetura planteada se acepta o rechaza se usó la prueba paramétrica Z del tipo muestra dependiente, por corresponder un

diseño tipo pre experimental y con un tamaño de muestra de 53 competidores, de no existir la normalidad en los datos de la variable dependiente se empleará la prueba No paramétrica U-Mann-Whitney.

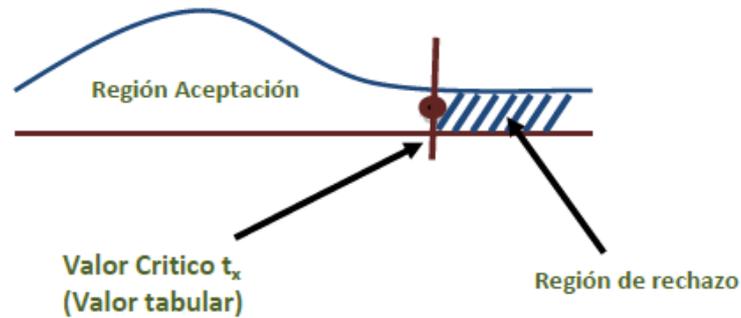
- ✓ Si $n < 30$ → Prueba T student para diferencia de medias de muestra pareada.
- ✓ Si $n \geq 30$ → Prueba Z para diferencia de medias.

a. Para un indicador con $n < 30$

Tabla 4 Prueba T Student

1. Definición de variable	
l_a = Indicador del sistema Actual l_p = Indicador del sistema propuesto	
2. Hipótesis Estadística	
Hipótesis H_0:	Hipótesis H_a:
$H_0 = l_a - l_p \leq 0$	$H_a = l_a - l_p > 0$
El indicador del sistema actual es mejor que el indicador del sistema propuesto.	El indicador del sistema propuesto es mejor que el indicador del sistema actual.
3. Nivel de Significancia	
$\alpha = 5\%$	
Es la posibilidad de aceptar la H_0 cuando en realidad es falsa	
4. Estadística de la Prueba	
$t_o = \frac{\bar{D} \sqrt{n}}{SD}$	
5. Región de Rechazo	
Decisión: para tomar la decisión será a partir del valor absoluto de T_0 se establece el valor p que se compara con alpha. Regla de decisión es la siguiente: $P < \alpha$, se rechaza H_0 $P > \alpha$, no se rechaza H_0	

Figura 2 Distribución T Student



b. Para un indicador con $n \geq 30$

Tabla 5 Prueba Z diferencia de medias

1. Definición de variable	
l_a = Indicador del Sistema Actual l_p = Indicador del sistema Propuesto	
2. Hipótesis Estadística	
Hipótesis H_0:	Hipótesis H_a:
$H_0 = l_a - l_p \leq 0$	$H_a = l_a - l_p > 0$
El indicador del sistema actual es mejor que el indicador con la plataforma web de integración propuesto.	El indicador de la plataforma web de integración propuesto es mejor que el indicador con el sistema actual.
3. Nivel de Significancia	
$\alpha = 5\%$	
Es la posibilidad de aceptar la H_0 cuando está en realidad es falsa	
4. Estadística de la Prueba	
$Z_c = \frac{(\bar{X}_a - \bar{X}_p)}{\sqrt{\frac{\sigma_a^2}{na} + \frac{\sigma_p^2}{np}}}$	
5. Región de Rechazo	
La región de rechazo es $Z = Z_\alpha$, donde Z_α es tal que $P[Z > Z_\alpha] = 0.05$, donde $Z_\alpha =$ valor tabular	
6. Decisión	

Decisión: para tomar la decisión será a partir del valor absoluto de T_0 se establece el valor p que se compara con α .

Regla de decisión es la siguiente:

$P < \alpha$, se rechaza H_0

$P > \alpha$, no se rechaza H_0

Figura 3 Distribución Z Normal



3.7 Aspectos éticos

Los principios éticos propios de la Universidad César Vallejo, en la escuela de post grado de la carrera de ingeniería de sistemas se aplican al presente trabajo presentado, basado en la realidad de la empresa Cosmos impulsada para realizar mejoras en su ámbito productivo optando la mejor de las estrategias para su propósito y de igual manera manifestando que la información que se tomará será fidedigna.

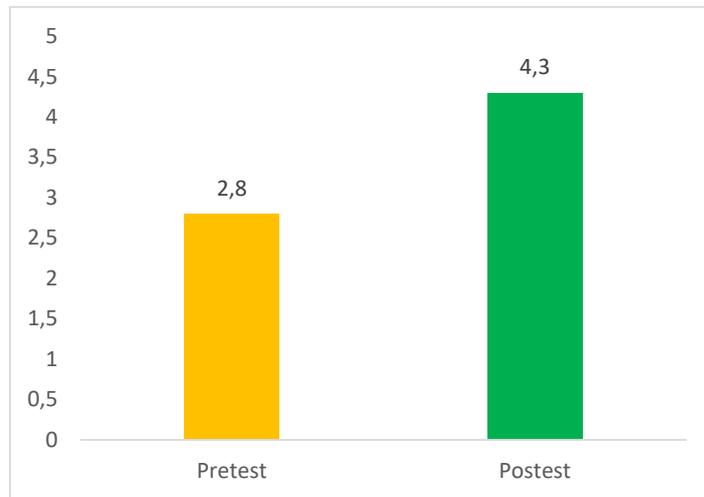
Para la presente investigación se recaudó los datos necesarios otorgados de forma voluntaria y confidencial por las autoridades de la organización; esa información y los resultados conseguidos son citados.

IV. RESULTADOS

Tabla 6 Hipótesis del Tiempo promedio en la generación de reportes

INDICADOR	
Tiempo promedio en la generación de reportes	
Prueba Z diferencia de medias: Indicador n >= 30	
TPGR _a = Tiempo promedio en la generación de reportes sin la utilización del aplicativo propuesto.	TPGR _p = Tiempo promedio en la generación de reportes con la utilización el aplicativo propuesto.
HIPÓTESIS	
Nula (H ₀)	Alternativa (H ₁)
El indicador sin el aplicativo propuesto es mejor que el indicador con el aplicativo propuesto	El aplicativo disminuye el tiempo promedio en la generación de reportes.
El tiempo promedio en la generación de reportes es Menor o igual que el Tiempo promedio en la generación de reportes con el aplicativo. (Seg)	El tiempo promedio en la generación de reportes es Mayor que el Tiempo promedio en la generación de reportes con el aplicativo. (Seg)
$H_0 = TPGR_a - TPGR_d \leq 0$	$H_a = TPGR_a - TPRGp_d > 0$
Nivel de Significancia	
Usando un nivel de significancia del 5%. Por lo tanto, el nivel de confianza es del 95%.	
Estadística de la Prueba	
Prueba de normalidad de Smirnok-Kolgomorov Se utilizar la prueba estadística Z.	
Valor crítico y región de rechazo	
El valor crítico de Z: Valor crítico: $z = 1.645$ Se rechaza la hipótesis nula si el valor Z es mayor a 1.645.	

Figura 4 Tiempo promedio en la generación de reportes



En la figura 4 se observa que existe una reducción en el promedio en la generación de reportes, lo que se puede verificar diferencia en las medias que disminuye de la pretest de 240 min a posttest de 18 min.

En cuanto al resultado de la normalidad se aplicó la prueba de Smirnok-kolgomorov de los datos obtenidos en la medición en el pretest y posttest.

Tabla 7 Prueba de normalidad Kolmogorov-Smirnov aplicado a las puntuaciones a los tiempos pretest y posttest

		Kolmogorov-Smirnov ^a		
		Estadístico	gl	Sig.
Tiempo promedio	Pretest	,895	53	0,234.
	posttest	,934	53	0,386.

Fuente: Construcción propia

En la tabla 4, se observa que los valores de significancia (p valor) son más grandes al costo 0.050, concluyendo que sus los tiempos en la generación de los reportes poseen un comportamiento de repartición común. Las pruebas estadísticas a usar corresponden diferencia de medias de muestra relacionada.

Tabla 8 Prueba Estadístico Z-muestras relacionadas para el tiempo promedio en la generación de los reportes

	Diferencias emparejadas					z	gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
				Inferior	Superior			
Generación Posttest reportes Pretest	122,78 57	111,76980	29,87174	58,25176	187,31968	3,469	104	,007

Prueba de muestras emparejadas

Puesto que el valor de significancia es 0.007 es menor a valor $p=0.050$, se rechaza la H_0 y aceptamos la hipótesis H_1 de investigación. El valor T que se obtuvo al analizar los datos, figura 4, se encuentra ubicado en la zona de rechazo Rho. Se concluye que el aplicativo disminuye el tiempo promedio de la generación de reportes.

Figura 5 Tiempo de generación de reporte.

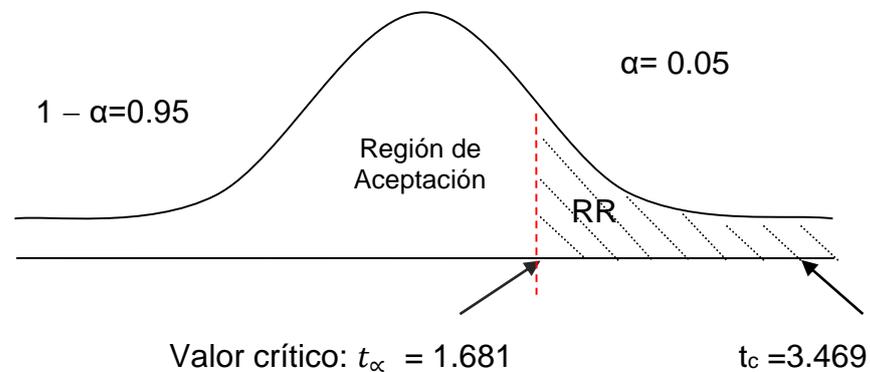
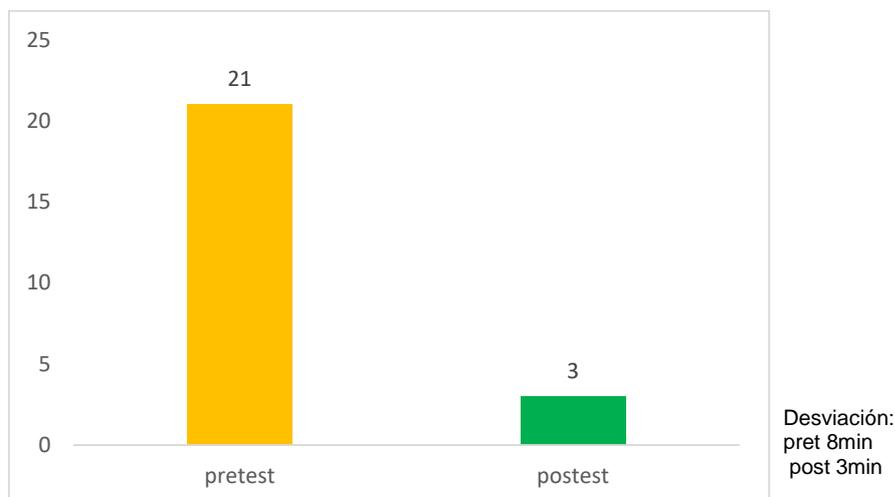


Tabla 9 Hipótesis del Tiempo promedio en la entrega en la entrega de reportes en las redes de salud

INDICADOR	
Tiempo promedio en la entrega en la entrega de reportes en las redes de salud	
Prueba Z diferencia de medias: Indicador n >= 30	
TPER _a = Tiempo promedio en la entrega de reportes sin la utilización del aplicativo propuesto	TPER _p = Tiempo promedio en la entrega de reportes con la utilización el aplicativo propuesto
HIPÓTESIS	
Nula (H ₀)	Alternativa (H ₁)
El tiempo promedio en la entrega de reportes es Menor o igual que el Tiempo promedio en entrega de reportes sin el aplicativo. (Seg).	El tiempo promedio en la entrega de reportes es Mayor que el Tiempo promedio en la entrega de reportes con el aplicativo. (Seg).
$H_0 = TPER_a - TPER_p \leq 0$	$H_a = TPER_a - TPER_p > 0$
Nivel de Significancia	
Usando un nivel de significancia del 5% . Por lo tanto, el nivel de confianza es del 95% .	
Estadística de la Prueba	
Prueba de normalidad de Smirnok-Kolgomorov Se utilizar la prueba estadística Z.	
Valor crítico y región de rechazo	
El valor crítico de Z: Valor crítico: $z = 1.645$ Se rechaza la hipótesis nula si el valor Z es mayor a 1.645.	

Figura 6 Tiempo promedio en la entrega de reportes



Se concluye de la figura 5 existe una reducción en el promedio en la entrega de reportes, lo que se puede verificar diferencia en las medias que disminuye de la pretest de 21 min a posttest de 3 min.

En cuanto al resultado de la normalidad se aplicó la prueba de Smirnok-kolgomorov de los datos logrados en las mediciones en el pretest y posttest.

Tabla 10 Prueba de normalidad Kolmogorov-Smirnov aplicado a las puntuaciones a los tiempos pretest y posttest

		Kolmogorov-Smirnov ^a		
		Estadístico	gl	Sig.
Tiempo promedio	Pretest	,905	53	0,346.
	posttest	,961	53	0,398.

Fuente: Construcción propia

En la tabla 6, se observa que los valores de significancia (p valor) son más grandes al valor 0.050, concluyendo que los tiempos en la entrega de los reportes poseen un comportamiento de repartición usual. Las pruebas estadísticas a usar corresponden diferencia de medias de muestra relacionada.

Tabla 11 Prueba Estadístico Z-muestras relacionadas para el tiempo promedio en la entrega de los reportes

Prueba de muestras emparejadas								
	Diferencias emparejadas					z	gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
				Inferior	Superior			
Entrega posttest-reportes pretest	13,000	16,33451	8,19822	3,026730	33,289652	3,921	104	,002

Fuente: Construcción propia

Puesto que el valor de significancia es 0.002 es menor a costo $p=0.050$, aceptamos la conjetura de averiguación, e l valor Z que se obtuvo al analizar los datos la figura 7, se encuentra ubicado en la zona de rechazo Rho. Se concluye que el aplicativo disminuye el tiempo promedio de la entrega.

Figura 7 Tiempo de entrega de reporte

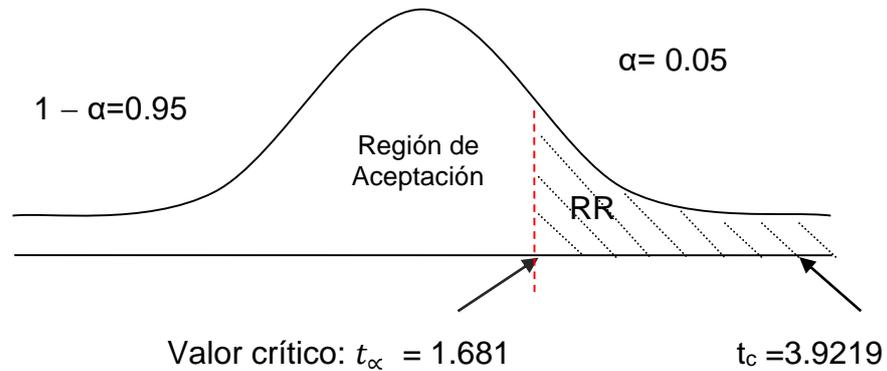
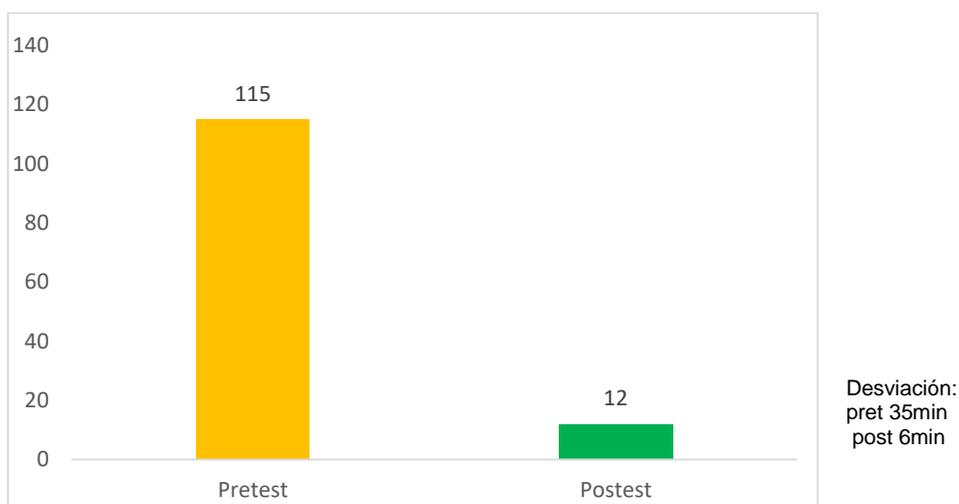


Tabla 12 Hipótesis del Tiempo promedio en la búsqueda de información

INDICADOR	
Tiempo promedio en la búsqueda de información	
Prueba Z diferencia de medias: Indicador n >= 30	
TPBI _a = Tiempo promedio en la búsqueda de información sin la utilización del aplicativo propuesto	TPBI _p = Tiempo promedio en la búsqueda de información con la utilización el aplicativo propuesto
HIPÓTESIS	
Nula (H ₀)	Alternativa (H ₁)
El tiempo promedio en la búsqueda de información es Menor o igual que el Tiempo promedio en la búsqueda de información con el aplicativo. (Seg).	El tiempo promedio en la búsqueda de información es Mayor que el Tiempo promedio en la búsqueda de información con el aplicativo. (Seg).
$H_0 = TPBI_a - TPBI_p \leq 0$	$H_a = TPBI_a - TPBI_p > 0$
Nivel de Significancia	
Usando un nivel de significancia del 5% . Por lo tanto, el nivel de confianza es del 95% .	
Estadística de la Prueba	
Prueba de normalidad de Smirnok-Kolgomorov Se utilizar la prueba estadística Z.	
Valor crítico y región de rechazo	
El valor crítico de Z: Valor crítico: $z = 1.645$ Se rechaza la hipótesis nula si el valor Z es mayor a 1.645.	

Figura 8 Tiempo promedio en la búsqueda de información



Se concluye de la figura 8 existe una reducción en el promedio la búsqueda de información, lo que se puede verificar diferencia en las medias que disminuye de la pretest de 115 min a posttest de 12 min.

En cuanto al resultado de la normalidad se aplicó la prueba de Smirnok-kolgomorov de los datos obtenidos en la medición en el pretest y posttest.

Tabla 13 Prueba de normalidad Kolmogorov-Smirnov aplicado a las puntuaciones a los tiempos de búsqueda pretest y posttest

		Kolmogorov-Smirnov ^a		
		Estadístico	gl	Sig.
Tiempo promedio	Pretest	,959	53	0,467.
	posttest	,893	53	0,322.

Fuente: Construcción propia

En la tabla 13, se observa que los valores de significancia (p valor) son más grandes al valor 0.050, concluyendo que sus los tiempos en la averiguación de información poseen un comportamiento de repartición regular. La prueba estadística a usar corresponde diferencia de medias de muestra relacionada.

Tabla 14 Prueba Estadístico T-muestras relacionadas para el tiempo promedio en la búsqueda de información

Prueba de muestras emparejadas									
		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilat eral)
		Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	postest- pretest	56,4120	35,7453	11,58235	32,26402	81,75896	4,873	104	,001

Fuente: Construcción propia

Puesto que el valor de significancia es 0,001 es menor a valor $p=0,050$, aceptamos la hipótesis de investigación. El valor Z que se obtuvo al analizar los datos, figura 14, se encuentra ubicado en la zona de rechazo Rho. Se concluye que el aplicativo disminuye el tiempo promedio en la búsqueda de información.

Figura 9 Tiempo de búsqueda de información.

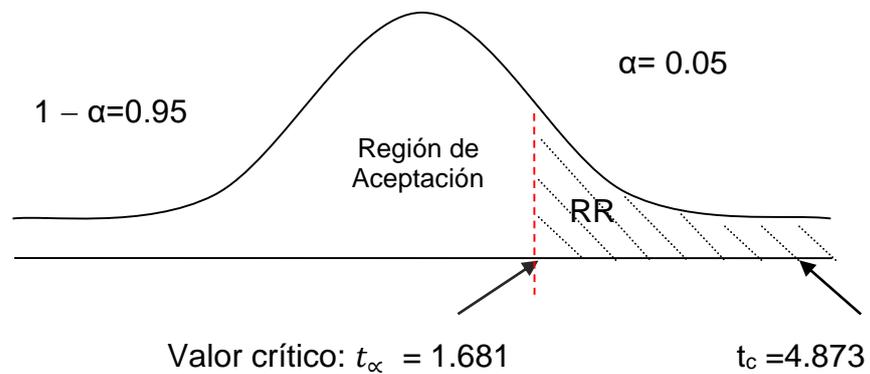


Tabla 15 Hipótesis del Nivel de satisfacción de los funcionarios

INDICADOR	
Nivel de satisfacción de los funcionarios	
Prueba T Student: Indicador n <= 30	
Na = Nivel de satisfacción de los funcionarios con el sistema actual.	Nd = Nivel de satisfacción de los funcionarios con la implementación de aplicativo web.
HIPÓTESIS	
Nula (H ₀)	Alternativa (H ₁)
Hipótesis Nula Ho= El nivel de satisfacción de los funcionarios de la Gerencia con el sistema actual es mayor o igual que nivel de satisfacción de los funcionarios con la implementación del aplicativo propuesto.	Hipótesis alterna Ha= El nivel de satisfacción de los funcionarios de la Gerencia con el sistema actual es menor que el nivel de satisfacción de los funcionarios con la implementación del aplicativo propuesto
$H_0 = N_a - N_d \geq 0$	$H_a = N_a - N_d < 0$
Nivel de Significancia	
Usando un nivel de significancia del 5% . Por lo tanto, el nivel de confianza es del 95% .	
Estadística de la Prueba	
Prueba de normalidad de Shapiro Wilk Se utilizar la prueba estadística T.	
Valor crítico y región de rechazo	
El valor crítico de T: Valor crítico: T _{8,,0.95} = 1.8595 Se rechaza la hipótesis nula si el valor T es mayor a 1.8595.	

En cuanto al resultado de la normalidad se aplicó la prueba de Shapiro Wilk de los datos obtenidos en las mediciones en el pretest y postest.

Tabla 16 Prueba de normalidad Shapiro Wilk aplicado a las puntuaciones a la satisfacción de pretest y postest

		Shapiro Wilk		
		Estadístico	gl	Sig.
Satisfacción	Pretest	,867	9	0,671
	postest	,931	9	0,413.

Fuente: Construcción propia

En la tabla 16, se observa que los valores de significancia (p valor) son mayores al valor 0.050, concluyendo que la satisfacción promedio tienen un comportamiento de distribución normal. La prueba estadística a utilizar corresponde diferencia de medias de muestra relacionada T.

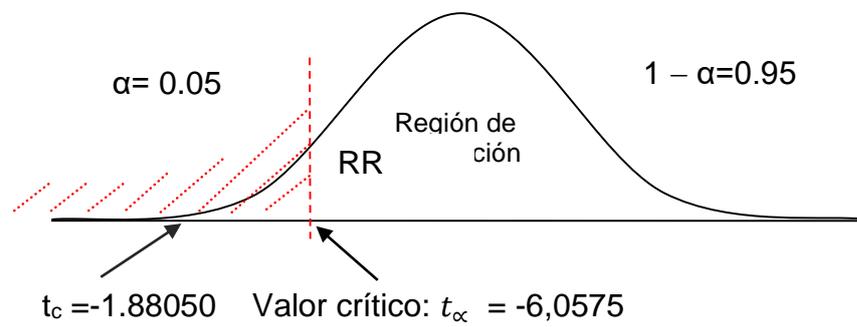
Tabla 17 Prueba Estadístico T-muestras relacionadas para la satisfacción promedio de los funcionarios con el sistema de información

Prueba de muestras emparejadas								
	Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
				Inferior	Superior			
satisfacción postest-pretest	-1,8805	-0,77535	-0,19934	-1,44235	-2,05765	-6,0575	16	,000

Fuente: Construcción propia

Puesto que el valor de significancia es 0.0001 es menor a valor $p=0.050$, Se concluye que la plataforma web de integración aumenta la satisfacción de los funcionarios.

Figura 10 Satisfacción de los funcionarios con el sistema de información



✓ **Discusión de Resultados.**

Análisis descriptivo

Tabla 18 Comparación del Indicador

Na		Nd		Incremento	
Escala [1-5]	(%)	Escala [1-5]	(%)	Escala [1-5]	(%)
2.8	42.4%	4.3	90.4%	1.5	48%

Fuente: Construcción Propia

V. DISCUSIÓN

Para poder llevar a cabo con el desarrollo de la investigación se evaluó la realidad actual del trabajo realizado por la Oficina de Estadística e Informática de la Gerencia Regional de Salud, estructuralmente tiene a su cargo el área de nodo y telecomunicaciones perteneciendo ambas directamente a Gerencia General, identificándose que carece de un área de desarrollo de software debido a la falta de recurso humano y la falta de actualización de su reglamento de organización y funciones sin embargo se encontró que existe una propuesta técnica de cambiar el nombre a oficina de tecnologías de la Información con tres áreas, infraestructura tecnológica anteriormente llamada nodo y telecomunicaciones, gestión de la información anteriormente llamada estadística e informática y desarrollo tecnológico, esta última enfocada el desarrollo propio de software y proyectos que permitan mejorar áreas internas y externas de la Gerencia a bien de la salud de la población.

Cada año se a través de los diferentes convenios entre Ministerio de Economía y Finanzas – MEF, Ministerio de Salud – MINSA, Ministerio de Inclusión Social – MIDIS y las Gerencias de Salud en cada Región se viene estableciendo indicadores de cobertura y estructura que permiten identificar los cuellos de botellas a nivel tecnológico, recursos humanos e infraestructura, lo cual la oficina de estadística juega un rol muy importante en la generación de información de los diferentes sistemas oficiales del Ministerio de Salud, para ello se crea mesas de trabajo, coordinación y socialización con los responsables de cada IPRESS, micro redes, redes y directores de Hospitales de la Región a fin de generar estrategias que permitan identificar los problemas de cumplimiento por cada indicador.

Para ellos se procedió a analizar las metodologías de desarrollo de software, así como las competencias de cada personal del área, identificándose que se venía trabajando sobre entornos como un gestor de base de datos como SQL Server (2019), y lenguaje de programación PHP (2021), por lo que se evaluó y se pudo determinar que existían herramientas en el mercado que permitían

generar tableros de control con Business Intelligence de los grandes volúmenes de datos que se extraían de los diferentes sistemas oficiales de Ministerio de Salud. Díaz, (2012)

Entre las Herramientas que se pudo investigar encontramos las siguientes: Empresa del Grupo Salesforce (2021), menciona que Tableau permite tomar datos de cualquier tipo y fuente y ponerlos a disposición de todos, en cualquier lugar. Tableau ayuda a las personas a ver y comprender los datos su plataforma de análisis visual está transformando la manera en que la gente utiliza los datos para resolver los problemas y tomar decisiones basadas en los datos.

Qlik Community (2021), menciona que la era de la analítica moderna comenzó con el lanzamiento de QlikView, revolucionando la manera en la que las empresas usan los datos con la ayuda de funciones intuitivas de descubrimiento visual que ponen las capacidades de Business Intelligence en manos de más usuarios que nunca, su motor asociativo, la eficacia de la analítica aumentada y una arquitectura multicloud gobernada, es compatible con todos los casos de uso de la analítica a escala empresarial.

Microsoft Power BI (2021), es una suite de herramientas de análisis y procesamiento de datos que provienen de diversos orígenes. Se trata de una plataforma potente para la visualización de la información y creación de reportes, con Power BI permite el análisis de datos para mejorar la eficiencia de las empresas, su gestión y, por lo tanto, mejores resultados.

Frente a esta realidad, conociendo las diferentes herramientas y su funcionalidad en común, se procedió a evaluar cada una de ellas como la performarce, recursos y adaptabilidad identificándose que la que mejor se adaptaba a la oficina era Power BI con su metodología SQLBI.

Marco Russo & Alberto Ferrari (2021), fundadores de SQLBI, mencionan en sus artículos sobre Microsoft Power BI, DAX, Power Pivot y SQL Server Analysis Services Hughes, (2020), ellos han trabajado con Analysis Services, Power BI

y Power Pivot desde las primeras versiones, convirtiéndose en expertos establecidos, a la fecha se han escrito 10 libros sobre estas tecnologías de BI, incluidas Microsoft Ignite, Data Insight Summit, PASS Summit y SQLBits.

Por lo antes mencionado para proceder con la elaboración de la plataforma web de integración se analizó las fuentes de extracción de los indicadores, muchos de ellos dependían o se extraían de varios sistemas de información, todos ellos grandes volúmenes de bases de datos oficiales de Ministerio de Salud.

Para ellos como ciclo de vida de software se procedió a crear las historias de usuarios identificándose las bases de datos locales y bases de datos de los sistemas de información oficiales, la documentación remitida a la oficina de estadística e informática por el área usuaria para la generación de los indicadores y estadísticas, en salud, la propuesta final de la oficina de estadística e informática es crear Dashboard o tableros de control para el seguimiento oportuno del avance de los indicadores, en los antecedentes Cortez Galindo y Padilla Monge (2018) mencionaron en su investigación que la elaboración de un tablero de control a ellos les permitió conocer el comportamiento de la evaluación de los riesgos laborales como mejoraron la toma decisiones, este proceso tiene relación directa con el proceso planteado por la oficina de estadística debido a que busca la misma finalidad de la investigación, donde se proponer una metodología que permita la elaboración de un tablero de control a través del lenguaje SQL (Structured Query Language) Allison, (2004) para luego ser importado como origen de datos al Power BI de Microsoft, generando una cultura basada de datos con inteligencia empresarial e los diferentes ámbitos de aplicación, el estudio de Cortez Galindo y Padilla Monge (2018) permitía conocer los escenarios de los empleadores, medir rendimiento, contar con medidas de control, para ello se tomó como variable influyente el bienestar físico de las personas y demostrar si afectaba o no en la rentabilidad de la empresa, en consecuencia se pudo identificar la relación que existo entre la utilización en la generación de beneficios empresariales al mostrar tendencias, de ventas, consumidores, mercado, los productos más o menos vendidos, con la reducción de la productividad del personal, aparte de

otros gastos no planeados debido al ausentismo de los empleados por accidente o enfermedad de trabajo los cuales al usar la BI, permitieron costear en pérdidas a la empresa los cuales se evidenciaron de manera oportuna.

La oficina de estadística e informática de la Gerencia Regional de Salud, analizó las fichas técnicas de cada indicador para cuantificar los resultados, debido a que hoy en día se debe conocer la importancia de la Salud en la Región, el cómo está la desnutrición crónica en los distritos de la costa, sierra y de selva como la provincia de Pataz y Bolívar, cuantos niños a la fecha han nacido en nuestra región y cuentan con un certificado de nacido vivo en línea, cuantos niños menores de 36 meses reciben oportunamente su dosaje de hemoglobina para descartar anemia o cuantos personas con algún problema de discapacidad viene siendo certificados y atendidos por los profesionales de la salud médicos situaciones que son necesarias para acceder a servicios, que hoy en día viene ofreciendo el estado Peruano a la población, todo esto nos ayuda a identificar los problemas logísticos que viene existiendo en cada provincia de nuestra región y al estado generar políticas en salud pública. los cuales se describen a continuación de acuerdo al objeto de estudio.

A partir de los resultados obtenidos en las conjeturas por cada indicador (figuras 5, 7, 9, 11), se acepta la hipótesis general donde mediante la plataforma web de integración mejora significativamente la toma de decisiones de los sistemas de información en salud de la Gerencia Regional de Salud La libertad.

Para el primer indicador, tiempo promedio en la generación de reportes, se obtuvieron tanto en el pretest como en el postest, un tiempo promedio de 240 minutos y 18 minutos respectivamente, lo que significó una disminución significativa de tiempo en 212 minutos, al aplicar la prueba de normalidad de Kolgomorov donde se observa que la información evidencia las puntuaciones con un valor de $Z= 3.469$ y una SIG de $0.007 < \alpha$ de 0.050 , frente a ello señala que hay una discrepancia relevante entre las partes; por lo que se discrimina la hipótesis nula, acogándose la hipótesis alternativa. La generación de reportes mejora significativamente los tiempos que le toma al personal de la oficina de

estadística e informática. Los resultados tienen relación con los obtenidos por Miguel Caballero y Fabián Torres (2016) quienes en su libro el ADN de Power Query Foulkes y Sparrow, (2020) demuestran lo potente que es trabajar con el lenguaje DAX de la Herramienta Power BI, según el libro las tablas dinámicas con power query a la velocidad de la Luz debido a que convierten grandes volúmenes de datos en información representativos para la toma de decisiones de forma más eficiente de calcular, estandarizar y presentar los datos.

En cuanto al indicador 2, Tiempo promedio en la entrega de reportes en las redes de salud, se obtuvo tanto en el pretest como en el postest, un tiempo promedio de 8 minutos y 3 minutos respectivamente, lo que significó una disminución significativa de tiempo en 5 minutos. Los resultados tienen relación con lo publicado por el Ministerio de Salud (2020) donde demuestran que el tiempo promedio para entregar los reportes a las redes se encuentra entre 9 y 10 minutos a nivel nacional usando herramientas de inteligencia de negocios que ayudan a reducir los tiempos de entrega y mejora la toma de decisiones.

En el indicador 3, El tiempo promedio en la búsqueda de información, se alcanzó tanto en el pretest como en el postest, un tiempo promedio de 35 minutos y 6 minutos respectivamente, lo que significó una disminución significativa de tiempo en 31 minutos. Los resultados tienen relación con lo evaluado por el equipo de la oficina de estadística de la Gerencia de Salud en su experiencia generando reportes e indicadores en salud (2020), manifestando que el tiempo promedio para buscar la información de las estrategias sanitarias se encuentra entre los 40 y 50 minutos a nivel regional usando herramientas convencionales donde no existe un modelado de las bases de datos para el procesamiento de la información, no obstante con la herramienta power BI al edificar el modelado y la utilización del lenguaje DAX Collie, (2014) ayudan de manera significativa a minimizar los tiempo para la toma de elecciones.

En cuanto al indicador 4, Nivel de satisfacción de los funcionarios en la escala de 1 a 5, se obtuvieron tanto en el pretest como en el postest, un promedio de 42.4% y 90.4% respectivamente, lo que significó un aumento significativo de

48% de satisfacción en los funcionarios respecto a la toma de decisiones de los indicadores de los sistemas de información en salud a través de la plataforma web para la Gerencia Regional de Salud La Libertad.

En el transcurso de la investigación se presentó la principal limitación del trabajo de investigación en la metodología de desarrollo de la plataforma debido a que existe poca documentación como metodología de desarrollo en la herramienta Power BI, por lo que se usó la metodología SQLBI enfocado en el proceso de desarrollo de software con metodologías ágiles Villán (2019).

Se concluye que con la utilización de la integración de los Sistemas de Información en salud se mejorará la toma de decisiones con Business Intelligence en la Gerencia Regional de Salud La Libertad. Del mismo modo, se espera que esta investigación quede como base para futuros proyectos de inteligencia de negocios que aporten a la construcción de Dashboard Tristán Elósegui (2014) en los diferentes niveles del sector salud.

VI. CONCLUSIONES

1. Como conclusión, por medio de la utilización de la plataforma web con la integración de los sistemas de información en salud desarrollada con Business Intelligence se logró mejorar la toma de decisiones en la Gerencia Regional de Salud La Libertad.
2. Se logró disminuir el tiempo promedio en la generación de los reportes en la Gerencia de Salud La Libertad, esto fue demostrado por la prueba estadística Z, obteniendo un valor de $Z = 3,469$ menor al nivel de significancia del 5%, la muestra fue de 53 funcionarios, de los cuales se obtuvo un porcentaje de 11% antes de la implementación y un 100% después de la implementación de la plataforma web de integración con Business Intelligence, lo que significó un incremento de 89%.
3. Se logró disminuir el tiempo promedio en la entrega de reportes en las redes de salud en la Gerencia Regional de Salud La Libertad, esto fue demostrado por la prueba estadística Z, donde se obtuvo un valor de $Z = 3,9219$ menor al nivel de significancia del 5%, la muestra fue de 53 funcionarios, de los cuales se obtuvo un porcentaje de 37,5% antes de la implementación y un 100% de la implementación de la plataforma web de integración con Business Intelligence, lo que significó un incremento de 62.5%.
4. Se logró disminuir el tiempo promedio en la búsqueda de la información en la Gerencia Regional de Salud La Libertad, esto fue demostrado por la prueba estadística Smirnok-Kolgomorov, obteniendo un valor de $Z = 4,873$ menor al nivel de significancia del 5%, la muestra fue de 53 funcionarios, de los cuales se obtuvo un porcentaje de 17% antes de la implementación y un 100% después de la implementación de la plataforma web de integración con Business Intelligence, lo que significó un incremento de 83%.
5. Se logró un incremento en el nivel de satisfacción de los decisores en la Gerencia Regional de Salud La Libertad, esto fue demostrado por la prueba

estadística T, obteniendo un valor de $T = -6,0575$ menor al nivel de significancia del 5%, la muestra fue de 53 funcionarios, de los cuales se obtuvo un porcentaje de 42.4% antes de la implementación y un 90.4% después de la implementación de la plataforma web de integración con Business Intelligence, lo que significó un incremento de 48%.

VII. RECOMENDACIONES

- Se recomienda a los estudiantes de Ingeniería de Sistemas de la Universidad César Vallejo, realizar investigaciones de data science y business intelligence que abarquen otros sectores que cuentan con la misma realidad problemática, grandes volúmenes de datos y problemas semejantes para ellos es necesario analizar las decisiones de parte de funcionarios u directivos de la organización que vienen tomando sin información disponible.
- Para una futura versión de la plataforma de integración en salud se recomienda a los funcionarios de la Gerencia de Salud elaborar una versión más completa, como indicadores estadísticos, indicadores hospitalarios e indicadores de convenios de gestión, donde se puedan tener la información de del sector en una sola plataforma web con Business Intelligence.
- Para futuras investigaciones se recomienda a los estudiantes de pregrado y post grado, realizar un estudio sobre las herramientas de data science y business intelligence que existen en el mercado que puedan ayudar a los funcionarios y agregarlas al aplicativo de acuerdo a su funcionalidad o necesidad del sector.
- Se recomienda a los funcionarios de la Gerencia de Salud que el desarrollo de una plataforma web de integración desarrollada en software libre o licenciado con Business Intelligence debe permitir adaptarse de acuerdo a las necesidades de la organización, que permitan visualizar de manera gráfica los Dashboard de su información.

REFERENCIAS

- ALLISON, C.L., 2004. *Sql Simplified:: Learn to Read and Write Structured Query Language*. S.I.: AuthorHouse. ISBN 978-1-4107-2973-6.
- ANDREA RUIZ RODRÍGUEZ y MARIAN HELEN BATISTA PÉREZ, 2018. Integración de los sistemas de gestión de calidad, ambiental y seguridad y salud en el trabajo en una entidad pública del orden nacional del sector hacienda. *Signos*, vol. 10, no. 2, pp. 141-157. ISSN 2145-1389. DOI 10.15332/s2145-1389.2018.0002.08.
- CARLOS ACOSTA SAAL, 2009. *Norma técnica de salud en telesalud. NTS N° 067-MINSA/DGSP-V.01* [en línea]. 1a Edición: diciembre 2009. Av. Salaverry N° 801, Lima 11 - Perú: Editorial Súper Gráfica E.I.R.L. [Consulta: 8 enero 2021]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/informes-publicaciones/321987-norma-tecnica-de-salud-en-telesalud-nts-n-067-minsa-dgsp-v-01>.
- CNV, 2016. .: CNV .: Sistema de Registro del Certificado de Nacido Vivo en Línea - Ministerio de Salud. [en línea]. [Consulta: 8 enero 2021]. Disponible en: <https://www.minsa.gob.pe/cnv/>.
- COLLIE, R., 2014. *Fórmulas DAX para PowerPivot: Una guía simple hacia la revolución de Excel*. S.I.: Tickling Keys, Inc. ISBN 978-1-61547-029-7.
- CORTEZ GALINDO, C.A. y PADILLA MONGE, E.L., 2018. Inteligencia de Negocios: Evaluación de riesgos laborales a través de un tablero de control enfocado a la toma de decisiones. *Business Intelligence: Evaluation of occupational risks using a dashboard focused on decision making.*, pp. 1-4.
- COSAVALENTE-VIDARTE, O., ZEVALLOS, L., FASANANDO, J. y CUBA-FUENTES, S., 2019. Proceso de transformación hacia las redes integradas de salud en el Perú. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, vol. 36, no. 2, pp. 319-325. ISSN 1726-4634. DOI 10.17843/rpmesp.2019.362.4623.

- DAMACENO, A.N., LIMA, M.A.D. da S., PUCCI, V.R. y WEILLER, T.H., 2020. Health care networks: a strategy for health systems integration ; Redes de Atención de salud: una estrategia para la integración de los sistemas de salud ; Redes de atenção à saúde: uma estratégia para integração dos sistemas de saúde. , DOI 10.5902/2179769236832.
- DIANA BELLO, L., PATRICIA CONDE, V., CORTÉS, J., ESTEFANIA MURCIA, A., DEL PILAR RINCÓN, A. y ALEXANDRA VELANDIA, A., 2018. Consolidación de un conjunto mínimo de datos para una historia clínica electrónica en atención primaria integral en salud enfocada en determinantes de la salud. *Minimum - required - data set consolidation for an electronic medical record focused on primary care and health determinants.*, vol. 8, no. 2, pp. 71-81. ISSN 22485759. DOI 10.18270/rsb.v8i1.2496.
- DÍAZ, J.C., 2012. *Introducción al Business Intelligence*. S.I.: Editorial UOC. ISBN 978-84-9788-979-7.
- EDUARDO FERNÁNDEZ JIMÉNEZ, JUAN FRANCISCO RODRÍGUEZ TESTAL Y MARÍA CRISTINA SENÍN CALDERÓN, 2011. Multidimensionalidad en la Escala de Pensamiento Referencial (REF): Análisis Factorial Exploratorio. *Annuary of Clinical and Health Psychology*, vol. 07, pp. 61-68.
- EMPRESA DEL GRUPO SALESFORCE, 2021. Tableau: Software de análisis e inteligencia de negocios. *Tableau* [en línea]. [Consulta: 8 enero 2021]. Disponible en: <https://www.tableau.com/es-es>.
- EQHALI, 2018. *Estrategia Digital MINSa* [en línea]. 2018. S.I.: s.n. Disponible en: https://portal.mtc.gob.pe/comunicaciones/tic/sesiones/Sesi%C3%B3n_12.12.17/Estrategia.Digital.MINSa.pdf.
- EUGÊNIO VILAÇA MENDES 2013, [sin fecha]. *Las Redes de Atención de la Salud*. [en línea]. Segunda Edición en español. Brazil: The AGREE Collaboration (2001). [Consulta: 25 octubre 2020]. ISBN 978-85-7967-075-6. Disponible en: <http://rissalud.net/index.php/component/jdownload/root/10-libros-online/32-las-redes-de-atencion-de-la-salud-eugenio-vilaca-mendes?Itemid=173>.

file.pdf [en línea], [sin fecha]. S.l.: s.n. [Consulta: 25 octubre 2020]. Disponible en:
<https://www.paho.org/relacsis/index.php/en/docs/recursos/reuniones-y-talleres-regionales/2019-1-vi-reunion-fci-chile/386-14-cc-cie11-chi-2019-alejandro-lopez-osornio-estrategia-de-salud-digital-estandares-de-interoperabilidad/file>.

FOULKES, L. y SPARROW, W., 2020. *Learn Power Query: A low-code approach to connect and transform data from multiple sources for Power BI and Excel*. S.l.: Packt Publishing Ltd. ISBN 978-1-83921-568-1.

FRANCISCO J. RUIZ DE MENDOZA IHÁÑEZ, 2004. *Principios cognitivos y pragmáticos del procesamiento y la comprensión* [en línea]. 2004. S.l.: s.n. Disponible en:
<http://arbor.revistas.csic.es/index.php/arbor/article/view/615/618>.

GALINDO-DOMÍNGUEZ, H., 2020. *Estadística para no estadísticos: una guía básica sobre la metodología cuantitativa de trabajos académicos*. S.l.: 3Ciencias. ISBN 978-84-12-14593-9.

GERENCIA REGIONAL DE SALUD LA LIBERTAD, 2020. Portal del Estado Peruano - Portal de Transparencia Estándar - PTE. [en línea]. [Consulta: 8 enero 2021]. Disponible en:
https://www.transparencia.gob.pe/enlaces/pte_transparencia_enlaces.aspx?id_entidad=12815#.X_jLOdhKh0g.

GUADALUPE ABAD, C.A., 2019. Inteligencia de negocios para la gestión de tiempos de espera en el servicio de emergencia del Hospital General Puyo.

HERNÁNDEZ, BAPTISTA Y FERNÁNDEZ, 2014. *El proceso de investigación y los enfoques cuantitativos y cualitativos hacia un modelo integral*. [en línea]. 2014. S.l.: s.n. Disponible en: <http://metodos-avanzados.sociales.uba.ar/wp-content/uploads/sites/216/2014/03/Hernandez-Sampieri-Cap-1.pdf>.

HERNÁNDEZ, FERNÁNDEZ Y BAPTISTA, 2014. *METODOLOGÍA de la investigación* [en línea]. Quinta edición. Mexico: Miembro de la Cámara Nacional de la Industria Editorial Mexicana, Reg. Núm. 736. 109876543210,

1234567890. ISBN 978-607-15-0291-9. Disponible en:
https://www.esup.edu.pe/descargas/dep_investigacion/Metodologia%20de%20la%20investigaci%C3%B3n%205ta%20Edici%C3%B3n.pdf.

HERNÁNDEZ, R., FERNÁNDEZ, C. Y BAPTISTA, P., 2010. *Metodología de la investigación (5ta.edición)*. México: McGraw-Hill-Interamericana Editores, S.A. de C.V. V.

HISMINSA, 2015. .: HISMINSA :. Sistemas de Salud Asistencial - Ministerio de Salud. [en línea]. [Consulta: 8 enero 2021]. Disponible en:
<https://www.minsa.gob.pe/hisminsa/>.

HUGHES, S., 2020. *Hands-On SQL Server 2019 Analysis Services: Design and query tabular and multi-dimensional models using Microsoft's SQL Server Analysis Services*. S.I.: Packt Publishing Ltd. ISBN 978-1-80020-163-7.

JORGE VÍCTOR PILAR, 2012. *Herramientas para la Gestión y la Toma de Decisiones* [en línea]. 2ª ed.-Salta: Editorial Hanne, 2011. Impreso en Argentina – Printed in Argentina: Editorial Hanne – 2012. CDD 658. ISBN 978-987-1578-80-1. Disponible en: Correo electrónico: vmhanne@arnet.com.ar.

LIZBETH MAGDALENA PUERTA SIERRA, MA. ENSELMINA MARÍN VARGAS, 2015. *ANÁLISIS DE VALIDEZ DE CONTENIDO DE UN INSTRUMENTO DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA* [en línea]. S.I.: s.n. Disponible en:
<http://congreso.investiga.fca.unam.mx/docs/xx/docs/2.02.pdf>.

MARCO RUSSO & ALBERTO FERRARI, 2021. *SQLBI Methodology*. [en línea], vol. I. [Consulta: 8 enero 2021]. Disponible en:
<https://www.sqlbi.com/whitepapers/sqlbi-methodology/>.

MERSI, M., SARA, L., JAIME, C. y NARCISA, S., 2020. Integration of information and communication technologies for an innovative military education. *RISTI - Revista Iberica de Sistemas e Tecnologias de Informacao*, vol. 2020, no. E29, pp. 240-251. Scopus

MICROSOFT POWER BI, 2021. *Microsoft Power BI*. [en línea]. [Consulta: 8 enero 2021]. Disponible en: <https://powerbi.microsoft.com/es-es/>.

- MIGUEL CABALLERO & FABIAN TORRES, 2020. Excel Free Blog | Análisis de Datos e Inteligencia de Negocios. *Excel Free Blog* [en línea]. [Consulta: 8 enero 2021]. Disponible en: <https://www.excelfreeblog.com/>.
- MINSA, 2020. MINSA. <https://www.gob.pe/minsa/> [en línea]. [Consulta: 27 septiembre 2020]. Disponible en: <https://www.gob.pe/minsa>.
- MINSAL, 2020. E-Health Reporter | Minsal, 2017. *E-Health Reporter Latinamerica* [en línea]. [Consulta: 25 octubre 2020]. Disponible en: <http://ehealthreporter.com/es/noticia/minsal-lanza-el-conjunto-minimo-basico-de-datos-preliminar-para-la-interoperabilidad-entre-sistemas-de-registro-clinico/>.
- MYHEALTHEDATA, 2020, 2020. E-Health Reporter | El ministerio de salud presenta las reglas finales de interoperabilidad. *E-Health Reporter Latinamerica* [en línea]. [Consulta: 25 octubre 2020]. Disponible en: <https://ehealthreporter.com/es/noticia/el-ministerio-de-salud-presenta-las-reglas-finales-de-interoperabilidad/>.
- PHP, 2021. PHP: preprocesador de hipertexto. [en línea], vol. I. [Consulta: 8 enero 2021]. Disponible en: <https://www.php.net/>.
- POWERDATA, G., 2020. Integración de datos: Concepto e importancia en la empresa actual. *Power Data* [en línea]. [Consulta: 20 diciembre 2020]. Disponible en: <https://www.powerdata.es/integracion-de-datos>.
- QLIK COMMUNITY, 2021. QlikView – Analítica y cuadros de mando interactivos y eficaces | Qlik. [en línea]. [Consulta: 8 enero 2021]. Disponible en: <https://www.qlik.com/es-es/products/qlikview>.
- ROCHA, M.S., OLIVEIRA, G.P., GUILLEN, L.C.T., COELI, C.M., SARACENI, V. y PINHEIRO, R.S., 2019. Use of database linkage and scripting rules to upgrade variables in the Sinan-TB database. *Cadernos de saude publica*, vol. 35, no. 12, pp. e00074318. DOI 10.1590/0102-311X00074318. Scopus
- RODRIGUEZ ROJAS, L.A., MONTENEGRO MARÍN, C.E. y CUEVA LOVELLE, J.M., 2013. Arquitectura de Datos Abiertos integrada a Inteligencia de negocios para Vigilancia de Salud Laboral. *CISTI (Iberian Conference on*

Information Systems & Technologies / Conferência Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação) Proceedings, vol. 2, pp. 294-298.

ROSSANA BARRAGÁN, 2003. *Guía para la formulación y ejecución de proyectos de investigación*. 3°. S.I.: FUNDACION PIEB. ISBN 978-99905-68-55-4.

SANT JOAN DE DÉU, 2020. criterios de exclusión. [en línea]. [Consulta: 8 enero 2021]. Disponible en: <https://www.kidsbarcelona.org/es/que-son-criterios-exclusion>.

SILVA, M.R.F. da, 2006. *Introducción a las técnicas cualitativas de investigación aplicadas en salud: cursos GRAAL 5*. S.I.: Univ. Autònoma de Barcelona. ISBN 978-84-490-2420-7.

SINADEF, 2015. .: SINADEF .: Sistema Informático Nacional de Defunciones - Ministerio de Salud. [en línea]. [Consulta: 8 enero 2021]. Disponible en: <https://www.minsa.gob.pe/defunciones/>.

SORIANO, R.R., 1988. *Investigacion social: teoría y praxis*. S.I.: Plaza y Valdes. ISBN 978-968-856-130-0.

SPSS, 2020. SPSS Software. [en línea]. [Consulta: 8 enero 2021]. Disponible en: <https://www.ibm.com/analytics/spss-statistics-software>.

SQL SERVER, 2019. SQL Server | Microsoft. [en línea], vol. I. [Consulta: 8 enero 2021]. Disponible en: <https://www.microsoft.com/es-es/sql-server/sql-server-downloads>.

SQLBI, 2020. sql-bi - Overview. *GitHub* [en línea]. [Consulta: 8 enero 2021]. Disponible en: <https://github.com/sql-bi>.

SUSALUD, 2020. Susalud. <http://app12.susalud.gob.pe/> [en línea]. [Consulta: 27 septiembre 2020]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/14866-conoce-mas-sobre-susalud-y-como-protege-los-derechos-en-salud-de-los-peruanos>.

TRISTÁN ELÓSEGUI, 2014. Dashboard. *Marketing Digital* [en línea], vol. I. [Consulta: 8 enero 2021]. Disponible en:

<https://tristanelosegui.com/2014/10/27/que-es-y-para-que-sirve-un-dashboard/>.

VALENCIA MAYER, C., 2019. Atención en salud basada en el valor: retos y oportunidades. *Value-based health care: challenges and opportunities.*, vol. 9, no. 2, pp. 35-46. ISSN 22485759. DOI 10.18270/rsb.v9i2.2806.

VARGAS CORDERO, Z.R., 2009. La Investigación aplicada: Una forma de conocer las realidades con evidencia científica. *Revista Educación*, vol. 33, no. 1, pp. 155. ISSN 2215-2644, 0379-7082. DOI 10.15517/revedu.v33i1.538.

VILLÁN, V.R., 2019. Las metodologías ágiles más utilizadas y sus ventajas dentro de la empresa. *Thinking for Innovation* [en línea], vol. I. [Consulta: 8 enero 2021]. Disponible en: <https://www.iebschool.com/blog/que-son-metodologias-agiles-agile-scrum/>.

ANEXOS

Anexo 1 Operacionalización de variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Indicadores	Escala de medición
Toma de decisiones	Tomar decisiones es una actividad tan cotidiana y tan antigua que pocas veces nos detenemos a reflexionar sobre ella. Cuando tenemos que decidir sobre situaciones futuras, desconocidas e inciertas, muchas veces lo hacemos al azar y “que la suerte nos ayude”. Esa actitud, que, si bien nos resulta muy familiar, no es más que poner el carro delante de los caballos.(Jorge Víctor Pilar 2012).	La atención y evaluación integral de la gestante se mide en base al tiempo de búsqueda de los datos de la gestante, y satisfacción de las gestantes.	Tiempo promedio de entrega de reportes.	De Razón
			Tiempo promedio búsqueda de información	De Razón
			Tiempo promedio generación de reportes sin errores.	De Razón
			Porcentaje de usuarios satisfechos.	De Razón
Plataforma Web de Integración	Una plataforma web que utiliza una arquitectura web para proporcionar información (datos) y funcionalidad (servicios) a usuarios finales a	Plataforma web que permitirá visualizar los reportes de los indicadores en salud de	Pruebas Funcionales	De Razón

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Indicadores	Escala de medición
	<p>través de una interfaz de usuario basada en presentación e interacción sobre dispositivos con capacidad de trabajar en la web. (Olga Ogando Canabal, 2000-2015)</p>	<p>los programas presupuestales para el seguimiento del avance de las metas a nivel regional.</p>		

Anexo 2 Indicadores de Variables

Objetivos específicos	Indicadores	Descripción	Técnicas/ Instrumento	Tiempos empleado	Fórmula
Disminuir el tiempo en la generación de reportes sin errores	Tiempo promedio generación de reportes	Determinar la disminución del tiempo de la generación de los reportes de los programas presupuestales e indicadores en salud sin errores	Cronograma/ Ficha Técnica, reporte operacional	Minutos	$TRSE = \frac{\sum TRE}{TRG}$ <p>TRSE: Tiempo promedio en generación reporte sin errores. TRE: Tiempo en la generación de reportes sin errores. TRG: Total de reportes generados.</p>
Disminuir los tiempos de entrega de los reportes generados	Tiempo promedio de entrega de reportes	Determinar la disminución del tiempo de la entrega de los reportes generados a nivel regional para el registro de avance de las metas de los programas presupuestales de los coordinadores regionales en salud.	Cronograma/ Ficha Técnica, reporte operacional	Minutos	$TPER = \frac{\sum TER}{TRE}$ <p>TPER: Tiempo promedio de entrega de los reportes. TER: Tiempo en entrega de los reportes. TRE: Total de reportes entregados.</p>

Objetivos específicos	Indicadores	Descripción	Técnicas/ Instrumento	Tiempos empleado	Fórmula
Disminuir el tiempo en búsqueda de información en los distintos sistemas	Tiempo promedio búsqueda de información	Determinar el tiempo promedio de búsqueda de la información de las diferentes fuentes de datos de acuerdo a las fuentes de información establecidas en las fichas técnicas	Cronograma	Minutos	$TPBI = \frac{\sum TER}{TRE}$ <p>TPER: Tiempo promedio de búsqueda de información. TBI: Tiempo en búsqueda de información. TB: Total de búsquedas.</p>
Satisfacción de los usuarios internos	Porcentaje de usuarios satisfechos	Este indicador permite conocer el nivel de satisfacción de los directores de redes, coordinadores de los programas presupuestales y personal de salud de la Gerencia Regional de Salud.	Encuesta	Valor promedio	$PUS = \frac{TUS}{TU}$ <p>PUS: Porcentaje de usuarios satisfechos. TUS: total de usuarios satisfechos. TU: Total de usuarios.</p>

Anexo 3. Formato de entrevista a los funcionarios, coordinadores y directores de red de la Gerencia Regional de Salud La Libertad

Objetivo: Identificar la situación actual de la información de los sistemas de información en salud de la Gerencia de Regional de Salud la Libertad.

Entrevistador: Luis Javier Escobedo Velásquez

Entrevistado: Dr. Gabriel Pérez Ballena

Preguntas:

1. **¿Cuál son las dificultades para conocer los resultados de la información de los sistemas de información en salud?**

2. **¿De qué manera se lleva el análisis de la información?**

3. **¿Considera usted que la información obtenida se viene analizando de manera eficientemente?**

4. **¿Cree que el personal de la Gerencia Regional de Salud desenvuelve eficientemente?**

5. **¿En qué medida cree usted que ayudaría una plataforma web basada en business Intelligence para mejorar la toma de decisiones?**

Anexo 4. Formato de encuesta a los funcionarios, coordinadores y directores de red de las Gerencia Regional de Salud.

Objetivo: Identificar el nivel de satisfacción de los funcionarios, coordinadores y directores de redes con respecto a la información de los sistemas de información en salud, para la generación de los indicadores en salud.

1. ¿Es correcto el análisis de la información de los sistemas de información en salud que se realiza?

- Siempre
- Frecuentemente
- Regularmente
- A veces
- Nunca

2. ¿El registro de la información en los establecimientos de salud de la Región es consistente?

- Siempre
- Frecuentemente
- Regularmente
- A veces
- Nunca

3. ¿Después de visualizar los reportes de los indicadores pudo tomar alguna decisión?

- Siempre
- Frecuentemente
- Regularmente
- A veces
- Nunca

4. ¿La información entregada cumple con sus necesidades y expectativas de acuerdo a lo solicitado?

- Siempre
- Frecuentemente
- Regularmente
- A veces

- Nunca
- 5. ¿Cuándo requiere solicitar información de los indicadores en salud, lo obtiene de manera rápida?**
- Siempre
 - Frecuentemente
 - Regularmente
 - A veces
 - Nunca
- 6. ¿Los reportes brindan a los funcionarios, coordinadores y directores regionales de la salud respuesta rápida a las necesidades a las políticas en salud?**
- Siempre
 - Frecuentemente
 - Regularmente
 - A veces
 - Nunca
- 7. ¿La información de los sistemas de información generadas por las IPRESS le da a usted la confianza y seguridad para la toma de decisiones?**
- Siempre
 - Frecuentemente
 - Regularmente
 - A veces
 - Nunca
- 8. ¿La información de los sistemas de información, se muestran como lo esperada?**
- Siempre
 - Frecuentemente
 - Regularmente
 - A veces
 - Nunca
- 9. ¿En general, la información de los sistemas de información resulta vital para la institución?**

- Siempre
- Frecuentemente
- Regularmente
- A veces
- Nunca

Anexo 5 Validación de los instrumentos

Trujillo, 17 de octubre del 2020

Doctor (a)

Yosip Urquizo Gómez

Presente. –

Tengo el agrado de dirigirme a usted con la finalidad de extenderle mis más cordiales saludos y a la vez manifestarle que, conocedor de su amplia trayectoria académica y profesional he creído conveniente elegirlo como JUEZ EXPERTO para revisar el contenido del instrumento que pretendo utilizar en la tesis para optar el grado de MAESTRO en Ciencias e Ingeniería, por la Escuela de Posgrado de la Universidad Cesar Vallejo.

El instrumento tiene como objetivo medir la variable independiente denominada PLATAFORMA WEB DE INTEGRACIÓN con la finalidad de obtener los resultados que causen impacto sobre la variable dependiente denominada TOMA DE DECISIONES, por lo que, se quiere determinar la validez de su contenido, solicito su veredicto marcando con una X el grado de evaluación a los indicadores para los ítems del instrumento, de acuerdo a su amplia experiencia y conocimiento. Se adjunta el instrumento, la matriz de consistencia y la matriz de operacionalización de variables considerando dimensiones, indicadores y escala de medición.

Agradeciendo anticipadamente su colaboración, estoy seguro que su opinión y criterio de experto servirán para los fines propuestos.

Atentamente,

Luis Javier Escobedo Velasquez

MATRIZ PARA EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Título de la investigación:	Integración de los Sistemas de Información en Salud para la Toma de Decisiones con Business Intelligence para la Gerencia Regional de Salud La Libertad.
Línea de investigación:	Sistema de Información y Comunicaciones
Apellidos y nombres del experto:	Urquiza Gómez Yosip
El instrumento de medición pertenece a la variable:	VI: Plataforma web de Integración. VD: Toma de Decisiones

Mediante la matriz de evaluación de expertos, Ud. tiene la facultad de evaluar cada una de las preguntas marcando con una "x" en las columnas de SÍ o NO. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems, indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas sobre la variable en estudio.

Items	Preguntas	Apreciación		Observaciones
		SÍ	NO	
1	¿El instrumento de medición presenta el diseño adecuado?	X		
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de la investigación?	X		
3	¿En el instrumento de recolección de datos se mencionan las variables de investigación?	X		
4	¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de la investigación?	X		
5	¿El instrumento de recolección de datos se relaciona con las variables de estudio?	X		
6	¿La redacción de las preguntas tienen un sentido coherente y no están sesgadas?	X		
7	¿Cada una de las preguntas del instrumento de medición se relaciona con cada uno de los elementos de los indicadores?	X		
8	¿El diseño del instrumento de medición facilitará el análisis y procesamiento de datos?	X		
9	¿Son entendibles las alternativas de respuesta del instrumento de medición?	X		
10	¿El instrumento de medición será accesible a la población sujeto de estudio?	X		
11	¿El instrumento de medición es claro, preciso y sencillo de responder para, de esta manera, obtener los datos requeridos?	X		

Sugerencias:

Sin sugerencias

Firma del experto:



INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES:

- 1.1. **Apellidos y nombres del informante (Experto):** Urquiza Gómez Yosip
- 1.2. **Grado académico:** Magister
- 1.3. **Profesión:** Ing de Sistemas
- 1.4. **Institución donde labora:** UPN
- 1.5. **Cargo que desempeña:** DTP
- 1.6. **Denominación del instrumento:** Encuesta para conocer el nivel de satisfacción de la plataforma web de Integración de los Sistemas de Información en Salud para la Toma de Decisiones con Business Intelligence para la Gerencia Regional de Salud La Libertad.
- 1.7. **Autor del Instrumento:** Luis Javier Escobedo Velasquez
- 1.8. **Programa de Posgrado:** Maestría en Ingeniería de Sistemas con mención en Tecnologías de la Información

II. VALIDACIÓN:

INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS Sobre los ítems del instrumento	Muy Malo	Malo	Regular	Bueno	Muy Bueno
		1	2	3	4	5
1. CLARIDAD	Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión.					x
2. OBJETIVIDAD	Están expresados en conductas observables medibles.					x
3. CONSISTENCIA	Existe una organización lógica en los contenidos y relación con la teoría.					x
4. COHERENCIA	Existe relación de los contenidos con los indicadores de la variable.					x
5. PERTINENCIA	Las categorías de respuesta y sus valores son apropiadas.					x
6. SUFICIENCIA	Son suficiente la cantidad y calidad de ítems presentados en el instrumento.					x
SUMATORIA PARCIAL						
SUMATORIA TOTAL						

III. RESULTADOS DE LA VALIDACIÓN:

3.1. Valoración total cuantitativa:

3.2. Opinión:

Favorable:

Debe mejorar:

No favorable:

3.3. Observaciones:

.....
.....
.....
.....
.....

Trujillo, 05 de noviembre del 2020



Yosip Urquiza Gómez
CIP: 142180

Anexo 6. Cotización de Equipo computacional Laptop



COMPUTADORAS, NOTEBOOKS, IMPRESORAS,
SUMINISTROS, SERVICIO TÉCNICO Y
ASESORIA INFORMATICA

Notebook Lenovo IdeaPad S500, 15.6" FHD, Intel Core i7-1065G7 1.30GHz, 12GB DDR4 1TB SATA + 128GB SSD M.2 2242 NVME, Video Intel Iris Plus Graphics, Wireless 802.11ac, Bluetooth, Camara web.

Lenovo



PRECIO: S/ 3,730.00

GARANTIA: 1 AÑO

FORMAS COMERCIALES:

Precio Unitario: S/ 3,730.00

Precios en Nuevos Soles e

Incluye IGV

Cotización Válida por 05 Días

Plazo de entrega: 02 días

Garantía: 12 Meses

CARACTERÍSTICAS :

	MARCA	LENOVO
DESCRIPCION	MODELO	IDEAPAD S500
	PART NUMBER	81YK0LBLM
	PANTALLA	15.6 PLUG LED FHD WIDE RESOLUCION MAXIMA 1920 x 1080
CPU	INTEL CORE I7 1065G7 1.30 MHZ CACHE L3 8 MB	
MEMORIA	CAPACIDAD	12 GB
	TIPO	DDR4
	BUS	3200 MHZ
DISCO DURO	CAPACIDAD	1 TB
	TIPO	SATA
	VELOCIDAD	5400 RPM
LECTOR DE MEMORIAS 4-EN-1		
VIDEO	INDEPENDIENTE	NO
	MARCA	INTEL
	CHIPSET	INTEL IRIS PLUS GRAPHICS
	SALIDAS	HDMI
CONECTIVIDAD	WIRELESS	802.11AC
	BLUETOOTH	SI
SONIDO	PARLANTE	2 PARLANTES ESTEREO
	PUERTOS	COMBO AUDIO/MIC SI
INCORPORA	WEBCAM	SI
	TOUCHPAD	SI
PUERTOS	USB 3.1 TIPO-C	1
	USB 3.2	2
	ALIMENTACION	SI

CESAR ZEÑA YANET BA SAURI
CMV COMPUTADORAS SAC
Celular: 943776717 / 948337091

Calle Turmalinas 969 Condominio Residencial Los Cedros - Urb. Los Cedros - Trujillo

Email: cmvcomputadoras@hotmail.com

Claro RPC: 943776717 / 948337091

Anexo 7. Cotización de Equipo computacional Impresora



COMPUTADORAS, NOTEBOOKS, IMPRESORAS,
SUMINISTROS, SERVICIO TÉCNICO Y
ASESORIA INFORMATICA

BROTHER IMPRESORA MULTIFUNCIONAL BROTHER DCP-T710W

Item	Equipo	Precio	S/ 899.00
01		Marca	BROTHER
		Modelo	DCP-T710W
		Alto	19.5 cm
		Ancho	43.5 cm
		Profundidad	39.5 cm
		Alto empaque	28 cm
		Ancho empaque	57.7 cm
		Profundidad empaque	45.5 cm
		Tecnología de impresión	Inyección de tinta
		Colores de impresión	4 colores (CMYBK)
		Impresión sin bordes	Sí
		Impresión doble cara	No
		Impresión desde dispositivo móvil	Sí
		Velocidad de impresión en B/N	Modo rápido: Hasta 27 ppm, ISO/IEC 24734: Hasta 12 ppm
Velocidad de impresión a color	Modo rápido: Hasta 23 ppm		
Capacidad en bandeja entrada	Hasta 150 hojas		

FORMAS COMERCIALES:

Precio Unitario: S/ 899.00

Precios en Nuevos Soles e

Incluye IGV

Cotización Válida por 05 Días

Plazo de entrega: 02 días

Garantía: 12 Meses

CE SAR ZEÑA / YANET BA SAURI
CMV COMPUTADORAS SAC
Celular: 943776717 / 948337091

Calle Turmalinas 969 Condominio Residencial Las Cedras - Urb. Las Cedras - Trujillo
Email: cmvcomputadoras@hotmail.com
Clave RPC: 943776717 / 948337091

Anexo 8. Licencia de Software de Windows 10

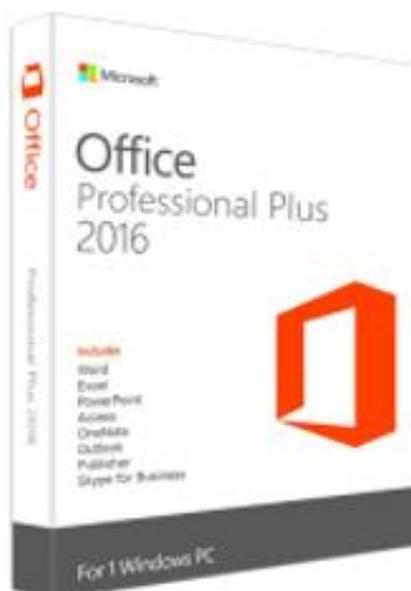


Windows 10 Pro

Desde \$199.99

Procesador necesario	Procesador compatible de 1 GHz o más rápido
Memoria necesaria	1 GB de RAM para 32 bits, 2 GB para 64 bits
Espacio necesario en disco duro	Hasta 20 GB de espacio en disco duro disponible
Tarjeta de video necesaria	Resolución de pantalla de 800 x 600 o superior. Procesador de gráficos DirectX 9 con controlador WDDM
Conectividad necesaria	Acceso a Internet (es posible que se apliquen tarifas adicionales)
Otros requisitos del sistema	Es necesario tener una cuenta Microsoft para algunas características. Es necesario contar con un software de reproducción independiente para ver DVD.
Requisitos adicionales del sistema	Debes aceptar los términos de licencia adjuntos, disponibles también en microsoft.com/usetems . Activación necesaria • Licencia única • 32 y 64 bits en medio USB 3.0 incluido

Anexo 9. Licencia de Software de Office 2016



Office 2016 Professional Plus

Para Pc | No Expira S./ 84

Minimum system requirements

OS:	Win 7, 2008 R2 (or higher)
License for:	1 PC
Processor:	1.0 GHz or faster
Architecture:	64 or 32 Bits
Minimum RAM:	2 GB
Minimum HDD:	3 GB

Beneficios

- Software Genuino
- Reinstalable
- Multilinguaje
- Soporte 24/7
- No expira
- Garantía de por vida
- Actualizaciones permanentes
- Archivos de instalación
- Clave de producto

Anexo 10 Licencia de Power BI

Precios de Power BI

Análisis para todas las organizaciones

Dólar estadounidense (\$)

¿Necesita BI en autoservicio?

Elija Power BI Pro

- BI moderna con autoservicio en la nube
- Colaboración, publicación, uso compartido y análisis específico
- Totalmente administrado por Microsoft

¿Necesita análisis avanzados, soporte técnico para macrodatos e informes en la nube y en el entorno local?

Agregar Power BI Premium

- BI para empresas, análisis de macrodatos, e informes en la nube y en el entorno local
- Controles de administración e implementación avanzados
- Recursos de almacenamiento y proceso en la nube dedicados
- Consumo de contenido de Power BI permitido para cualquier usuario

Power BI Pro

\$9,99

Precio mensual por usuario

Comprar ahora >
Pruébelo gratis >

Power BI Premium

\$4995

Precio mensual por recurso de almacenamiento y cálculo en la nube dedicado con suscripción anual

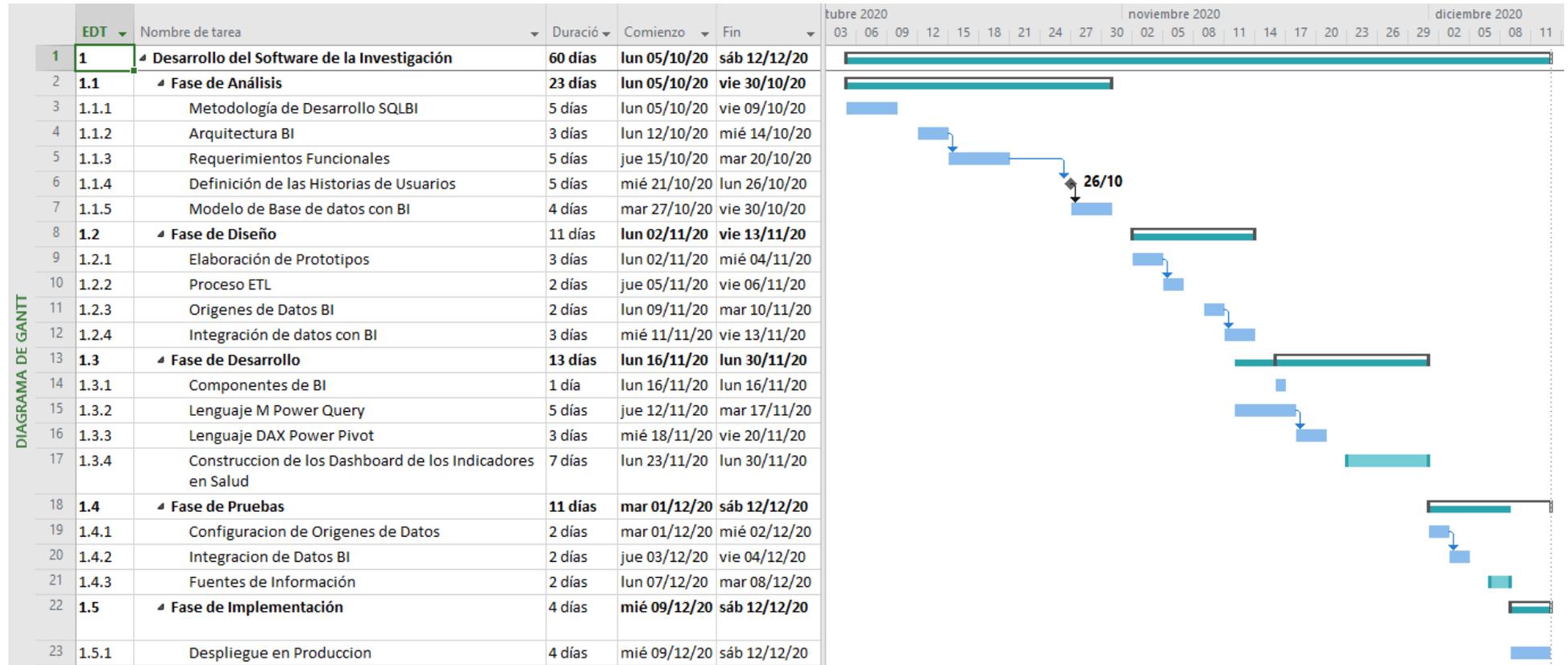
Solicitar una consulta >

	Power BI Pro	Power BI Premium
Diferencias de las licencias		
Incluido en Office 365 Enterprise E5	●	\$ ⓘ
Con licencia por usuario	●	
Con licencia de recursos de almacenamiento y proceso en la nube dedicados		●
Implementación y administración		
Informes locales a través de Power BI Report Server		●
Entorno de procesamiento de cálculo	Compartido	Dedicado
Implementar contenido de Power BI en varias regiones		●
Actualización de datos incrementales	●	●
Publicación de informes para compartir	●	
Distribución generalizada de contenido sin necesidad de licencia de Power BI Pro para consumidores de contenido		●
Publicación y consumo de informes paginados en Power BI ⓘ		●
Asignación de recursos de cálculo		●
Supervisión del rendimiento de los recursos de memoria y cálculo dedicados		●

Anexo 11 Cronograma de Desarrollo del Proyecto de Investigación



Anexo 12 Cronograma de Desarrollo de Software de la Investigación



Anexo 13. Carta de Presentación de la Investigación

Trujillo, 26 de octubre de 2020

Carta N° 040-2020/EIS-FI/UCV

Señor(a):

Dr. Fernando Federico Padilla Bartha
GERENTE REGIONAL DE SALUD

Presente. -

De mi mayor consideración:

Es grato dirigirme a usted para saludarlo muy cordialmente como Coordinador de la Escuela de Ingeniería de Sistemas de la Universidad César Vallejo de Trujillo y a la vez presentarle al Ing. Luis Escobedo Velásquez, quien está estudiando la maestría en Ingeniería de Sistemas con mención en Tecnología de la Información en la Escuela de Posgrado de la UCV.

El estudiante en mención está realizando un trabajo de Investigación para el curso de Diseño y Desarrollo del Trabajo de Investigación, por lo que recorro a usted para que se le pueda brindar la autorización y facilidades necesarias en la institución que usted dignamente dirige.

Seguro de contar con su apoyo, aprovecho la oportunidad para expresarle las muestras de mi consideración.

Atentamente,



Dr. Juan Francisco Pacheco Torres.
Coordinador de la Escuela
Ingeniería de Sistemas

Anexo 14. Aceptación de la Investigación



GERENCIA REGIONAL
DE SALUD

"Año de la Universalización de la Salud"



BICENTENARIO
PERÚ
LA LIBERTAD 2020

OFICIO N° 2463 -2020-GRLL-GGR/GRSS-GR-ODII

Trujillo,

05 NOV. 2020

Señor
JUAN FRANCISCO PACHECO TORRES
Coordinador de la Escuela de Ingeniería de Sistemas
Universidad Cesar Vallejo
Trujillo

ASUNTO : AUTORIZACION PARA REALIZACION DE TRABAJO DE INVESTIGACION
REFERENCIA : a) CARTA N° 040-2020/EIS-FI/UCV

Por el presente tengo a bien expresar mi cordial saludo y en atención al documento de la referencia hago de su conocimiento que la Gerencia Regional de Salud, a través de la Oficina de Desarrollo Innovación e Investigación, ha creído pertinente **AUTORIZAR** al Señor **LUIS JAVIER ESCOBEDO VELASQUEZ**, alumno de post grado de su representada, realizar el trabajo de investigación "INTEGRACION DE LOS SISTEMAS DE INFORMACION EN SALUD PARA LA TOMA DE DECISIONES CON BUSINESS INTELLIGENCE PARA LA GERENCIA REGIONAL DE SALUD LA LIBERTAD", en un periodo del 1° de noviembre de 2020 al 1° de Febrero 2021"

El alumno, deberá al finalizar, alcanzar a la Oficina de ODII, los resultados del trabajo efectuado, en los formatos respectivo, con la finalidad de cumplir con la normatividad vigente.

Sin otro particular, hago propicia la oportunidad para manifestarle las muestras de mi especial consideración y estima personal.

Atentamente,



REGION "LA LIBERTAD"
GERENCIA REGIONAL DE SALUD
x *[Firma]*
M.C. Fernando Federico Padilla Bartra
GERENTE REGIONAL

Cc.: Ofici. De Estadística e Informática
Interesado

FPB/FCV/IM/Rocio

Reg. Documento: 5914262
Reg. Expediente: 4944272

Folios: ()

[Firma]
Revisado Copied
6-11-20
8:50 am

"Juntos por la Prosperidad"

Dirección: Calle Las Esmeraldas N° 403 – Urb. Santa Inés, celular Oficina ODII: 939373378
Página Web: www.regionlalibertad.gob.pe, [Twitter](https://twitter.com), [Facebook](https://facebook.com), www.diresalalibertad.gob.pe,
serumslalibertad@diresalalibertad.gob.pe

Anexo 15 Validación del resumen - Abstract

This document has been translated by the Translation and Interpreting Service of Cesar Vallejo University and it has been revised by the English native speaker: Mark Stables.



Mg. Ana Gonzales Castañeda
Professor of the School of Languages

PLATAFORMA WEB DE INTEGRACIÓN DE LOS SI

Metodología de SQLBI

Clasificación de Soluciones de BI

Arquitectura

Orígenes

Integración de datos

Lenguaje M

I. INTRODUCCIÓN

La Gerencia Regional de Salud La Libertad contribuye al desarrollo humano con justicia social generando ambientes saludables, un mejor estado de salud de la población, políticas intersectoriales de estado y descentralizadas en salud e incrementando el ejercicio de los derechos y deberes de los cuidados en salud. La Gerencia Regional tiene interés de implementar una plataforma web, basada en una solución de Business Intelligence que permita el análisis de la información a través de la creación de informes estadísticos, generación de cuadros de mando para el seguimiento de los indicadores en Salud.

La metodología a usar es SQLBI, esta metodología define la arquitectura e implementación de soluciones avanzadas de BI utilizando el SQL Server, SQL server Integration Services (SSIS), SQL Server Analysis Services (SSAS) y Excel.

Es una metodología relativamente nueva, que proporciona a detalle la implementación de un DWH con el cumplimiento de las siguientes fases:

- Arquitectura de Power Query
- Limpieza y Adecuación de Datos
- Integración de Datos
- Lenguaje M

La inteligencia de negocios con las tecnologías de Microsoft BI esta pavimentado sobre el proceso BI, es decir, por cuatro secuenciales e íntimamente relacionadas:

- Preparación de Datos
- Análisis de Datos
- Visualización de Datos
- Compartir información

Excel es la herramienta por excelencia para el tratamiento y manipulación de datos, esto quiere decir que no solo sirve para las etapas del proceso de inteligencia de negocios, sino también para capacitación y registro de datos, validación y corrección, creación de aplicaciones con la interfaz, programación con VBA entre muchas otras cosas.

Otro aspecto por destacar es que Power Bi no es un programa es en realidad una familia (suite) de programas constituida principalmente por: Power BI de escritorio (Power BI Desktop), el servicio de Power BI en la nube (Power BI Services) y Power BI para dispositivos móviles (Power BI Mobile).

Aunque la metodología se enfoca hacia las herramientas Microsoft, los conceptos son extensibles a cualquier proyecto de BI.

II. ARQUITECTURA

2.1 Power Query

Es una tecnología descomunal de alcance infinito, la cual merma las limitaciones de: rapidez y transparencia; ya que permite preparar, adecuar, limpiar, formatear, integrar, enriquecer, crear, refinar y hasta resumir datos de forma veloz, intuitiva y coherente. Se puede jactar que le ha conferido a Excel, ahora sí, el galardón de hoja de cálculo número uno en todas sus dimensiones. Miguel Caballero & Fabián Torres (2020) Si bien Power Query tuvo sus inicios y gran parte de su evolución en Excel, sus incontables bondades son tan útiles que se ha propagado a otros programas de Microsoft, concretamente a la fecha de escritura de estas páginas, Power Query se puede encontrar en las siguientes tecnologías:

Programa/ Tecnología	Nota
Microsoft Excel	
Power Bi de Escritorio (Desktop)	
Power Bi en la Nube (Power BI Services)	
Microsoft SQL Server Data Tools	Mediante el bloque de trabajo:” Flujo de Datos”
Microsoft SQL Server Analysis Services	
Azure Analysis Services	
Common Data Services for Apps	Utilizado por Power Apss
Microsoft Flow	

Para este Proyecto utilizaremos la suite de power Bi de Microsoft para el desarrollo de los indicadores en salud, que será mostrados a través de la web de forma inmediata, consumiendo la información de los diferentes sistemas de información de la Regional.

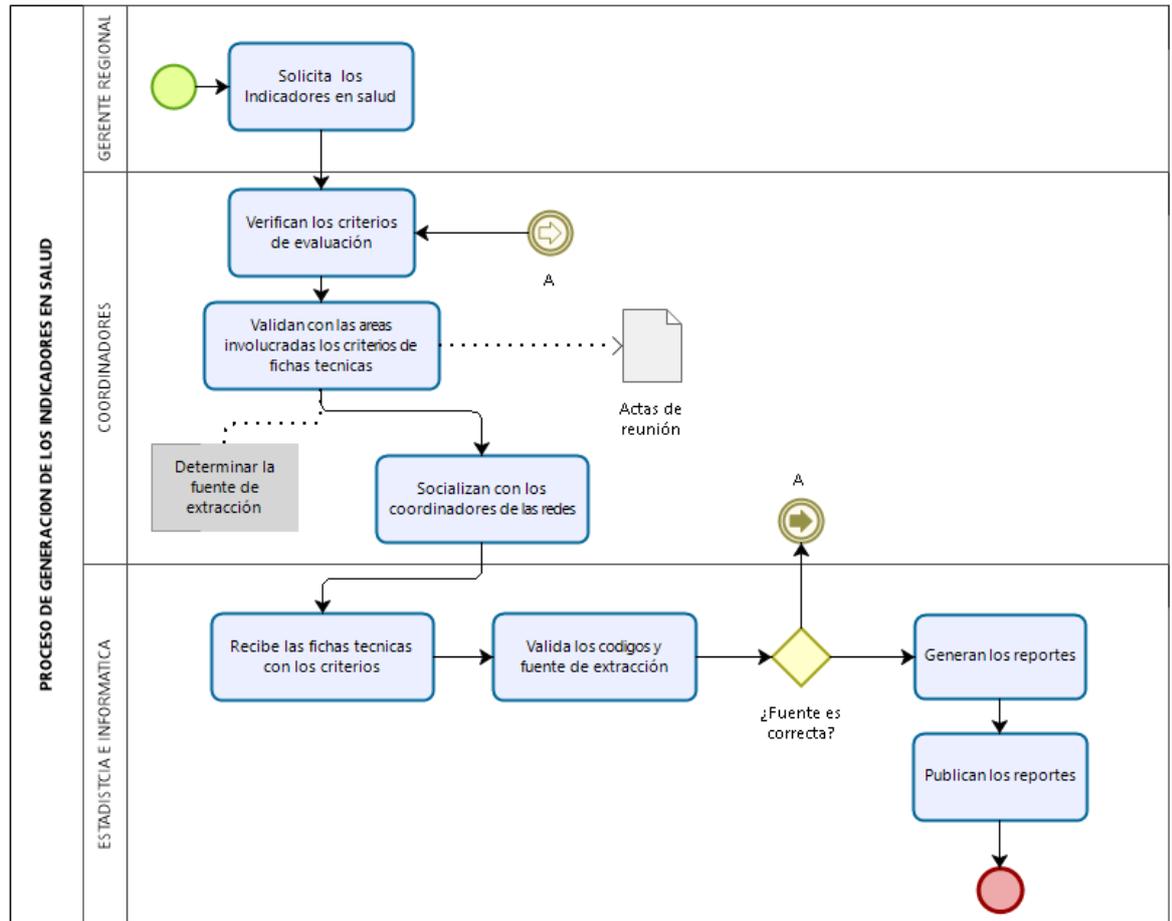
Power Query Foulkes y Sparrow (2020), permite integrar tablas de una gama de orígenes extensa y constantemente creciente de modo intuitivo y eficaz, brinda bondades para combinar, anexar e incrementar tablas con pasos sencillos y acertados, proporciona una interfaz que se puede utilizar con solo el instinto para preparar tablas sin necesidad de pasos complejo y utilizado por las tecnologías de Microsoft que manipulan Datos.

2.1.1 Requerimientos funcionales

Para el uso para la plataforma web se requieren los reportes e indicadores en salud.

- Recién nacidos en la Región con certificado de Nacido Vivo por sectores registrados a través del CNV en Línea.
- Niños menores de 36 meses que reciben atención preventiva y recuperativa de anemia.
- Atención y certificación de personas con discapacidad por sectores en la Región.
- Población de la Región atendidas en los servicios de salud de las IPRESS (atenciones y atendidos).
- Indicadores de fondo de estímulo al desempeño 2020:
 - SII01 Niños (as) Prematuros que reciben gotas de Hierro
 - SII02 Niños (as) 110 y 130 días que reciben hierro en gotas
 - SII03 Niños (as) 6 a 8 meses con Dosaje de Hemoglobina

2.1.2 Flujogramas de procesos



2.1.3 Definición de las Historias

N° HU	Historia	Descripción
HU-001	Dashboard de Recién nacidos	Permite tener un análisis de los recién nacidos en la Región con certificado de Nacido Vivo por sectores registrados a través del CNV en Línea.
HU-002	Dashboard de niños con anemia	Permite tener un análisis de los niños menores de 36 meses que reciben atención preventiva y recuperativa de anemia.
HU-003	Dashboard de personas con discapacidad	Permite tener un análisis de las atenciones a personas con discapacidad por sectores en la Región.

HU-004	Dashboard de atenciones y atendidos	Población de la Región atendidas en los servicios de salud de las IPRESS (atenciones y atendidos).
HU-005	Dashboard de niños prematuros	Permite tener una análisis de los avances de los indicadores FED a nivel regional de los Niños (as) Prematuros que reciben gotas de Hierro - SII01
HU-006	Dashboard de niños con atención preventiva	Permite tener una análisis de los avances de los indicadores FED a nivel regional de los Niños (as) 110 y 130 días que reciben hierro en gotas – SII02
HU-007	Dashboard de niños con dosaje de hemoglobina	Permite tener una análisis de los avances de los indicadores FED a nivel regional de los Niños (as) 6 a 8 meses con Dosaje de Hemoglobina.

2.1.4 Historias de Usuarios de los Indicadores

A continuación, se detallan las historias de usuarios las cuales fueron obtenidas de los requerimientos, producto del estudio del proyecto y las conversaciones para la elaboración de los reportes e indicadores con BI en una plataforma web, la cual nos permitirá mejorar el análisis de información para la toma de decisiones de los funcionarios de la Gerencia Regional de Salud La Libertad.

✓ HISTORIA DE USUARIO N° 01: DASHBOARD DE RECIÉN NACIDOS

Versión	Elaborado por	Aprobado por	Fecha Impresión
1.0	LJEV		11/08/2020

**HISTORIA DE USUARIO
MÓDULO DE CNV EN LINEA**

CODIGO	NOMBRE HISTORIA	MODULO
HU001	Gestionar registro de recién nacido vivo	TELEDIGANOSTICO
PRIORIDAD	PROCESO	FECHA CREACION
ALTA	Dashboard de Recien Nacidos	25/11/2020
DESCRIPCION		
COMO Gerencia de Salud QUIERO tener un dashboard PARA conocer el numero de niños que nacen en nuestra región por sectores		
PROTOTIPO		
VENTANA 1		

RISLAB

Repositorio de Información en Salud La Libertad
OFICINA DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA

**GERENCIA REGIONAL
DE SALUD
LA LIBERTAD**

16378
Recien Nacidos en la Región

236
IPRESS con Atención Partos

77
IPRESS con CNV ONLINE

11/08/2020 22:08:07
Fecha Actualización

ASCOPE

BOLIVAR

CHEPEN

GRAN CHIMU

JULCAN

OTUZCO

PACASMAYO

PATAZ

SANCHEZ C...

SANTIAGO ...

TRUJILLO

VIRU

ATENCIÓN POR SECTOR

PARTO LUGAR DE NACIMIENTO

CONDICIÓN DE PARTO

FUENTE DE EXTRACCIÓN

TIPO DE PARTO

RECIENT NACIDOS REGISTRADOS EN LOS SI

ATENCIÓN DE PARTOS MENSUAL EN LA REGIÓN

provincia	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	Total
ASCOPE	93	110	108	104	79	85	59		638
BOLIVAR	25	17	18	16	21	14	26	3	142
CHEPEN	101	89	112	102	89	63	61		617
GRAN CHIMU	22	15	23	16	33	24	19	1	153
JULCAN	36	40	40	36	42	48	41	3	286
OTUZCO	102	100	114	106	106	125	154	2	809
PACASMAYO	63	71	91	79	90	69	68		551
PATAZ	90	95	101	101	93	87	97	3	667
SANCHEZ CARRION	334	304	283	291	285	306	314	26	2145
SANTIAGO DE CALAS	84	68	65	57	57	83	69	1	484
Total	2561	2474	2428	2235	2250	2231	2158	41	16378

✓ HISTORIA DE USUARIO N° 02: DASHBOARD DE NIÑOS CON ANEMIA

Versión	Elaborado por	Aprobado por	Fecha Impresión
1.0	LJEV		11/08/2020

**HISTORIA DE USUARIO
MÓDULO DE NIÑOS CON ANEMIA**

CODIGO	NOMBRE HISTORIA	MODULO
HU002	Gestionar registro de niños con anemia	ANEMIA
PRIORIDAD	PROCESO	FECHA CREACION
ALTA	Dashboard de niños con anemia	25/11/2020
DESCRIPCION		
COMO Gerencia de Salud QUIERO tener un dashboard PARA conocer el numero de niños con anemia en nuestra región		
PROTOTIPO		
VENTANA 1		

RISLAB

Repositorio de Información en Salud La Libertad
OFICINA DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA

GERENCIA REGIONAL DE SALUD LA LIBERTAD

ESES / ATENCION ANEMIA

298

DISTRITOS / ATENCION ANEMIA

83

69587

Niños en Padrón

¡Juntos por la Prosperidad!

ASCOPE

BOLIVAR

CHEPEN

GRAN CHIMU

JULCAN

OTUZCO

PACASMAYO

PATAZ

SANCHEZ C...

SANTIAGO ...

TRUJILLO

VIRU

Red	Distrito	1371	18168	5654	4550	2238
Todas	Todas	Dosis Definitivos	Dosis Platinifina	Niños con Anemia	Niños Inician TTT	Niños Recuperados

NIÑOS POR PROVINCIAS MENORES DE 36 MESES CO...

Provincia	Dosis Definitiva	Niño con Anemia
TRUJILLO	4405	2137
SANCHEZ CARRON	2186	870
OTUZCO	1193	473
PACASMAYO	1051	401
SANTIAGO DE LOS CABALLEROS	901	376
ASCOPE	730	347
GRAN CHIMU	473	293
JULCAN	493	265
BOLIVAR	461	165
CHUPACA		121
CHEPEN		114
JULCAN		92

NIÑOS DIAGNOSTICADOS CON ANEMIA POR PROVINCIAS

Provincia	Niños con Anemia
TRUJILLO	2137
SANCHEZ CARRON	870
OTUZCO	473
ASCOPE	401
SANTIAGO DE LOS CABALLEROS	376
PATAZ	347
VIRU	293
PACASMAYO	265
GRAN CHIMU	165
CHEPEN	121
JULCAN	114
BOLIVAR	92

NIÑOS POR DISTRITOS MENORES DE 36 MESES

Distrito	Dosis Definitiva	Niño con Anemia	Niños Recuperados
EL PORVENIR	1323	654	232
HUAMACHUCO	1228	414	141
TRUJILLO	767	377	87
CHUGAY	817	32	115
LA ESPERANZA	589	308	96
OTUZCO	585	108	
USQUIL	589	105	

NIÑOS RECUPERADOS POR PROVINCIAS

Provincia	Niños Recuperados
TRUJILLO	645
SANCHEZ CARRON	618
OTUZCO	215
GRAN CHIMU	144
JULCAN	102
VIRU	88
BOLIVAR	83

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

WORKFLOW (Flujo de proceso, componentes, botones, consideraciones generales).

VENTANA 1: DASHBOARD

- 1- El gerente, coordinadores y profesional de la salud tendrán acceso tanto a nivel regional como a nivel de IPRESS que a continuación se detalla:
 - 1.1- El número total de IPRESS que atienden a niños con Anemia
 - 1.2- El número de distritos donde se viene abordando la anemia
 - 1.3- El número de Niños registrados en el Sistema Nacional de Padrón Nominal
 - 1.4- Los filtros de RED, DISTRITO, MICRO RED, MES y el ESTABLECIMIENTO DE SALUD
 - 1.5- El número total de Dosis Presuntivos registrados en el sistema HISMNSA en relación a los Niños en la base del Padrón Nominal
 - 1.6- El número total de Dosis definitivos registrados en el sistema HISMNSA en relación a los Niños en la base del Padrón Nominal
 - 1.7- El número total de niños con diagnóstico de anemia registrados en el sistema HISMNSA en relación a los Niños en la base del Padrón Nominal
 - 1.8- El número total de niños que iniciaron tratamiento de anemia registrados en el sistema HISMNSA en relación a los Niños en la base del Padrón Nominal
 - 1.9- El número total de niños que se recuperaron de la anemia registrados en el sistema HISMNSA en relación a los Niños en la base del Padrón Nominal
 - 1.10- Total de niños que recibieron el dosaje de Hemoglobina en relación al total de niños en el Padrón Nominal
 - 1.11- Avance por provincias de Niños con dosaje definitivo vs los niños que salieron positivos para el diagnóstico de anemia
 - 1.12- Avance por distritos de Niños con dosaje definitivo vs los niños con diagnóstico de anemia y los recuperados
 - 1.13- Avance por provincias de Niños con diagnóstico de anemia
 - 1.14- Botón para filtrar por provincias en cualquier momento por el funcionario de salud.

OTRAS OBSERVACIONES (Observaciones de diseño que no clasifican en grupos anteriores)

✓ **HISTORIA DE USUARIO N° 03: DASHBOARD DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD**

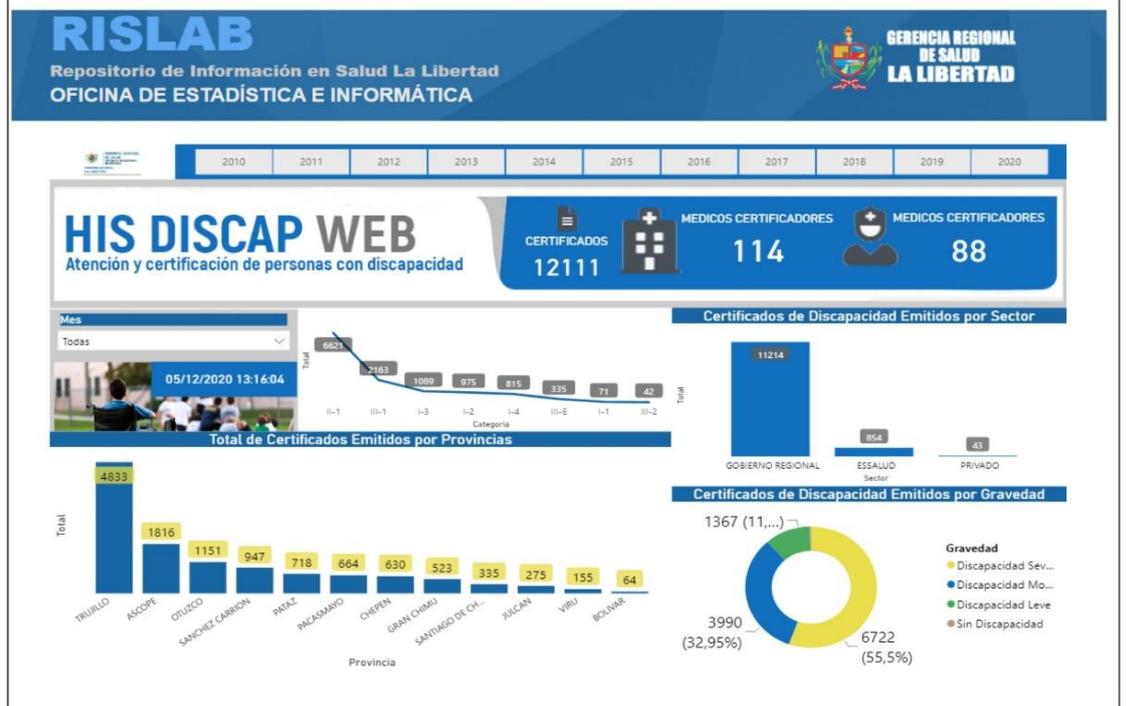
Versión	Elaborado por	Aprobado por	Fecha Impresión
1.0	LJEV		11/08/2020

HISTORIA DE USUARIO
MÓDULO DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD

CODIGO	NOMBRE HISTORIA	MODULO
HU003	Gestionar registro de las personas con discapacidad en nuestra Región por Sectores	DISCAPACIDAD
PRIORIDAD	PROCESO	FECHA CREACION
ALTA	Dashboard de Personas con Discapacidad	25/11/2020
DESCRIPCION		

COMO Gerencia de Salud QUIERO tener un dashboard PARA conocer el numero de personas que fueron atendidas y cuentan con su certificado de discapacidad en nuestra Región

PROTOTIPO
VENTANA 1



CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

WORKFLOW (Flujo de proceso, componentes, botones consideraciones generales).

VENTANA 1: DASHBOARD

1- El gerente, coordinadores y profesional de la salud tendran acceso tanto a nivel regional como a nivel de IPRESS que a continuación se detalla:

- 1.1- Filtro de años de la información historica de discapacidad
- 1.2- El numero total acumulado de Certificados emitidos a la fecha en nuestra Región.
- 1.3- El numero total de IPRESS que vienen atendiendo a personas con discapacidad en nuestra Región
- 1.4- El numero total de Medicos que vienen atendiendo a personas con discapacidad en nuestra Región
- 1.5- Filtro para el analisis mensual de la información de discapacidad en nuestra Región.
- 1.6- El numero de certificados de Discapacidad emitidos en nuestra Región por sectores (MINSA, ESSALUD, PRIVADO)
- 1.7- El numero acumulado de personas certificados con discapacidad en nuestra Región por provincias.
- 1.8- El numero de certificados por tipo de gravedad encontrados en la atención a pacientes con discapacidad en nuestra Región.

OTRAS OBSERVACIONES (Observaciones de diseño que no clasifican en grupos anteriores)

✓ **HISTORIA DE USUARIO N° 04: DASHBOARD DE ATENCIONES Y ATENDIDOS**

Versión	Elaborado por	Aprobado por	Fecha Impresión
1.0	LJEV		11/08/2020

HISTORIA DE USUARIO		
MÓDULO DE ATENCIONES Y ATENDIDOS		
CODIGO	NOMBRE HISTORIA	MODULO
HU004	Gestionar el registro de las atenciones	ATENCIONES Y ATENDIDOS
PRIORIDAD	PROCESO	FECHA CREACION
ALTA	Dashboard de Atenciones y Atendidos	25/11/2020
DESCRIPCION		
COMO Gerencia de Salud QUIERO tener un dashboard PARA conocer el numero atenciones y atendidos realidas en las IPRESS de nuestra Región		
PROTOTIPO		
VENTANA 1		

RISLAB

Repositorio de Información en Salud La Libertad
OFICINA DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA



GERENCIA REGIONAL DE SALUD LA LIBERTAD

349 EESS c/ registros HIS	594165 Poblacion Atendida	5242 Personal de Salud c/ registros
-------------------------------------	-------------------------------------	-----------------------------------------------

NO PERTENECE A NINGUNA R...	RED ASCOPE	RED BOLIVAR	RED CHEPEN	RED GRAN CHIMU	RED JULCAN	RED OTUZCO	RED PACASMAYO	RED PATAZ	RED SANCHEZ CARRION	RED SANTIAGO DE CHUCO	RED TRUJILLO	RED VIRU
-----------------------------	------------	-------------	------------	----------------	------------	------------	---------------	-----------	---------------------	-----------------------	--------------	----------

Descripcion MicroRed	Nombre Establecimiento	Descripcion Profesion	Nombres Personal
Todas	Todas	Todas	Todas

594165 ATENDIDOS AL EESS	3512171 ATENCIONES AL EESS	1073265 ATENDIDOS AL SERVICIO	3512171 ATENCIONES AL SERVICIO
------------------------------------	--------------------------------------	-----------------------------------------	------------------------------------------

POBLACION ATENDIDA POR SECTOR



Descripcion_Red	ATDe	ATCe	ATDs	ATCs	APP	APP_personas	AAA	AAA_animales
NO PERTENECE A NINGUNA RED	45688	139353	59407	139353	682	2978	0	0
RED ASCOPE	39800	168700	62281	168700	5635	30204	45	64
RED BOLIVAR	10153	65653	21259	65653	2130	6036	4	7
RED CHEPEN	22749	115136	38357	115136	4079	34441	0	0
RED GRAN CHIMU	22864	136905	40197	136905	1939	3443	0	0
RED JULCAN	19492	103356	34958	103356	5350	21444	13	22
RED OTUZCO	42376	358210	100481	358210	13784	36646	24	55
RED PACASMAYO	30475	150388	52088	150388	5264	20593	161	541
RED PATAZ	30247	164344	60846	164344	4365	19532	0	0
RED SANCHEZ CARRION	60973	546505	130116	546505	20904	108011	89	170
RED SANTIAGO DE CHUCO	23308	183911	48211	183911	5273	14547	60	108
RED TRUJILLO	206992	1168445	352010	1168445	18710	85454	131	245
Total	594165	3512171	1073265	3512171	103466	424480	565	1287

Reporte Mensual de Atendidos y Atenciones



CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

WORKFLOW (Flujo de proceso, componentes, botones consideraciones generales).

VENTANA 1: DASHBOARD

- 1- El gerente, coordinadores y profesional de la salud tendran acceso tanto a nivel regional como a nivel de IPRESS que a continuación se detalla:
 - 1.1- El numero total de IPRESS que registran la información en el HISMINSA.
 - 1.2- El numero Total de Personas que acuden a las IPRESS por primera vez a la atencion en relación al total de la población en nuestra Región
 - 1.3- El numero de profesionales de la Salud que usan en sistema HISMINSA en nuestra Region.
 - 1.4- Botones de filtro a nivel de redes de la salud.
 - 1.5- Filtro para buscar a nivel de RED, MICRO RED, ESTABLECIMIENTO DE SALUD, PROFESION y por nombre del profesional.
 - 1.6- El número total de personas atendidas por sectores. (MINSA, ESSALUD y GOBIERNO REGIONAL)
 - 1.7- EL numero total de Atenciones y atendidos a nivel de Establecimiento como de servicio, actividades preventivas promocionales y actividades en animales.
 - 1.8- Avance mensual acumulado de atendidos en relacion a las atenciones

OTRAS OBSERVACIONES (Observaciones de diseño que no clasifican en grupos anteriores)

✓ HISTORIA DE USUARIO N° 05: DASHBOARD DE NIÑOS PREMATUROS

Versión	Elaborado por	Aprobado por	Fecha Impresión
1.0	LJEV		11/08/2020

HISTORIA DE USUARIO
MÓDULO DE NIÑOS PREMATUROS

CODIGO	NOMBRE HISTORIA	MODULO
HU005	Gestionar registro de Niño con Prematuridad	PREMATUROS
PROCESO		FECHA CREACION
ALTA		25/11/2020
DESCRIPCION		
COMO Gerencia de Salud QUIERO tener un dashboard PARA conocer el total de niños prematuros en nuestra Región		
PROTOTIPO		
VENTANA 1		

RISLAB
Repositorio de Información en Salud La Libertad
OFICINA DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA

GERENCIA REGIONAL DE SALUD LA LIBERTAD

IPRESS 132 Niños con CNV 14000 COMPROMISO DE GESTIÓN SII-01
Niños y niños con prematuridad y/o bajo peso al nacer, que reciben gotas de hierro al mes de vida.

Red	Padrón Nominal CNV	Prematuros y/o Bajo Peso	Niños Anemia	Inician TTO	% General	Sump. <59 días	% Indicador
NO PERTENECE A NINGUNA RED	3317	536	0	2	0,37	2	0,37
RED TRUJILLO	4092	169	19	76	44,97	1	0,59
RED SANCHEZ CARRION	1843	148	5	38	25,68	9	6,08
RED OTUZZO	525	50	1	19	38,00	4	8,00
RED SANTIAGO DE CHUCO	448	47	1	11	23,40	1	2,13
Total	14000	1160	36	209	18,82	19	1,64

% Avance **% Avance del Indicador SII01**

1.64%

Niños Prematuros: 1160 Inician TTO < 59 Días: 19

Red	%
% Ascope	0%
% Bolívar	0%
% Chepen	0%
% Gran Chimú	28.57%
% Julcan	0%
% Otuzco	8%
% Pacasmayo	0%
% Pataz	0%
% Sanchez Carrión	6.08%
% Santiago Chuco	2.13%
% Trujillo	0.59%
% Virú	0%

Red: Microrred: Nombre del establecim:

Fecha Ult. Atención: 11/11/2020 0:00:00

Red	Microrred	Nombre del establecimiento	Prematuros	Total Fed	kPIA % FED
NO PERTENECE A NINGUNA RED	NO PERTENECE A NINGUNA MICRORED	HOSPITAL BELEN DE TRUJILLO	358	2	0,56
NO PERTENECE A NINGUNA RED	NO PERTENECE A NINGUNA MICRORED	REGIONAL DOCENTE DE TRUJILLO	178	0	0,00
RED ASCOPE	ASCOPE	CS. CASA GRANDE	1	0	0,00
RED ASCOPE	ASCOPE	HOSPITAL PROVINCIAL ASCOPE "ROSA SANCHEZ DE SANTILLAN"	7	0	0,00
RED ASCOPE	CHICAMA	ALTO PERU	1	0	0,00
Total			1160	19	1,64

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

WORKFLOW (Flujo de proceso, componentes, botones consideraciones generales).

VENTANA 1: DASHBOARD

1- El gerente, coordinadores y profesional de la salud tendran acceso tanto a nivel regional como a nivel de IPRESS que a continuación se detalla:

- 1.1- El número total de IPRESS que cuentan con niños prematuros en su jurisdicción.
- 1.2- El número total de Niños que a la fecha han nacido en nuestra Región y cuentan con el Certificado de nacido vivo.
- 1.3- Botón para realizar el filtro por provincias.
- 1.4- Por redes de salud debe de mostrar el total de Niños en la base del padrón nominal y CNV, cuantos de ellos fueron prematuros y cuanto de ellos iniciaron tratamiento en % general y dentro de los 59 días permitidos.
- 1.5- % de Avance del indicador de la Región a la fecha de evaluación.
- 1.6- El % y número de niños con prematuridad que inician tratamiento dentro de los 59 días permitidos.
- 1.7- % de cumplimiento del indicador a la fecha de evaluación.
- 1.8- Filtro de RED, MICRO RED y ESTABLECIMIENTO DE SALUD.
- 1.9- Filtro para visualizar la información mensual
- 1.10- Fecha de actualización del reporte
- 1.11- Avance acumulado por IPRESS, MICRO REDES, RED, prematuros, los que cumplen el criterio y el avance de cumplimiento.

OTRAS OBSERVACIONES (Observaciones de diseño que no clasifican en grupos anteriores)

✓ **HISTORIA DE USUARIO N° 06: DASHBOARD DE NIÑOS CON ATENCIÓN PREVENTIVA**

Versión	Elaborado por	Aprobado por	Fecha Impresión
1.0	JUEV		11/08/2020

HISTORIA DE USUARIO
MÓDULO DE NIÑOS CON ATENCIÓN PREVENTIVA

CODIGO	NOMBRE HISTORIA	MODULO
HU006	Gestionar registro de atención preventiva	ATENCIÓN PREVENTIVA
PRIORIDAD	PROCESO	FECHA CREACION
ALTA	Dashboard de Niños con atención preventiva	25/11/2020
DESCRIPCION		
COMO Gerencia de Salud QUIERO tener un dashboard PARA conocer el numero de niños que recibieron atencion preventiva entre los 110 y 130 dias de edad en nuestra Región.		
PROTOTIPO		
VENTANA 1		

RISLAB
Repositorio de Información en Salud La Libertad
OFICINA DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA

GERENCIA REGIONAL DE SALUD LA LIBERTAD

COMPROMISO DE GESTIÓN SIII-02
Niños y niños entre 110 y 130 días del departamento que reciben gotas de hierro.

(En blanco)	ASCOPE	BOLIVAR	CHEPEN	GRAN CHIMU	JULCAN	OTUZCO	PACASMAYO	PATAZ	SANCHEZ CA.	SANTIAGO DE	TRUJILLO	VIRU
Red	Niños en Padrón	N s/ DX Anemia	Niños Iniciaron TTO	% Avance	Ni. 110/130 Dias	KPIA FED %	% Avance		% Avance del Indicador SIII02			
NO PERTENECE A NINGUNA RED	1683	0	0	NaN	1683	Infinito	<div style="text-align: center;"> 29.92% 29,92 0 13311 </div>		<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> Niños s/ DX Anemia 13311 </div> <div style="text-align: center;"> Inician TTO 3983 </div> </div>			
RED ASCOPE	810	810	74	9,14	241	29,75						
RED BOLIVAR	632	632	382	60,44	104	16,46	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> 16.46% </div> <div style="text-align: center;"> 13.43% </div> <div style="text-align: center;"> 11.79% </div> <div style="text-align: center;"> 19.93% </div> <div style="text-align: center;"> 16.94% </div> <div style="text-align: center;"> 15.57% </div> <div style="text-align: center;"> 21.52% </div> <div style="text-align: center;"> 18.42% </div> <div style="text-align: center;"> 18.18% </div> <div style="text-align: center;"> 16.11% </div> <div style="text-align: center;"> 15.45% </div> <div style="text-align: center;"> 18.04% </div> </div>					
RED CHEPEN	134	134	104	77,61	18	13,43						
Total	14994	13311	8386	63,00	3983	29,92						

Red: Microrred: Nombre del establecim:

Red	Microrred	Nombre del establecimiento	Niños sin Anemia	Niños 110 a 130 Dias Inician TTO	% Avance
NO PERTENECE A NINGUNA RED		FLORENCIA DE MORA	0	1683	Infinito
NO PERTENECE A NINGUNA RED		POSTA DE SALUD MALABRIGO	32	10	31,25
NO PERTENECE A NINGUNA RED		POSTA DE SALUD GUADALUPE	4	1	25,00
NO PERTENECE A NINGUNA RED		POSTA DE SALUD JEQUETEPEQUE	2	1	50,00
NO PERTENECE A NINGUNA RED		POSTA DE SALUD JEQUETEPEQUE	3	0	0,00
Total			13311	3983	29,92

CRITERIOS DE ACEPTACION

WORKFLOW (Flujo de proceso, componentes, botones consideraciones generales).

VENTANA 1: DASHBOARD

1- El gerente, coordinadores y profesional de la salud tendrán acceso tanto a nivel regional como a nivel de IPRESS que a continuación se detalla:

1.1- El número total de IPRESS que brindan atención preventiva a niños de 110 a 130 días en su jurisdicción.

1.2- El número total de Niños que a la fecha recibieron atención preventiva en nuestra Región y se encuentran en el Padrón Nominal

1.3- Botón para realizar el filtro por provincias.

1.4- Por redes de salud debe de mostrar el total de Niños en la base del padrón nominal, cuantos de ellos fueron diagnosticados con anemia y cuanto de ellos iniciaron tratamiento en % general y dentro de los 110 y 130 días permitidos.

1.5- % de Avance del indicador de la Región a la fecha de evaluación

1.6- El % y número de niños con atención preventiva que inician tratamiento dentro de los 110 y 130 días permitidos.

1.7- % de cumplimiento del indicador a la fecha de evaluación.

1.8- Filtro de RED, MICRO RED y ESTABLECIMIENTO DE SALUD.

1.9- Filtro para visualizar la información mensual

1.10- Fecha de actualización del reporte

1.11- Avance acumulado por IPRESS, MICRO REDES, RED, prematuros, los que cumplen el criterio y el avance de cumplimiento.

OTRAS OBSERVACIONES (Observaciones de diseño que no clasifican en grupos anteriores)

✓ HISTORIA DE USUARIO N° 07: DASHBOARD DE NIÑOS CON DOSAJE DE HEMOGLOBINA

Versión	Elaborado por	Aprobado por	Fecha Impresión
1.0	LJEV		11/08/2020

HISTORIA DE USUARIO
MÓDULO DE DOSAJE DE HEMOGLOBINA

CODIGO	NOMBRE HISTORIA	MODULO
HU007	Gestionar registro de niños con Dosaje de Hemoglobina	HEMOGLOBINA
PRIORIDAD	PROCESO	FECHA CREACION
ALTA	Dashboard de Niños con Dosaje de Hemoglobina	25/11/2020
DESCRIPCIÓN		
COMO Gerencia de Salud QUIERO tener un dashboard PARA conocer el numero de niños que recibieron su dosaje de hemoglobina en nuestra Región		
PROTOTIPO		
VENTANA 1		

RISLAB
Repositorio de Información en Salud La Libertad
OFICINA DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA

GERENCIA REGIONAL DE SALUD LA LIBERTAD

IPRESS 297 Niños en Padrón 64010 COMPROMISO DE GESTIÓN SIII-03
Niñas y niños de 6 y 8 meses de edad, con dosaje de Hemoglobina, inician TTO o Suplementación

(En blancos)	ASCOPE	BOLIVAR	CHEPEN	GRAN CHIMU	JULCAN	OTUZCO	PACASMAYO	PIRAZ	SANCHEZ CA...	SANTIAGO DE...	TRUJILLO	VIRU
Red	Niños en Padrón	Niños con Dosaje	Niños con Dx Anemia	Niños Inician TTO	% Avance			% Avance		% Avance del Indicador SIII03		
	35918	0	0	0	0,00			10.31%		10.31		
NO PERTENECE A NINGUNA RED	222	222	10	7	3,15					Niños en Padrón 64010 Inician TTO 6601		
RED ASCOPE	1261	1261	447	403	31,96							
RED BOLIVAR	454	454	101	100	22,03							
RED CHEPEN	1542	1542	163	160	10,38							
Total	64010	28092	6913	6601	10,31							

% Ascope

31.96%

% Bolivar

22.03%

% Chepen

10.38%

% Gran Chimu

22.88%

% Julcan

7.49%

% Otuzco

22.21%

% Pacasmayo

18.11%

% Pataz

21.82%

% Sanchez Carrion

23.26%

% Santiago Chuco

33.63%

% Trujillo

26.76%

% Viru

21.89%

Red: Microrred: Nombre del establecimiento:

Red	Microrred	Nombre del establecimiento	Niños en Padrón	Niños Inician TTO	KPIA FED %
CHIMU					
RED GRAN CHIMU	CASCAS	PUNTA MORENO	34	4	11,76
RED GRAN CHIMU	COMPIN	COMPIN	20	7	35,00
RED GRAN CHIMU	COMPIN	CORMOT	3	0	0,00
Total			64010	6601	10,31

CRITERIOS DE ACEPTACION

WORKFLOW (Flujo de proceso, componentes, botones consideraciones generales).

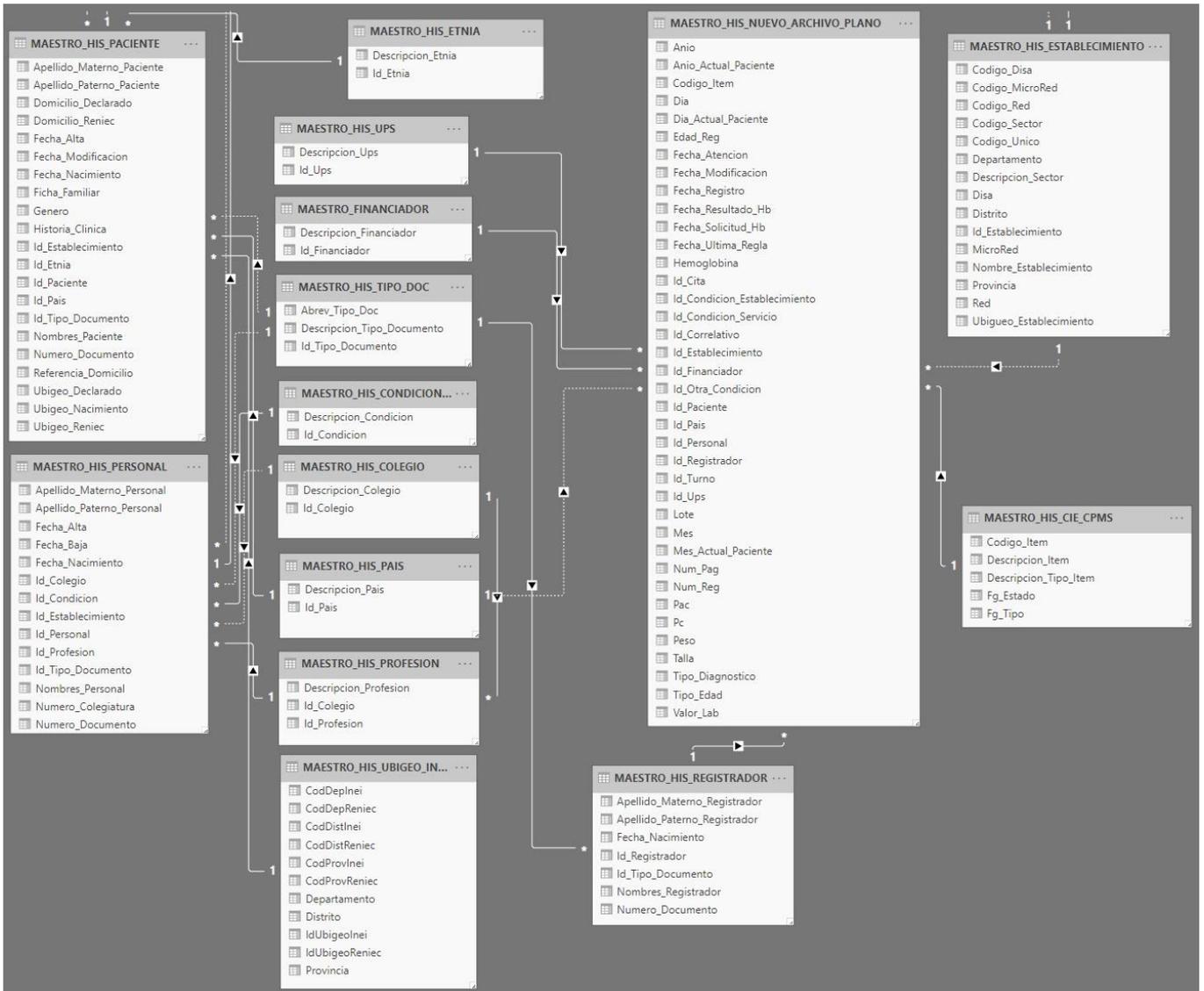
VENTANA 1: DASHBOARD

1- El gerente, coordinadores y profesional de la salud tendran acceso tanto a nivel regional como a nivel de IPRESS que a continuación se detalla:

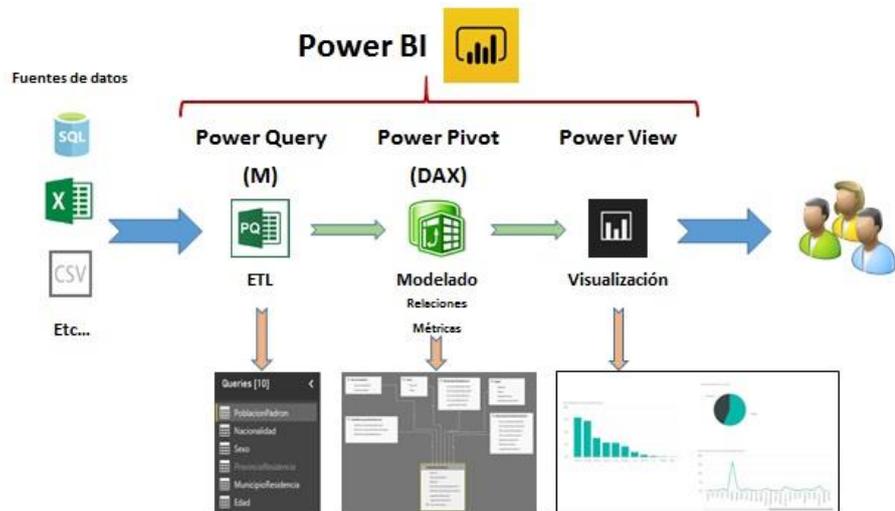
- 1.1- El numero total de IPRESS que cuentan con niños entre 6 y 8 meses que recibieron su dosaje de hemoglobina en su jurisdicción.
- 1.2- El numero total de Niños que a la fecha han nacido en nuestra Región y se encuentran dentro del Padrón Nominal.
- 1.3- Botón para realizar el filtro por provincias.
- 1.4- Por redes de salud debe de mostrar el total de Niños en la base del padrón nominal, cuantos de ellos recibieron su dosaje de hemoglobina y cuanto de ellos tuvieron anemia y inicial tratamiento en % general y dentro de los 6 y 8 mes permitidos.
- 1.5- % de Avance del indicador de la Región a la fecha de evaluación
- 1.6- El % y numero de niños con de 6 y 8 meses del padrón nominal que inician tratamiento de anemia.
- 1.7- % de cumplimiento del indicador a la fecha de evaluación.
- 1.8- Filtro de RED, MICRO RED y ESTABLECIMIENTO DE SALUD.
- 1.9- Filtro para visualizar la información mensual
- 1.10- Fecha de actualización del reporte
- 1.11- Avance acumulado por IPRESS, MICRO REDES, RED, prematuros, los que cumplen el criterio y el avance de cumplimiento.

OTRAS OBSERVACIONES (Observaciones de diseño que no clasifican en grupos anteriores)

2.1.5 Modelo de base de Datos en Power BI



2.1.6 Diagrama de despliegue de Power BI



2.1 Proceso ETL

Hay un concepto, más bien un proceso que está estrechamente relacionado con Power Query y que en conjunción hacen una simetría en preparación de datos que se amplifica a lo idílico. Este es el proceso ETL. El proceso ETL: Como su nombre lo indica es un procedimiento que permite mover datos desde múltiples orígenes (Extract/Extracción) limpiarlos, formatearlos, integrarlos y enriquecerlos (Transform/transformación) para luego cargarlo (Load/Carga) en una interfaz analítica especializada en recibir formatos estándar.

Las siglas ETL son una abreviación para:

- a. Extracción
- b. Transformación
- c. Carga

Las siglas derivan del inglés: extract, transform and load. Este proceso consiste en llevar datos de múltiples orígenes, para luego hacer la limpieza y transformación necesaria para finalmente dejarla en el destino listos para el consumo y utilización para posterior trabajo en análisis.

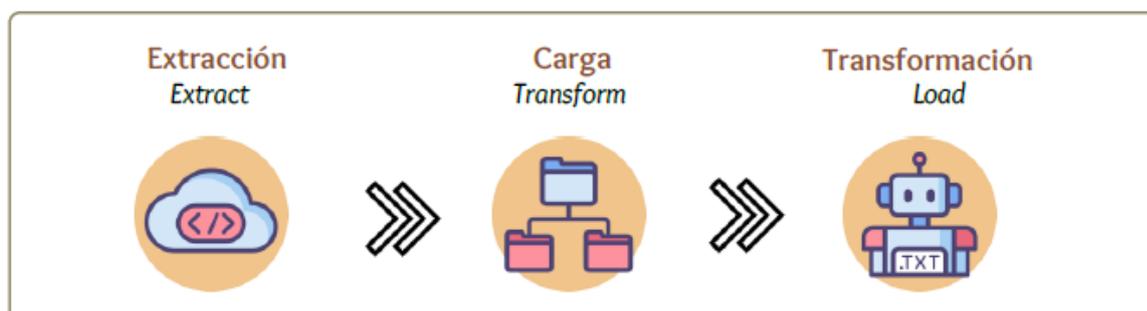
Figura 11 Proceso ETL Histórico



Los datos son extraídos de bases transaccionales y otras fuentes para luego pasar a un área exclusiva de transformación, esto incluye limpieza y optimización para el análisis, una vez culminado son cargados a una base de datos analítica u OLAP (Online analytical processing).

Sin embargo, el proceso ETL también ha ido evolucionado gracias a los avances en las tecnologías, permitiendo que la etapa de transformación y análisis se pueden realizar en un mismo motor analítico.

Figura 12 Proceso ETL Inteligencia de Negocios



La ventaja de la modernización del proceso ETL recae en que el proceso de inteligencia de negocios se hace en un mismo lugar, esto estriba en mayor control de la ejecución.

A continuación, presentamos una definición de cada etapa del proceso ETL:

Extracción (Extract): Aprovechando la flexibilidad de Power Query podemos conectarnos y extraer datos desde distintos orígenes como, por ejemplo; Archivos de Texto, Archivos de Excel, Carpetas o diversos gestores de Bases de Datos locales, o en la nube. Lo más interesante es que nunca ponemos en riesgo la integridad de los datos y podemos manipularlos en el Editor de Power Query a nuestro antojo.

Transformación (Transform): Después de conectarte al origen y extraer los datos, si es necesario, tienes que limpiarlos, integrarlos o incluso enriquecerlos para alcanzar un Formato Tabular, todo utilizando diversas técnicas de Limpieza e Integración de Datos.

Carga (Load): Con los datos esculpidos en un formato tabular, es momento de cargarlos en algún destino dentro de Excel: En una Hoja del

Libro, en el Motor DAX o crear solo la Conexión. Si estas en Power BI existe un solo camino y es el Motor DAX, todo para su posterior análisis.

El proceso ETL debe cumplir con ciertos puntos críticos:

- Soporte para captura de datos cambiantes: actualización fácil y sencilla sin necesidad de hacer una carga completa de los datos nuevamente.
- Auditoria: capacidad para poder realizar un proceso de revisión rápido y certero.
- Manejo de múltiples formatos: Para manejar datos de múltiples orígenes, es necesario tener herramientas para llevarlos a un formato estándar.
- Tolerancia a errores: En cualquier sistema ocurren errores, un buen proceso ETL debe ser robusto para una recuperación ágil.
- Velocidad: El sistema debe ser capaz de manejar cantidades voluminosas de datos.

2.2 Inteligencia de Negocios

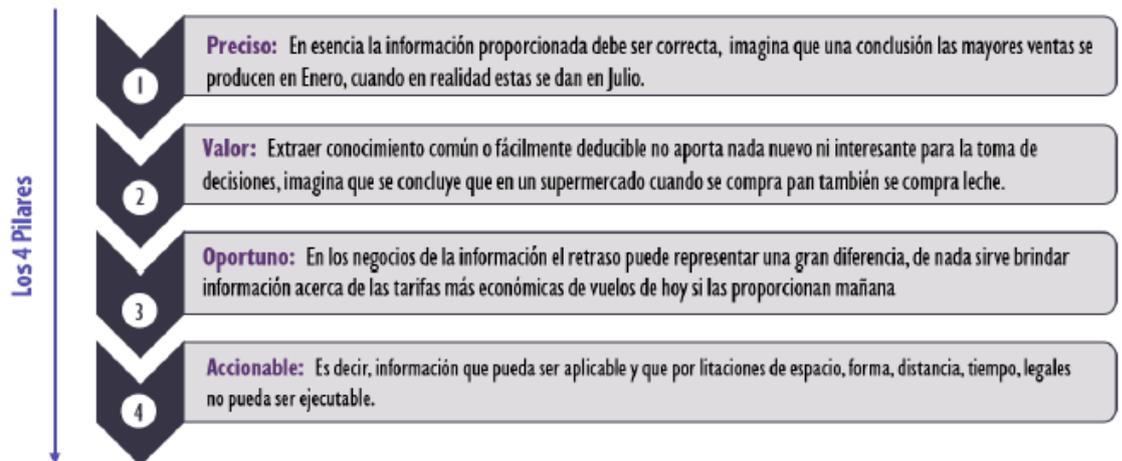
La preparación de datos es la etapa inicial del proceso de Inteligencia de negocios, por ello es bueno conocer ¿Qué es inteligencia de negocios?

Tal vez sea sorprendente conocer que no existe una definición de inteligencia de negocio con la cual toda la comunidad este de acuerdo, sin embargo, podemos ofrecer una definición sencilla:

Una definición aproximada: Utilizar los datos de ayer y hoy para tomar mejores decisiones mañana.

En nuestra definición hay cuatro palabras que hacen de pilares y que se tiene que cumplir en simultaneo para que el proceso de inteligencia de negocios sea óptimo: Preciso, Valor, oportuno y Accionable.

Figura 13 Pilares de la Inteligencia de negocios

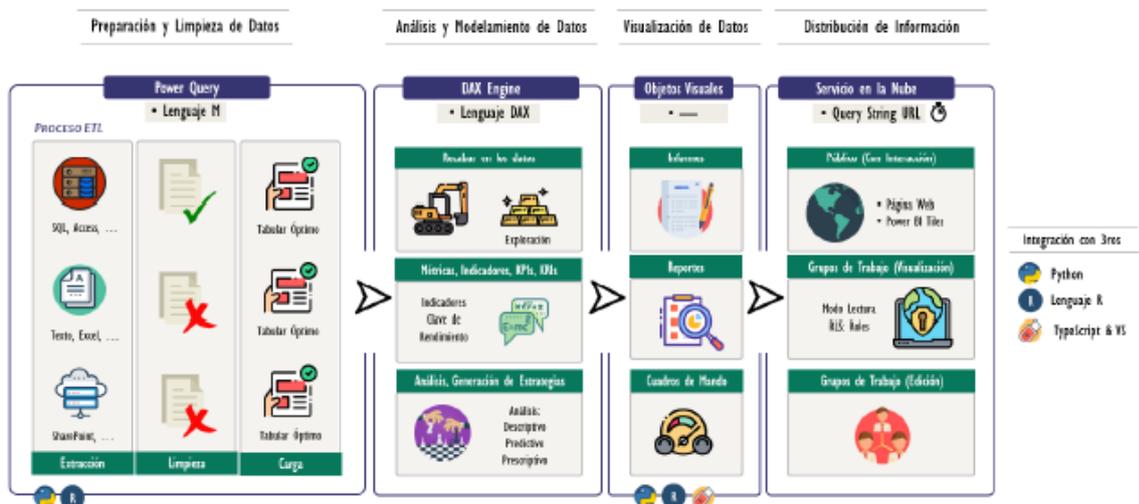


2.3 El Proceso de Inteligencia de Negocios

Existen una serie de pasos íntimamente relacionado entre sí en inteligencia de negocios para transformar y desplegar los datos en información/conocimiento:

- ✓ Preparación y Limpieza de Datos
- ✓ Análisis y Modelamiento de Datos
- ✓ Visualización y Representación de Datos
- ✓ Distribución de Información

Figura 14 Etapas Primordiales en el Proceso de Inteligencia de negocios



a. El Editor de Power Query

Power Query cuenta con su propia ventana de trabajo, es como si fuera un propio programa en sí mismo, sin embargo, esta entrelazada con *Power BI*, *Excel* o la aplicación en cuestión.

El editor de Power Query sigue ciertas reglas al igual que sus elementos que derivan del desarrollo en *Microsoft*, conocerlas nos brindará la libertad de movernos con facilidad y seguridad en *Power BI* como un todo y manipular los elementos con gran solvencia.

El Entrelazamiento del editor de *Power Query* señala que para cada archivo de *Power BI* siempre hay asociado una ventana para trabajar con *Power Query*

b. Metodología Jerárquica A/O

Power Query es de una generosidad desbordante que en cuestión de segundos y sin conocerlo mucho nos permite realizar tareas impresionantes, no obstante, si tenemos unos conceptos adicionales seremos unos campeones.

En la segunda etapa del proceso ETL contamos con distintas operaciones que están enmarcadas en tres grandes núcleos denominados: «*Acciones*», cada una tiene un fin y es esencial conocer el objetivo de cada una de ellas:

LIMPIEZA DE DATOS: Permite reajustar la forma de una tabla modificando su estructura nivel de filas o columnas o incluso alterar toda la composición de la tabla para lograr el formato tabular óptimo, esta acción está compuesta por las siguientes operaciones:

Figura 16 Limpieza de Datos de la Metodología Jerárquica

<ul style="list-style-type: none"> ○ Reducción <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Exclusión de filas</i> ▪ <i>Quitar columnas</i> ▪ <i>Promover encabezado</i> ○ Formateo de Datos <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Transformación a nivel de columnas</i> ▪ <i>Reemplazar valores</i> ▪ <i>Dividir columnas</i> ▪ <i>Asignación de nombres</i> ○ Transposición ○ Rellenar 	<p style="text-align: center;">Limpieza de Datos de Primer Grado: <i>Técnicas de Depuración</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> ○ Anulación de Dinamización (Unpivot) ○ Columna Dinámica (Pivot) 	<p style="text-align: center;">Limpieza de Datos de Segundo Grado: <i>Técnicas de Dinamización por Transposición</i></p>

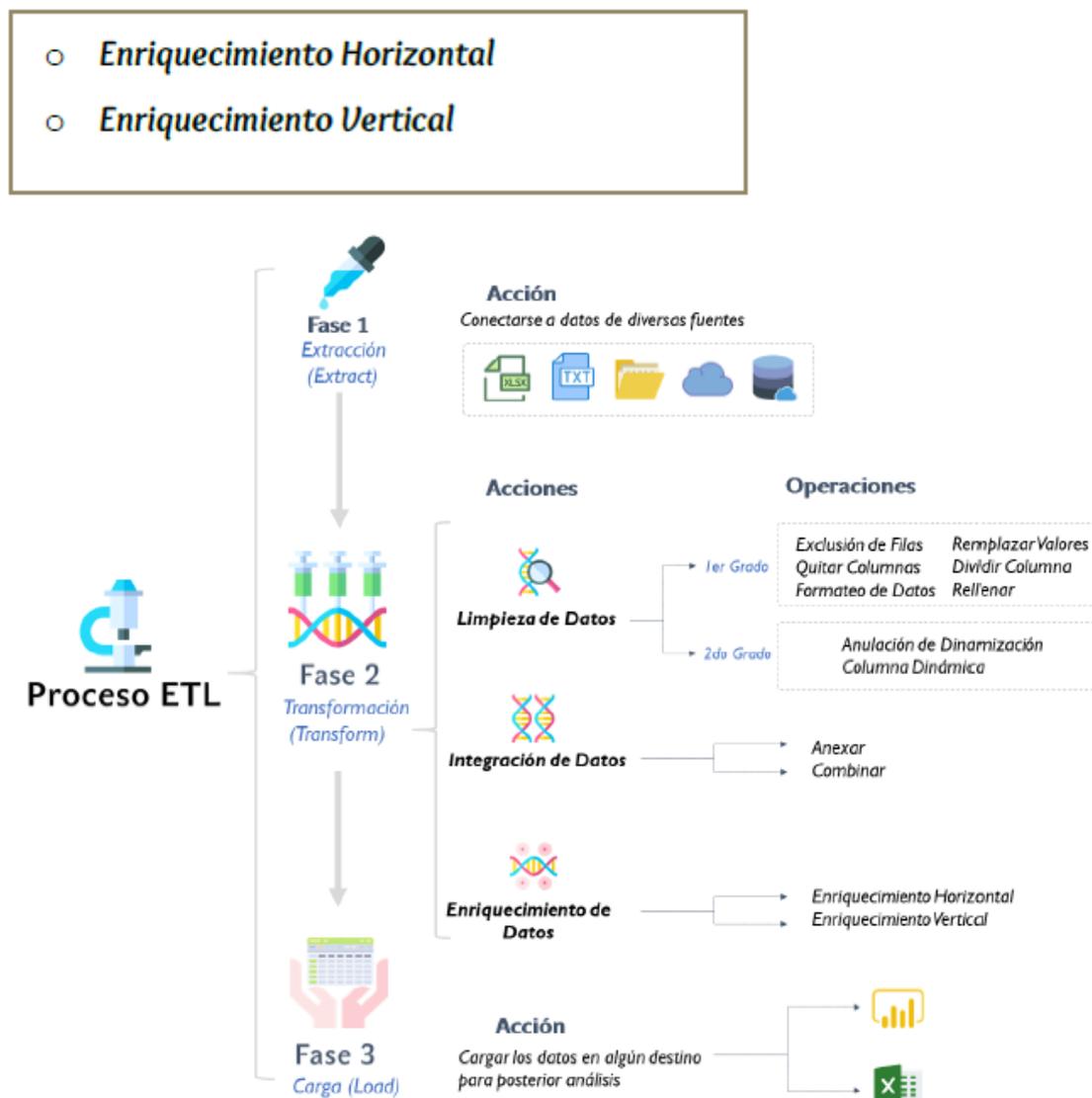
INTEGRACIÓN DE DATOS: Consiste en fusionar dos o más tablas para conseguir una gran tabla maestra con todos los datos que sean de interés para el análisis, la forma de pegar las tablas depende del análisis que deseemos lograr y de la composición de las tablas esta acción compuesta por las siguientes operaciones:

Figura 17 Integración de datos

<ul style="list-style-type: none"> ○ Anexar (Append) ○ Combinar (Merge) <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Externa izquierda</i> ▪ <i>Externa derecha</i> ▪ <i>Externa completa</i> ▪ <i>Asignación de nombres</i> ▪ <i>Interna</i> ▪ <i>Anti izquierda</i> ▪ <i>Anti derecha</i>

ENRIQUECIMIENTO DE DATOS: Consiste en dotar una tabla con registros creados artificialmente con métodos estadísticos y de minería de datos para enriquecer la muestra de datos.

Figura 18 Enriquecimiento de datos del proceso ETL



III. ORÍGENES y CATEGORÍA

Si no hay datos no es viable hacer mayor cosa, por esta razón debemos conocer como conectarnos o extraer tablas de diversos orígenes de datos que alimenten Power Query.

La gamma de orígenes que pueblan Power Query dista de ser insignificante, de hecho, existen tantas tonalidades que podemos subdividir en 4 grupos:

3.1 Orígenes de Datos Estándar

Conectarse a un origen de datos es sencillo, ya que todos siguen la siguiente ruta:

Inicio → Datos Externos → Obtener Dato

Nos referimos a la “ruta” anterior para extraer datos de un origen de datos como la “ruta dorada” desde la interfaz de Power BI, sin embargo, si nos encontramos en la interfaz de Power Query la ruta es:

Inicio → *Nueva Consulta* → *Nuevo Origen* →

En *esta* categoría enmarcamos esos conectores más utilizados y comunes.

Tabla 19 Orígenes de datos estándar

Conector	Extensión
Excel	.xlsx.
CSV	.csv
Carpeta	-
Web	-
Especificar Datos	-

3.1.1 Conector Excel

El conector Excel permitirá visualizar las extensiones: .xlsx, xlsxm y xlsm; pero debemos tener muchísimo cuidado debido a que la única extensión que cargará correctamente será sólo la .xlsx.

Cualquier otro tipo de extensión asociada a Excel como: .xls, xlst, xlsm, etc. Ni siquiera permitirá su visualización, entre otras cosas por compatibilidad y porque algunas son plantillas.

Ventajas

- La forma más intuitiva de alimentar con datos a Power BI (Power Query)

- Es un origen de datos universal, porque la mayoría de programas tienen como opción exportar a Excel.
- De una conexión de Excel se pueden extraer: Tablas, Hojas, Nombres y Áreas de impresión.

Desventajas

- Es una de las fuentes que más presenta datos por fuera del formato tabular
- Excel no puede almacenar cantidades masivas de datos
- Power BI (Power Query) no lee todas las extensiones
- Los archivos de Excel cifrados no pueden ser cargados.

3.1.2 Conector Texto o CSV

Los archivos de texto son aquellos que no guardan ningún tipo de formato, por lo tanto, excelentes para almacenar, es más, aquí radicará su primera ventaja, puesto que permite alojar cantidades enormes siendo ligeros en tamaño que permite una carga muy rápido en Power BI o en cualquier otro programa que se pueda alimentar de él.

Con este conector podemos extraer datos de la siguientes tres extensiones: .txt, .csv, .prn. He aquí su descripción:

Figura 19 Formato del conector de texto o CSV

<i>Extensión</i>	<i>Conector</i>
<i>.txt</i>	<i>Por costumbre y convención al texto plano se le indica con la extensión .txt, sin embargo, otras como: .inf, .80, .dat, etc. son validas</i>
<i>.csv</i>	<i>Es un tipo de formato para representar datos en forma de tabla en las que las Columnas se separan por comas (o punto y coma). De allí su su nombre CSV Por sus siglas en inglés: <i>Comma Separated Values (Valores separados por coma)</i></i>
<i>.prn</i>	<i>Es un archivo plano especial, que contiene datos para impresión, esto incluye: el Contenido pero además, número de páginas, tamaño de la hoja, etc.</i>

3.2 Orígenes de Base de Datos Relacional

Estos conectores especializados en almacenamiento de datos tienes la gran ventaja que rara vez necesitan preparación de datos, algunos de ellos son: Access, SQL, PostgreSQL, Amazon Redshift. Etc.

3.3 Orígenes de Datos en Línea

Power BI también brinda una amplia franja de opciones para conexiones en línea, por ejemplo: SharePoint, Google Analytics, Mailchimp, Facebook, etc.

Orígenes de Datos Semi y No Estructurados

IV. INTEGRACIÓN DE DATOS

En la naturaleza podemos encontrar muchos ejemplos de integración, por ejemplo, existen diversas moléculas en el universo que son esenciales para la vida (O_2 H_2O) todas ellas están compuestas por átomos de diferentes elementos que encontramos en la tabla periódica y que están unidos por enlaces químicos.

Algo similar ocurre en la etapa de integración de datos, aquí utilizamos distintas tablas de datos (átomos) para conseguir una Tabla Consolidada/Tabla Maestra (Moléculas) aunque debemos utilizar una serie de operaciones (Enlaces Químicos) para unir las tablitas más pequeñas y conseguir la tabla que contiene toda la información que más tarde vamos a analizar.

En términos más simples, la integración de datos consiste en fusionar varias tablas que tienen información de interés o incluso extraer una columna de una tabla y añadirla a otra, todo depende del escenario en el que nos estamos enfrentando, para consolidarlas en una gran tabla maestra que contendrá todos los datos.

En la Integración en Power Query contamos con dos “enlaces químicos” u operaciones que podemos utilizar para crear una Tabla Maestra, te hablamos de:

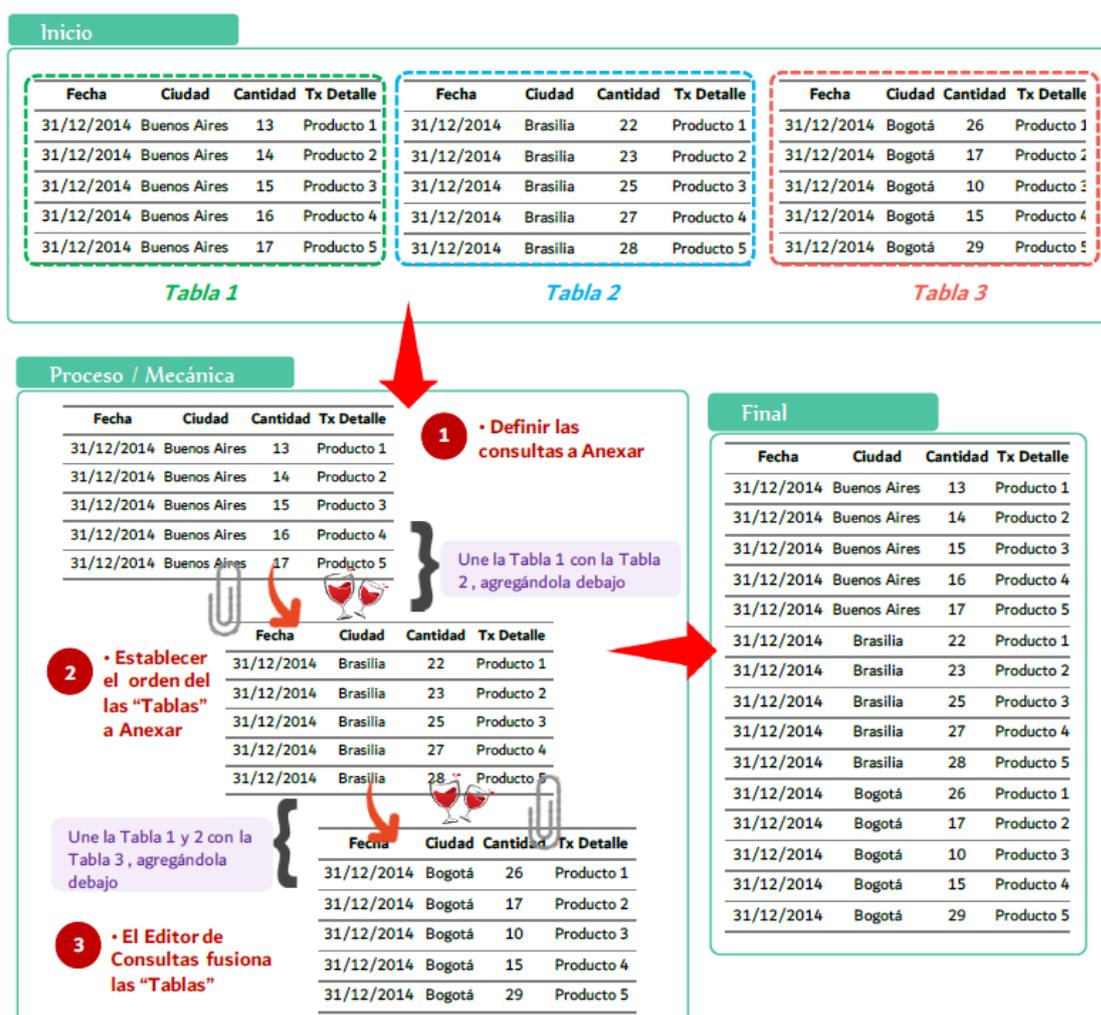
4.1 Anexar

Este proceso consiste en unir, fusionar o consolidar un conjunto de “tablas”, una debajo de otra manteniendo un orden establecido, es decir que al final conformaremos una tabla maestra con todos los datos centralizados.

A pesar de mencionar en la definición que anexamos tablas, debemos siempre tener presente que Power Query trabaja con consultas, es decir que anexa consultas creadas.

En pocas palabras, Anexar crea una Tabla Maestra pegando tablas una debajo de otra, pero veamos nuestro querido esquema para no dejar lugar a dudas y ser lo más precisos con la misión que tiene la operación de Anexar.

Figura 20 Técnica de Integración de datos



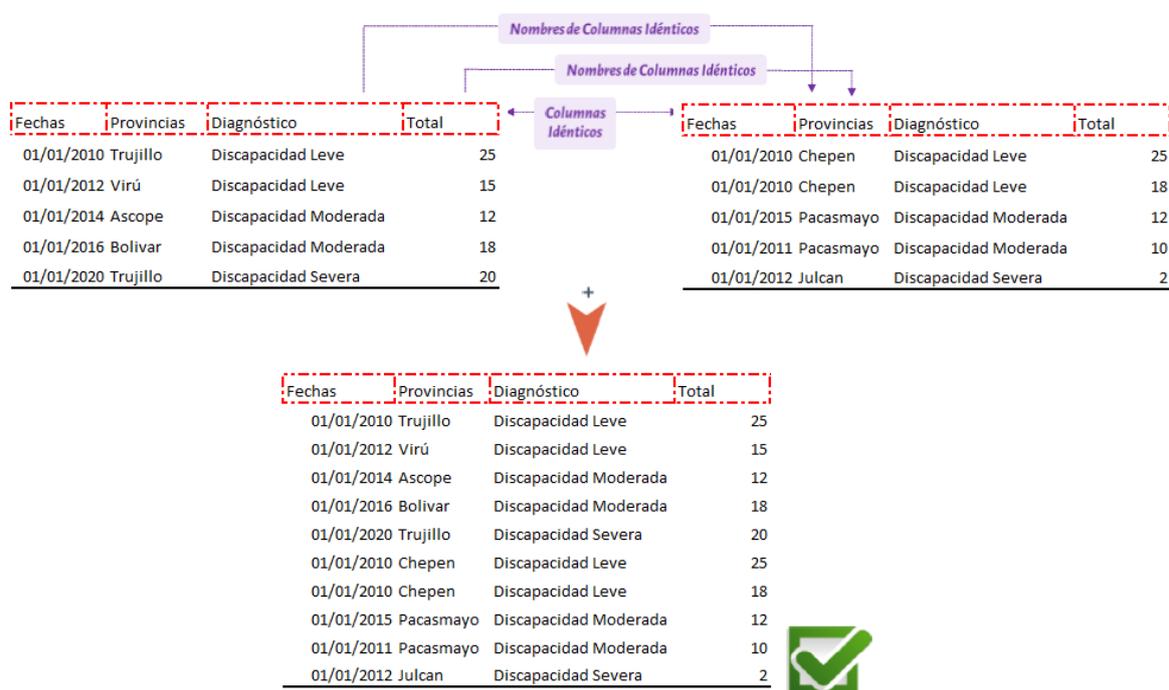
Para aplicar la operación de Anexar de la mejor manera posible debemos tener en cuenta el tipo de tablas que vamos a unir, por lo que es válido mencionar que existen dos especímenes: Tablas Coincidentes y Tablas No Coincidentes

Las Tablas Coincidentes son Aquellas que describen las mismas entidades semánticas y sus elementos, aparte de los nombres de las columnas coinciden de manera idéntica.

Ambas operaciones son bastante potentes y nos pueden ayudar a optimizar nuestros procesos de consolidación de datos que son bastante frecuentes.

En este capítulo nos ocuparemos de la operación de Anexar, así que empecemos con el estudio del primer tipo de “Enlace Químico”.

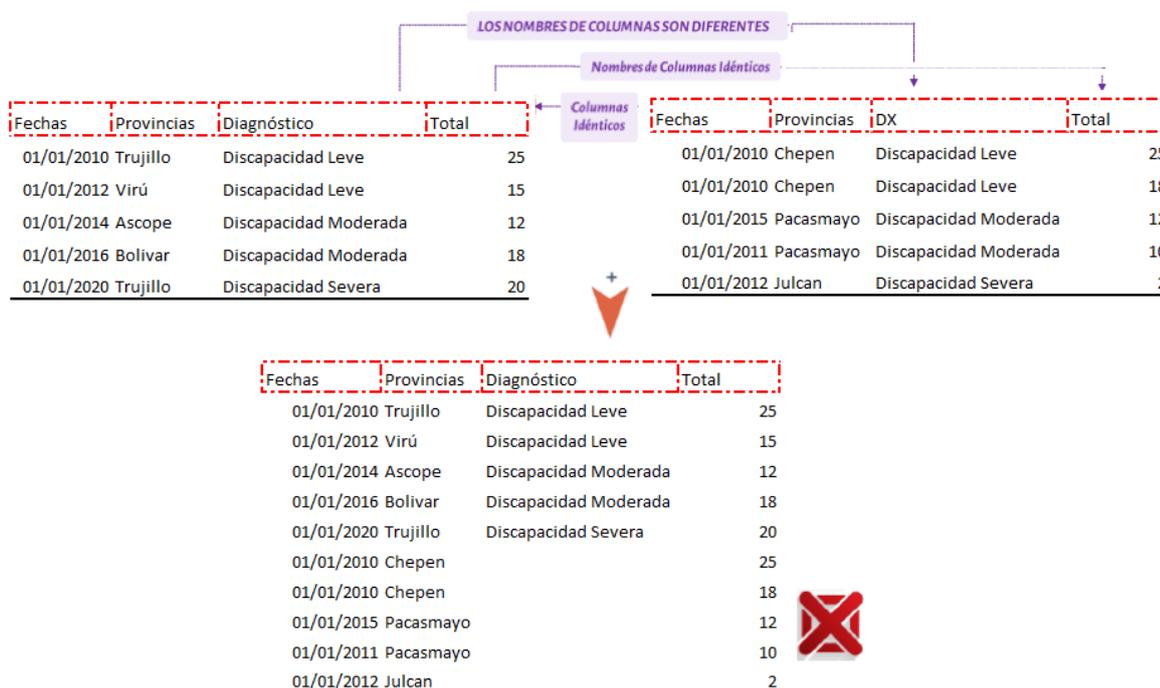
Figura 21 Esquema de tabla coincidentes



Las Tablas No Coincidentes son aquellas que describen las mismas entidades semánticas y sus elementos, sin embargo, los nombres de las columnas no coinciden. Además, contamos con dos variaciones:

- Sincronía de Orden de Columnas: Todos los campos en las diversas tablas comparten el mismo orden a pesar de que los nombres de las columnas son diferentes.
- Asincronía de Orden de Columnas: Una o algunas de las columnas en las diversas tablas no comparten el mismo orden.

Figura 22 Esquema de tabla NO coincidentes



Anexar dos o Más Consultas

En Power Query existe la posibilidad de “Pegar” una tabla debajo de otra y así mismo ir añadiendo gradualmente más datos al consolidado

Anexar Varias Hojas de un Archivo de Excel

Ya sabemos cómo consolidar tablas que se encuentran en distintos archivos utilizando el comando de Anexar. De aquí en adelante analizaremos un escenario bastante común y es unir múltiples hojas de un archivo de Excel para crear una tabla maestra

Anexar desde una Carpeta

El comando Anexar en Power Query como ya lo has visto, es bastante potente, aunque existe una manera de optimizar este proceso si la cantidad de archivos que deseamos unir es bastante grande.

Además, para agregar más tablas a un consolidado debemos hacerlo manualmente, por esta razón, vamos a analizar la opción de Anexar Desde una Carpeta, así que empecemos por el primer escenario y

conozcamos un método que sin duda alguna nos ayudara a ahorrar mucho tiempo.

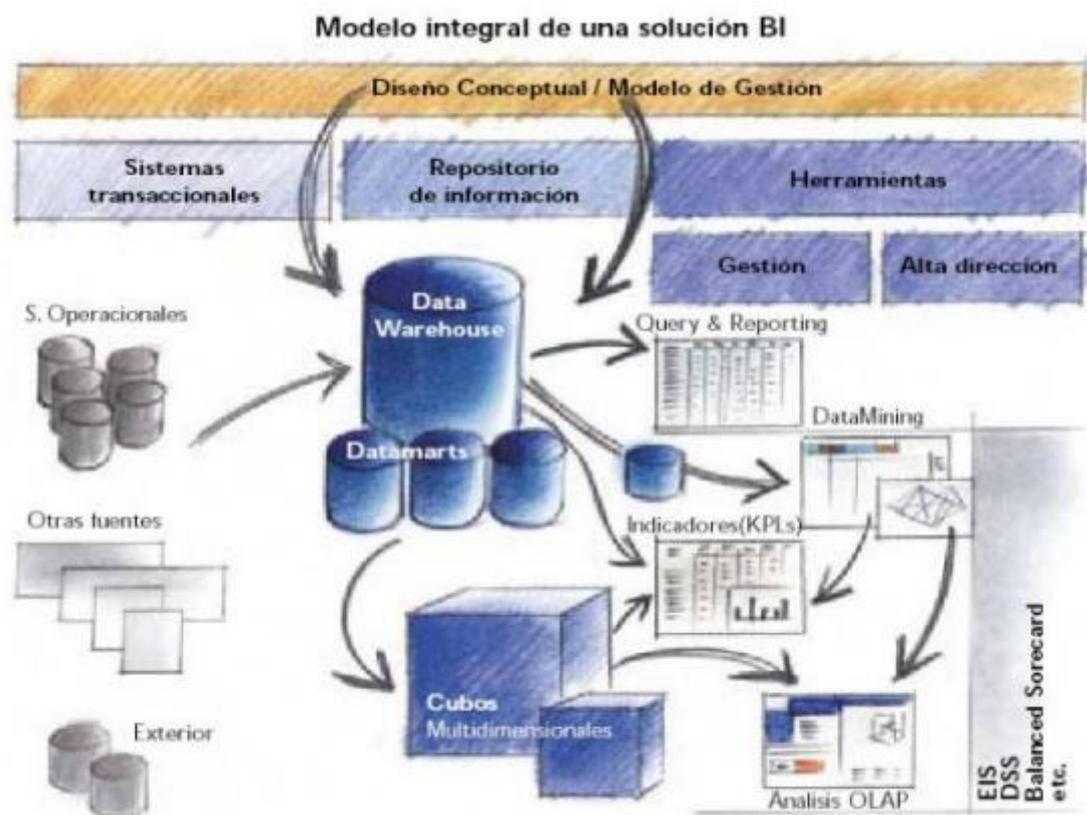
Anexar desde una Carpeta –Archivos únicos en la Carpeta

La opción de Anexar desde una carpeta, como su nombre lo señala, nos permite conectarnos a una carpeta dentro de nuestro ordenador para luego Anexar todos los archivos que tiene dentro y así crear una tabla maestra con tan solo un par de clics.

V. COMPONENTES DE BUSINESS INTELLIGENCE

En un proyecto real debemos definir primero cuáles son los objetivos y el alcance de la solución, qué modelos de negocio queremos analizar. Con esta información es mucho más fácil tomar las decisiones necesarias en cada uno de los componentes. Estos componentes los podemos ver más visualmente en este gráfico

Figura 23 Modelo integral de una solución BI



El bus de interoperabilidad para el desarrollo de la plataforma web seguirá el esquema del modelo integral de una solución BI enfocado al sector salud.

Figura 24 Bus de interoperabilidad del modelo integral solución BI



Los componentes son:

Fuentes de información, de las cuales partiremos para alimentar de contenidos el datawarehouse.

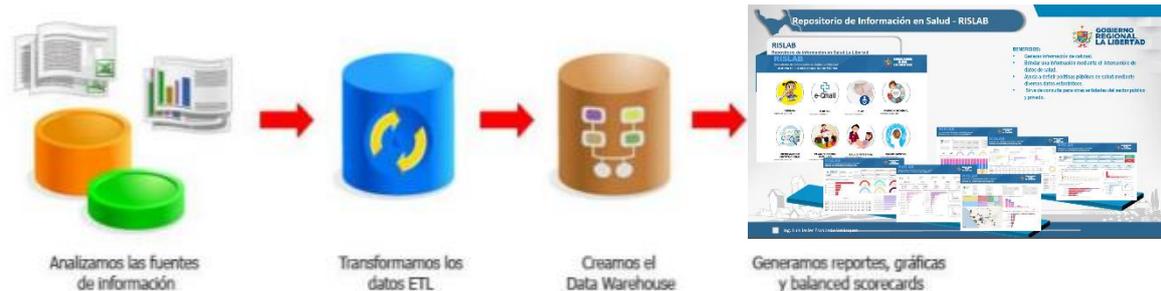
Proceso ETL de extracción, transformación y carga de los datos en el datawarehouse. Antes de almacenar los datos en un datawarehouse, éstos deben ser transformados, limpiados, filtrados y redefinidos.

El propio datawarehouse o almacén de datos, con el Metadata o Diccionario de datos.

El motor OLAP, que nos debe proveer capacidad de cálculo, consultas, funciones de planeamiento, pronóstico y análisis de escenarios en grandes volúmenes de datos.

Las herramientas de visualización, que nos permitirán el análisis y la navegación a través de los mismos.

Figura 25 Componentes de Business Intelligence



1. Fuentes de información

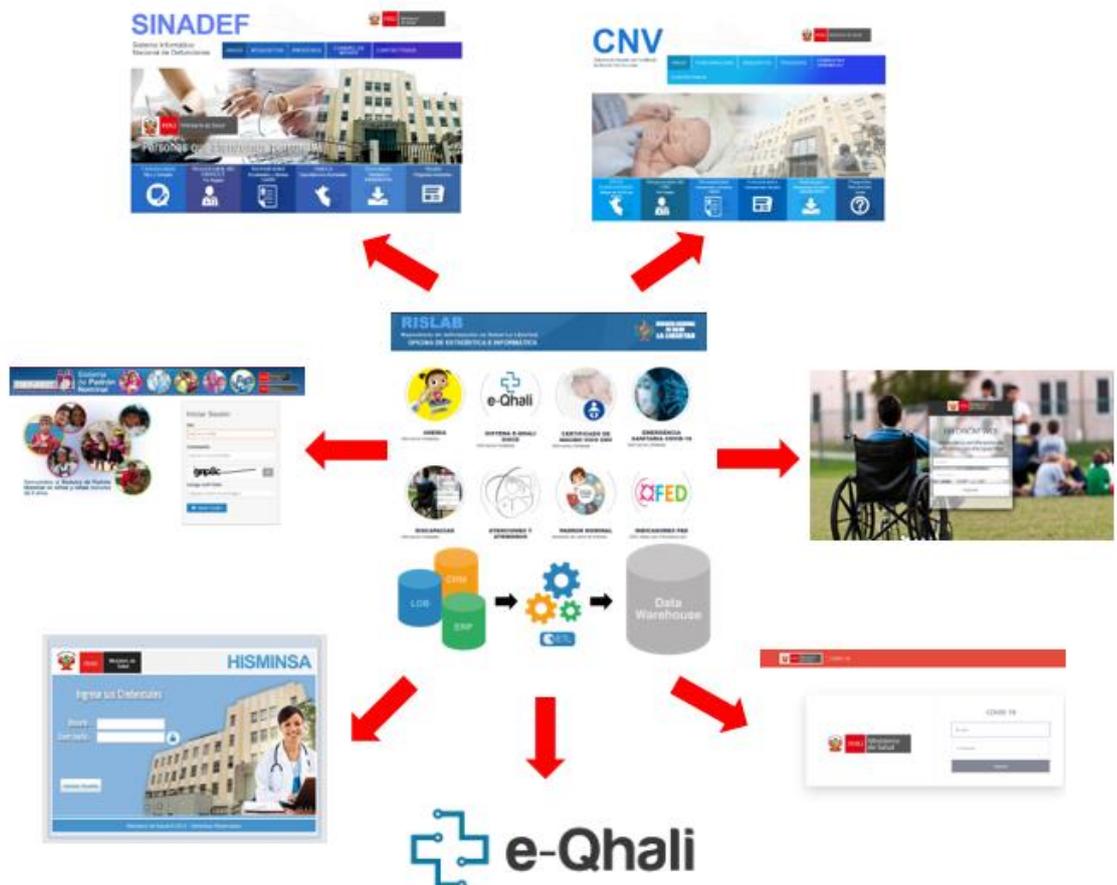
Vamos analizar las distintas fuentes de información con las que podemos alimentar un datawarehouse. Las fuentes de información a las que podemos acceder son:

Básicamente, de los sistemas operacionales o transaccionales, que incluyen aplicaciones desarrolladas a medida, ERP, CRM, SCM.

Sistemas de información en salud de las redes: consulta externa, servicios ofertado, hojas de cálculo, etc.

Fuentes de información externa, en algunos desarrollados por sectores como educación y MIDIS.

Figura 26 Fuentes de información de la plataforma web de integración



Existen muchos factores que contribuyen a la complejidad de cargar la información en un datawarehouse. Uno de los principales es el número de fuentes de información distintas de las que cargamos la información.

Acceder a distintas bases de datos requiere distintas habilidades y el conocimiento de distintas sintaxis de SQL. Si el número de bases de datos a las que debemos acceder es elevado, puede provocar que tanto las definiciones como las codificaciones en los distintos entornos sean diferentes, lo que añadirá dificultad a nuestro proyecto. La información que cargamos en un datawarehouse normalmente es estructurada, es decir, aquella que se puede almacenar en tablas: en la mayoría de los casos es información numérica. Tendremos que analizar si la información de la que disponemos es la que necesitamos para alimentar los modelos de negocio que hemos definido anteriormente. Una vez decididas las fuentes de información debemos verificar la calidad de los datos.

VI. LENGUAJE M

6.1 Columna calculada

Una columna calculada como su nombre lo indica es un nuevo campo que se agrega en una tabla existente en el modelo de datos, creada a partir (aunque no es obligatorio) columnas nativas.

- ✓ Se almacena en memoria (in-memory), dicho de otro modo, consume memoria RAM.
- ✓ Se recalculan en el momento de actualizar el reporte (como la totalidad de funciones en Excel).
- ✓ Trabaja en un contexto de fila, es decir: itera en una base fila a fila ejecutando la expresión.
- ✓ Se visualizan en la sección de informes y en la sección de datos de la interfaz.

En todos los reportes e indicadores se generó columnas calculadas en la plataforma web.

```
tanemia = IF(Consulta1[anemia]="1",1,0)
```

Figura 27 Columnas calculadas con el lenguaje M

Condición	Inspección	NORTE	ESTE	COTA	CAMAS	RUC	tcnv	tprematuro	tanenia	ttto	mes	fechaSup	Diferencia Dias	DIASCH	Fed	fe_nacido
EN FUNCIONAMIENTO	-79.480815	-7.30426	92	6	2021891189	1	1	1	0	1	8	24/08/2020 0:00:00	182	182	0	24/02/2020 0:00:00
EN FUNCIONAMIENTO	-79.48836833	-7.334023	80	2	2021891189	1	1	1	0	1	10	02/10/2020 0:00:00	246	246	0	30/01/2020 0:00:00
EN FUNCIONAMIENTO	-79.44730386	-7.153141	133		2021891189	1	1	1	0	1	5	26/05/2020 0:00:00	122	122	0	25/01/2020 0:00:00
EN FUNCIONAMIENTO	-78.48060667	-7.933631	3106.4	3	2021891189	1	1	1	0	1	11	10/11/2020 0:00:00	166	166	0	28/05/2020 0:00:00
EN FUNCIONAMIENTO	-78.44383333	-7.689886	2213.7		2021891189	1	1	1	0	1	6	16/06/2020 0:00:00	122	122	0	15/02/2020 0:00:00
EN FUNCIONAMIENTO	-78.53548833	-8.029335	3322.7		2021891189	1	1	1	0	1	2	17/02/2020 0:00:00	31	31	1	17/01/2020 0:00:00
EN FUNCIONAMIENTO	-78.39263667	-7.832338	2844		2021891189	1	1	1	0	1	7	24/07/2020 0:00:00	182	182	0	24/01/2020 0:00:00
EN FUNCIONAMIENTO	-77.87975652	-7.832693	2551	0	2021891189	1	1	1	1	1	11	07/11/2020 0:00:00	298	298	0	14/01/2020 0:00:00
EN FUNCIONAMIENTO	-78.03458084	-7.705301	2940	0	2021891189	1	1	1	0	1	5	19/05/2020 0:00:00	121	121	0	19/01/2020 0:00:00
EN FUNCIONAMIENTO	-77.32021667	-8.440798	3315.1		2021891189	1	1	1	0	1	6	07/06/2020 0:00:00	121	121	0	07/02/2020 0:00:00
EN FUNCIONAMIENTO	-77.32021667	-8.440798	3315.1		2021891189	1	1	1	0	1	6	07/06/2020 0:00:00	121	121	0	07/02/2020 0:00:00
EN FUNCIONAMIENTO	-78.82292712	-8.405475	78		2021891189	1	1	1	0	1	6	15/06/2020 0:00:00	119	119	0	17/02/2020 0:00:00
EN FUNCIONAMIENTO	-79.06510426	-8.072022	87.452		2021891189	1	1	1	0	1	10	22/10/2020 0:00:00	181	181	0	24/04/2020 0:00:00
EN FUNCIONAMIENTO	-77.66352098	-7.720130	1239		2021891189	1	1	1	0	1	10	11/10/2020 0:00:00	182	182	0	12/04/2020 0:00:00
EN FUNCIONAMIENTO	-78.50325412	-8.092435	3332.927	1	2021891189	1	1	1	0	1	5	23/05/2020 0:00:00	142	142	0	02/01/2020 0:00:00
EN FUNCIONAMIENTO	-78.67984014	-8.512442	140		2021891189	1	1	1	0	1	10	29/10/2020 0:00:00	144	144	0	07/06/2020 0:00:00
EN FUNCIONAMIENTO	-79.19458167	-7.744183	147.1		2021891189	1	1	1	0	1	8	14/08/2020 0:00:00	155	155	0	12/03/2020 0:00:00

Diferencia Dias = DATEDIFF(Consulta1[fe_nacido],Consulta1[fechaSup],DAY)

Condición	Inspección	NORTE	ESTE	COTA	CAMAS	RUC	tcnv	tprematuro	tanenia	ttto	mes	fechaSup	Diferencia Dias	DIASCH	Fed	fe_nacido
EN FUNCIONAMIENTO	-79.480815	-7.30426	92	6	2021891189	1	1	1	0	1	8	24/08/2020 0:00:00	182	182	0	24/02/2020 0:00:00
EN FUNCIONAMIENTO	-79.48836833	-7.334023	80	2	2021891189	1	1	1	0	1	10	02/10/2020 0:00:00	246	246	0	30/01/2020 0:00:00
EN FUNCIONAMIENTO	-79.44730386	-7.153141	133		2021891189	1	1	1	0	1	5	26/05/2020 0:00:00	122	122	0	25/01/2020 0:00:00
EN FUNCIONAMIENTO	-78.48060667	-7.933631	3106.4	3	2021891189	1	1	1	0	1	11	10/11/2020 0:00:00	166	166	0	28/05/2020 0:00:00
EN FUNCIONAMIENTO	-78.44383333	-7.689886	2213.7		2021891189	1	1	1	0	1	6	16/06/2020 0:00:00	122	122	0	15/02/2020 0:00:00
EN FUNCIONAMIENTO	-78.53548833	-8.029335	3322.7		2021891189	1	1	1	0	1	2	17/02/2020 0:00:00	31	31	1	17/01/2020 0:00:00
EN FUNCIONAMIENTO	-78.39263667	-7.832338	2844		2021891189	1	1	1	0	1	7	24/07/2020 0:00:00	182	182	0	24/01/2020 0:00:00
EN FUNCIONAMIENTO	-77.87975652	-7.832693	2551	0	2021891189	1	1	1	1	1	11	07/11/2020 0:00:00	298	298	0	14/01/2020 0:00:00
EN FUNCIONAMIENTO	-78.03458084	-7.705301	2940	0	2021891189	1	1	1	0	1	5	19/05/2020 0:00:00	121	121	0	19/01/2020 0:00:00
EN FUNCIONAMIENTO	-77.32021667	-8.440798	3315.1		2021891189	1	1	1	0	1	6	07/06/2020 0:00:00	121	121	0	07/02/2020 0:00:00
EN FUNCIONAMIENTO	-77.32021667	-8.440798	3315.1		2021891189	1	1	1	0	1	6	07/06/2020 0:00:00	121	121	0	07/02/2020 0:00:00
EN FUNCIONAMIENTO	-78.82292712	-8.405475	78		2021891189	1	1	1	0	1	6	15/06/2020 0:00:00	119	119	0	17/02/2020 0:00:00
EN FUNCIONAMIENTO	-79.06510426	-8.072022	87.452		2021891189	1	1	1	0	1	10	22/10/2020 0:00:00	181	181	0	24/04/2020 0:00:00

6.1.1 Variables

Son “Líneas de código” que nos permiten utilizar el resultado de una expresión bien sea escalar o tabular, como entrada en otras partes de una expresión DAX. Se debe tener presente que una vez calculada el valor de una variable se mantiene fijo y no cambia.

- ✓ En el mundo DAX cuando creamos una variable SÓLO existe en la expresión y no puede ser utilizada en otra.
- ✓ La palabra clave VAR introduce la definición de la variable; y RETURN define la expresión que será retornada.
- ✓ Facilitan la lectura de las expresiones, por eso es recomendable como buena práctica.
- ✓ Si distintas secciones de una expresión repiten, el uso de variables optimiza el cálculo en el motor DAX.

- ✓ Las variables hacen ver el código más grande, pero es más legible y su aplicación tiene múltiples beneficios.
- ✓ Permite dividir problemas complejos en pequeñas tareas a resolver para conseguir un objetivo mayor.

6.2 Tablas calculadas

Una tabla calculada como su nombre lo indica es una nueva tabla que se agrega al modelo de datos creada a partir (aunque no es obligatorio) de tablas nativas en el propio modelo.

- ✓ También se almacenan en memoria, es decir, consume memoria RAM.
- ✓ También se recalculan con la actualización del reporte.
- ✓ También según con lo que dicte el contexto del filtro.
- ✓ También se visualizan en la sección de tablas.

6.2.1 Values

La función VALUES en su único parámetro recibe una columna de alguna tabla en el modelo de datos para allí retornar los valores únicos de dicha columna respetando el contexto de filtro. (Aunque también puede recibir una tabla, sin embargo, retorna la tabla igual)

Sintaxis: VALUES (<Columna>)

6.2.2 Summarize

La función SUMMARIZE retorna una tabla de resumen sobre un conjunto de grupos.

La función SUMMARIZE es una de las funciones más útiles y utilizadas para consultas en power pivot, se pueden hacer cosas sencillas como otras de mayor envergadura.

Sintaxis: SUMMARIZE(<tabla>;<grupo>; ...; [<nombre>]; [<expresión>])

Figura 28 Argumentos de la función SUMMARIZE

<i>Argumento</i>	<i>Descripción</i>
<i>Tabla</i>	Una expresión DAX que retorne una tabla.
<i>Columna</i>	Una columna existente utilizada para crear grupo.
<i>Nombre</i>	Nombre para el total o columna de resumen.
<i>Columna</i>	Una expresión DAX que devuelva un escalar.

6.2.3 Calendarauto

Retorna una tabla de una sola columna "fechas" que contiene fechas sucesivas, sin excepción y completamente contiguas, se calcula de acuerdo al modelo de datos.

Figura 29 Función calendarauto

Columna	Función
Año	=AÑO([@Fecha])
Mes Número	=TEXTO([@Fecha];"mm")
Mes Nombre	=TEXTO([@Fecha];"mmm")
Mes Día	=DIA([@Fecha])
Trimestre	=REDONDEAR.MAS(MES([@Fecha])/3;0)
Día de la Semana Nombre	=TEXTO([@Fecha];"dddd")
Día de la Semana Número	=TEXTO([@Fecha];"d")

Figura 30 Tabla Estructurada para la Creación de Tabla de Calendario de los indicadores

Fecha	Año	Mes Número	Mes Nombre	Día del Año	Trima
14/12/1999					
15/12/1999					
16/12/1999					
17/12/1999					
18/12/1999					
19/12/1999					
20/12/1999					
21/12/1999					
22/12/1999					
23/12/1999					

Figura 31 Tabla calendario final de los reportes para la plataforma WEB

Fecha	Año	Mes Número	Mes Nombre	Mes Día	Trimestre	Día de la Semana Nombre	Día de la Semana Número
14/12/1999	1999	12	Diciembre	14	4	martes	14
15/12/1999	1999	12	Diciembre	15	4	miércoles	15
16/12/1999	1999	12	Diciembre	16	4	jueves	16
17/12/1999	1999	12	Diciembre	17	4	viernes	17
18/12/1999	1999	12	Diciembre	18	4	sábado	18
19/12/1999	1999	12	Diciembre	19	4	domingo	19
20/12/1999	1999	12	Diciembre	20	4	lunes	20
21/12/1999	1999	12	Diciembre	21	4	martes	21
22/12/1999	1999	12	Diciembre	22	4	miércoles	22
23/12/1999	1999	12	Diciembre	23	4	jueves	23
24/12/1999	1999	12	Diciembre	24	4	viernes	24
25/12/1999	1999	12	Diciembre	25	4	sábado	25
26/12/1999	1999	12	Diciembre	26	4	domingo	26
27/12/1999	1999	12	Diciembre	27	4	lunes	27
28/12/1999	1999	12	Diciembre	28	4	martes	28
29/12/1999	1999	12	Diciembre	29	4	miércoles	29
30/12/1999	1999	12	Diciembre	30	4	jueves	30
31/12/1999	1999	12	Diciembre	31	4	viernes	31
1/1/2000	2000	01	Enero	1	1	sábado	1
2/1/2000	2000	01	Enero	2	1	domingo	2
3/1/2000	2000	01	Enero	3	1	lunes	3
4/1/2000	2000	01	Enero	4	1	martes	4
5/1/2000	2000	01	Enero	5	1	miércoles	5
6/1/2000	2000	01	Enero	6	1	jueves	6
7/1/2000	2000	01	Enero	7	1	viernes	7

Figura 33 Lenguaje DAX filter del indicador de Atenciones Atendidos

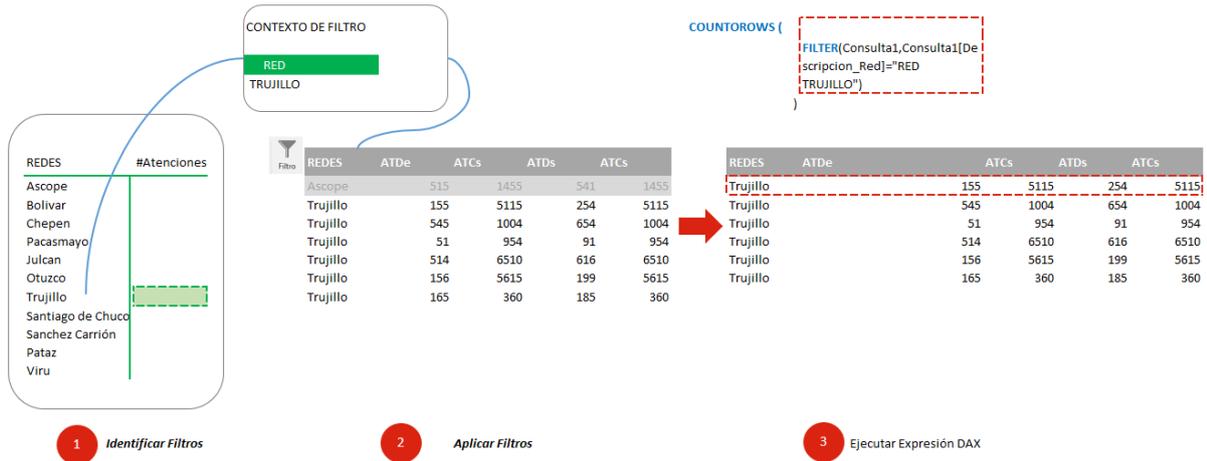


Figura 34 Creación de medidas con el lenguaje DAX

Total Fed = SUM(Consulta1[Fed])
 Total Premat = SUM(Consulta1[tprematuro])
 kPIA FED = [Total Fed]/[Total Premat]
 kPIA % FED = [kPIA FED]*100

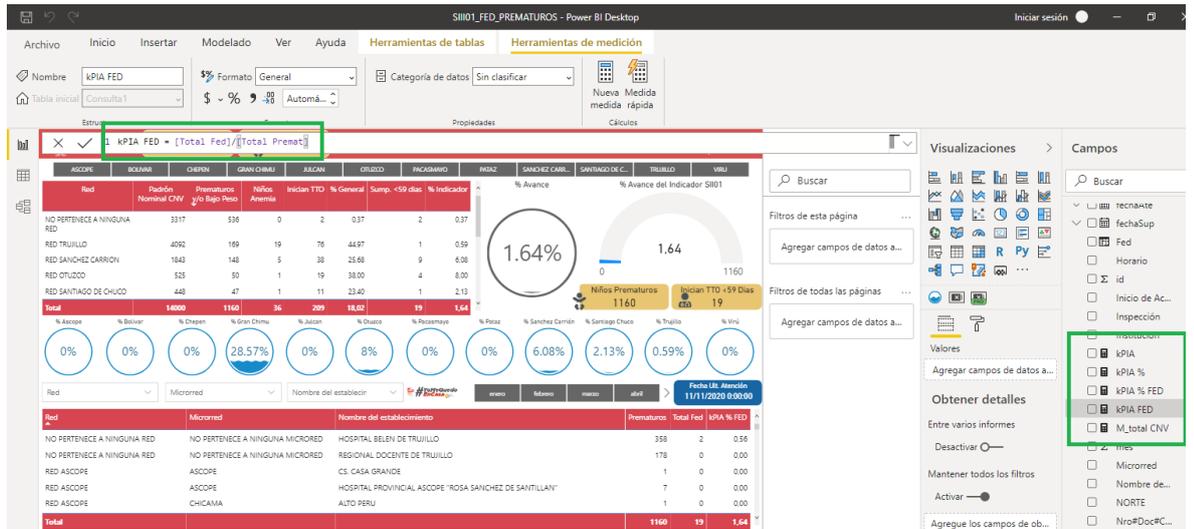


Figura 35 Programación SQL del Dashboard de recién nacidos a nivel regional

```

USE [BD_RISLAB]
GO
/***** Object: StoredProcedure [dbo].[SP_CNMHISMNSA] Script Date: 20/12/2020 21:24:50 *****/
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
-- Author: <Author_Name>
-- Create date: <Create Date,>
-- Description: <Description,>
ALTER PROCEDURE [dbo].[SP_CNMHISMNSA]
-- Add the parameters for the stored procedure here
--@Param1, sysname, @p1 <Datatype_For_Param1, , int> = <Default_Value_For_Param1, , 0>,
--@Param2, sysname, @p2 <Datatype_For_Param2, , int> = <Default_Value_For_Param2, , 0>,
AS
BEGIN
-- SET NOCOUNT ON added to prevent extra result sets from
-- interfering with SELECT statements.
SET NOCOUNT ON;

select NTN_Numero_Documento_Paciente,1 PIVOTE,'LA LIBERTAD' AS REGION,'HISMNSA' AS TIPO, NTN_Año, NTN_MES,NTN_Departamento_Establecimiento,
NTN_Provincia_Establecimiento AS PROVINCIA,NTN_Distrito_Establecimiento,NTN.Nombre_Establecimiento,convert(int,NTN.Codigo_Unico) as RENAES,'HISMNSA' AS SECTOR
FROM NTN_Provincia_Establecimiento AS PROVINCIA,NTN_Distrito_Establecimiento AS ESTABLECIMIENTO,RENAES,SECTOR,SEXONACIDO,
CONDICIONPARTO,FINANCIADOR,TIPOPARTO,EDADMADRE,PESO,TALLA,
APGAR1,APGAR5,SEMANAGESTACION,PROFESIONPROF,ATENDEPARTO,LIGADURA,LACTANCIAPRECOZ,PROVODMADRE,DISTODMADRE,TIPOUGARNACIMIENTO,
Fecha_Registro
FROM BDHIS_HISMNSA.DBO.T_CONSOLIDADO_NUEVA_TRAMA_HISMNSA NTN
where año=2020 and --c.Uses'5 and r.Reg like 'Schinus' and T.Establecimiento LIKE 'Shuayok' AND
((NTN.Codigo_Item in ('0890','08900','08001','0801','0808','0809')))--JT1
UNION ALL
select C.MUDOCMADRE,1 PIVOTE,'LA LIBERTAD' AS REGION,'CNV' AS TIPO,year(PERIODO) as AÑO,month(PERIODO) AS MES, [DISA/DIRESA] as Departamento,
PROVACIADO as provincia,DISTNACIDO as distrito,r.(Nombre del establecimiento) AS Establecimiento,RENAES,SECTOR,SEXONACIDO,
CONDICIONPARTO,FINANCIADOR,TIPOPARTO,EDADMADRE,PESO,TALLA,
APGAR1,APGAR5,SEMANAGESTACION,PROFESIONPROF,ATENDEPARTO,LIGADURA,LACTANCIAPRECOZ,
PROVODMADRE,DISTODMADRE,TIPOUGARNACIMIENTO, ''Fecha_Registro
FROM BD_RISLAB.DBO.CNV c
left join BD_RISLAB.dbo.RENPRESS2 r on (convert(int,r.[código único])=convert(int,c.renaes))
where year(PERIODO)=2020
    
```

Figura 36 HU001 - Dashboard de Recién nacidos a Nivel regional

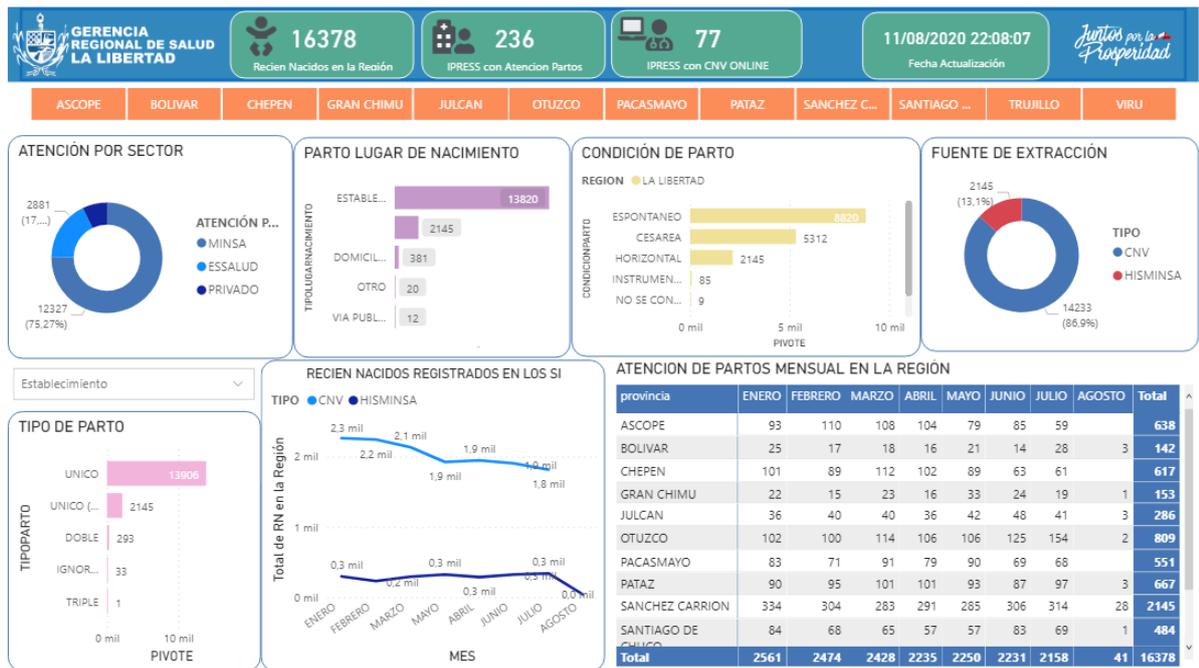


Figura 37 Programación SQL del Dashboard de niños con anemia

```

ALTER PROCEDURE [dbo].[SP_SEG_ANEMIA]
    @AÑO INT,
    @MES INT,
    @TIPO CHAR(1)
AS
BEGIN
    DECLARE
        @FINI DATE,
        @FEFIN DATE,
        @FFFIN DATE,
        @FCALC DATE
    SET @FINI=CONVERT(datetime,(CONVERT(VARCHAR(10),'1')+'-'+CONVERT(VARCHAR(10),@MES)+'-'+CONVERT(VARCHAR(10),@AÑO)))
    SET @FEFIN=DATEADD(s,-1,DATEADD(mm,0,DATEDIFF(m,0,@FINI)+1,0))
    SET @FFFIN=DATEADD(day,-1080,@FINI)
    SET @FEFIN=DATEADD(day,-1080,@FEFIN)
    IF @MES=MONTH(GETDATE())
        SET @FCALC=GETDATE()
    ELSE
        IF @MES=MONTH(GETDATE())
            SET @FCALC=GETDATE()
        ELSE
            SET @FCALC=@FFFIN
    IF @TIPO='I'
    BEGIN
        MERGE INTO BOHISMINSA.DBO_SEG_ANEMIA AS DESTINO
        USING (
            SELECT @AÑO ANIO, @MES MES, DNI, FNACE, EDAD,
                Fdp, Ffd, Fdx, Ffto, Ff1, Ff2, Ff3, Ff4, Ff5, Ff6, Ff7, Ff8, Ff9, Ff10, Ff11, Ff12, Ffta, Ffr, EESSDX,
                P, ESTADO, EDAD_DIAS_DX FROM PadronNuevo.DBO_PADRON P
            WHERE FNACE BETWEEN @FEFIN AND @FEFIN AND (TIPO='I') AND (Idtiposeguro=1 OR Idtiposeguro=0 OR Idtiposeguro=6 OR Idtiposeguro=*)
        ) AS ORIGIN ON DESTINO.DNI=ORIGIN.DNI AND DESTINO.AÑO=ORIGIN.AÑO AND DESTINO.MES=ORIGIN.MES
        WHEN NOT MATCHED THEN
            INSERT VALUES (ORIGIN.AÑO, ORIGIN.MES, ORIGIN.DNI, ORIGIN.FNACE, ORIGIN.EDAD, ORIGIN.FDP, ORIGIN.FDD, ORIGIN.FDX, ORIGIN.FFTO, ORIGIN.FF1, ORIGIN.FF2, ORIGIN.FF3, ORIGIN.FF4, ORIGIN.FF5, ORIGIN.FF6, ORIGIN.FF7, ORIGIN.FF8, ORIGIN.FF9, ORIGIN.FF10, ORIGIN.FF11, ORIGIN.FF12, ORIGIN.FFTA, ORIGIN.FFR, ORIGIN.EESSDX, ORIGIN.P, ORIGIN.ESTADO, ORIGIN.EDAD_DIAS_DX)
        ELSE IF @TIPO='P'
        BEGIN
            MERGE INTO BOHISMINSA.DBO_SEG_ANEMIA AS DESTINO
            USING (
                SELECT * FROM
                (SELECT HA.Numero_Documento_Paciente DNI, HA.Edad_Reg_Edad, FORMAT(CONVERT(datetime,CONCAT(HA.dia,'/',HA.mes,'/',HA.año)), 'dd/MM/yyyy', 'en-US') AS Fdp,
                    FORMAT(CONVERT(datetime,CONCAT(HA.dia,'/',HA.mes,'/',HA.año)), 'dd/MM/yyyy', 'en-US') AS Fdd,
                    FORMAT(CONVERT(datetime,CONCAT(HA.dia,'/',HA.mes,'/',HA.año)), 'dd/MM/yyyy', 'en-US') AS Fdx,
                    FORMAT(CONVERT(datetime,CONCAT(HA.dia,'/',HA.mes,'/',HA.año)), 'dd/MM/yyyy', 'en-US') AS Ffto,
                    FORMAT(CONVERT(datetime,CONCAT(HA.dia,'/',HA.mes,'/',HA.año)), 'dd/MM/yyyy', 'en-US') AS Ff1,
                    FORMAT(CONVERT(datetime,CONCAT(HA.dia,'/',HA.mes,'/',HA.año)), 'dd/MM/yyyy', 'en-US') AS Ff2,
                    FORMAT(CONVERT(datetime,CONCAT(HA.dia,'/',HA.mes,'/',HA.año)), 'dd/MM/yyyy', 'en-US') AS Ff3,
                    FORMAT(CONVERT(datetime,CONCAT(HA.dia,'/',HA.mes,'/',HA.año)), 'dd/MM/yyyy', 'en-US') AS Ff4,
                    FORMAT(CONVERT(datetime,CONCAT(HA.dia,'/',HA.mes,'/',HA.año)), 'dd/MM/yyyy', 'en-US') AS Ff5,
                    FORMAT(CONVERT(datetime,CONCAT(HA.dia,'/',HA.mes,'/',HA.año)), 'dd/MM/yyyy', 'en-US') AS Ff6,
                    FORMAT(CONVERT(datetime,CONCAT(HA.dia,'/',HA.mes,'/',HA.año)), 'dd/MM/yyyy', 'en-US') AS Ff7,
                    FORMAT(CONVERT(datetime,CONCAT(HA.dia,'/',HA.mes,'/',HA.año)), 'dd/MM/yyyy', 'en-US') AS Ff8,
                    FORMAT(CONVERT(datetime,CONCAT(HA.dia,'/',HA.mes,'/',HA.año)), 'dd/MM/yyyy', 'en-US') AS Ff9,
                    FORMAT(CONVERT(datetime,CONCAT(HA.dia,'/',HA.mes,'/',HA.año)), 'dd/MM/yyyy', 'en-US') AS Ff10,
                    FORMAT(CONVERT(datetime,CONCAT(HA.dia,'/',HA.mes,'/',HA.año)), 'dd/MM/yyyy', 'en-US') AS Ff11,
                    FORMAT(CONVERT(datetime,CONCAT(HA.dia,'/',HA.mes,'/',HA.año)), 'dd/MM/yyyy', 'en-US') AS Ff12,
                    FORMAT(CONVERT(datetime,CONCAT(HA.dia,'/',HA.mes,'/',HA.año)), 'dd/MM/yyyy', 'en-US') AS FFTA,
                    FORMAT(CONVERT(datetime,CONCAT(HA.dia,'/',HA.mes,'/',HA.año)), 'dd/MM/yyyy', 'en-US') AS FFR,
                    HA.Codigo_Unico AS EESSDX, 'I' AS ESTADO, DATEDIFF(DAY, P.FECHAC, FORMAT(CONVERT(datetime,CONCAT(HA.dia,'/',HA.mes,'/',HA.año)), 'dd/MM/yyyy', 'en-US')) AS EDAD_DIAS_DX
                ) AS ORIGIN
            ) ON DESTINO.DNI=ORIGIN.DNI AND DESTINO.AÑO=ORIGIN.AÑO AND DESTINO.MES=ORIGIN.MES
    END
END
    
```

Figura 38 HU002 - Dashboard de niños con anemia

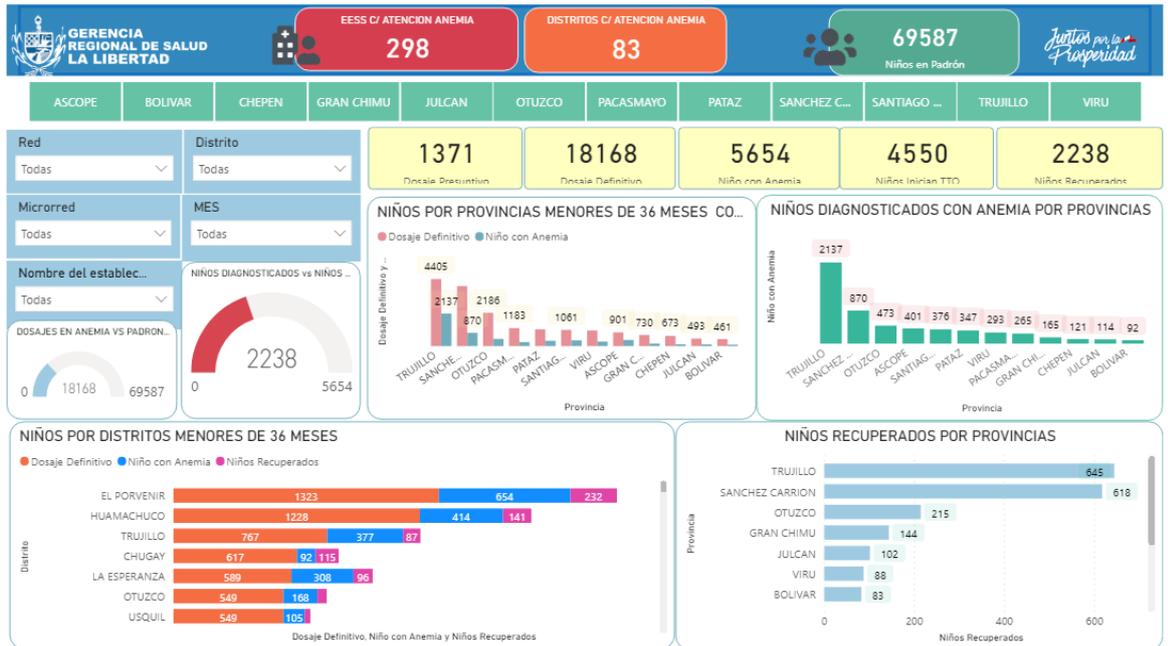


Figura 39 Programación SQL del Dashboard de personas con discapacidad

```

ALTER PROCEDURE [dbo].[OTI_DISCAPACIDAD]
-- Add the parameters for the stored procedure here
AS
BEGIN
-- SET NOCOUNT ON added to prevent extra result sets from
-- interfering with SELECT statements.
SELECT R.DIS_A, R.Red, R.Microrred, R.Institución, R.Categoría, R.Departamento, R.Provincia, R.Distrito, YEAR([Fecha demisión]) AS ANDO,
FROM OTI DISCAPACIDAD D
FROM BO_OTI.DBO.REHIMPRESS R ON CONVERT(INT, [Cod# RENAES])=CONVERT(INT, R.[Código Único])

```

Figura 40 Dashboard de personas con discapacidad

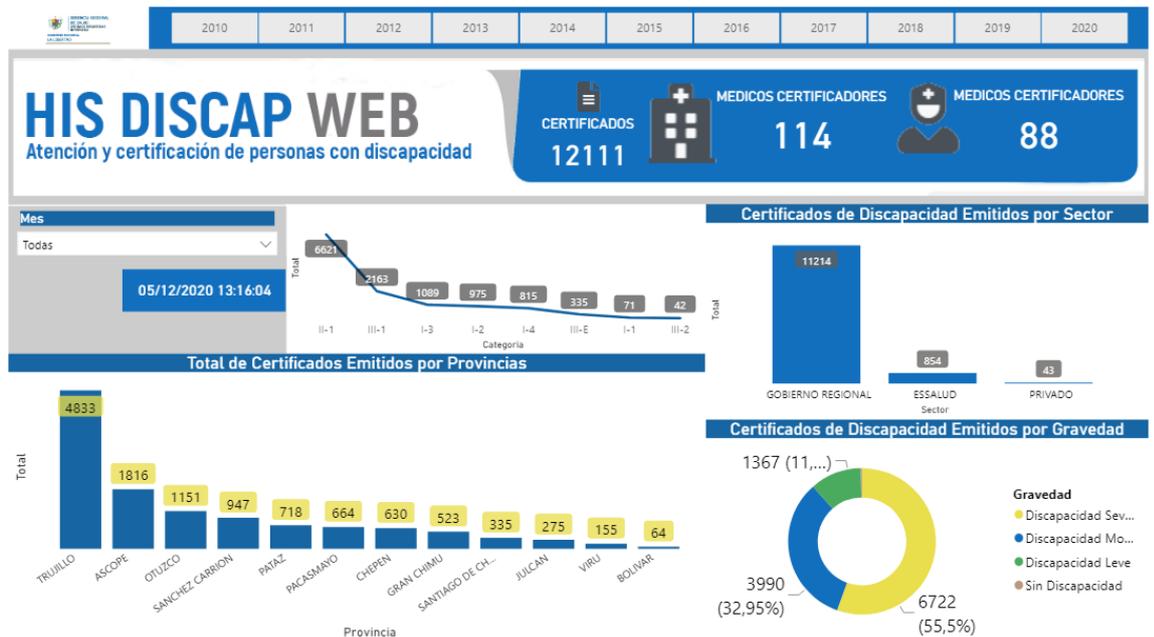


Figura 41 Programación SQL de Dashboard de atenciones y atendidos

```

select *
from (
select ROW_NUMBER() OVER (PARTITION BY tr.Id_cita ORDER BY tr.Id_cita DESC) AS RN,
tr.Id_Correlativo_Item,
tr.Descripcion_Sector,
tr.Descripcion_Disa,
tr.Descripcion_Red,
tr.Descripcion_MicroRed,
tr.Codigo_Unico,
tr.Nombre_Establecimiento,
tr.Abreve_Tipo_Doc_Personal,
tr.Numero_Documento_Personal,
tr.Apellido_Paterno_Personal,
tr.Apellido_Materno_Personal, tr.Nombres_Personal, tr.Fecha_Nacimiento_Personal, tr.Id_Condicion, tr.Descripcion_Condicion, tr.Id_Profesion, tr.Descripcion_Profesion, tr.Id_Colegio,
tr.Descripcion_Colegio, tr.Numero_Colegiatura, YEAR(tr.Fecha_Atencion) Anio, MONTH(tr.Fecha_Atencion) Mes,
SUM(CASE WHEN ( tr.Id_Condicion_Establecimiento IN ('N', 'R') ) THEN 1 ELSE 0 END) ATDe,
SUM(CASE WHEN ( tr.Id_Condicion_Establecimiento IN ('N', 'R', 'C') ) THEN 1 ELSE 0 END) ATCe,
SUM(CASE WHEN ( tr.Id_Condicion_Servicio IN ('N', 'R') ) THEN 1 ELSE 0 END) ATDs,
SUM(CASE WHEN ( tr.Id_Condicion_Servicio IN ('N', 'R', 'C') ) THEN 1 ELSE 0 END) ATCs,
SUM(CASE WHEN ( tr.Id_Condicion_Servicio IN ('N') ) THEN 1 ELSE 0 END) Nuevo_Servicio_Total,
SUM(CASE WHEN ( tr.Id_Condicion_Servicio IN ('C') ) THEN 1 ELSE 0 END) Continuidador_Servicio_Total,
SUM(CASE WHEN ( tr.Id_Condicion_Servicio IN ('R') ) THEN 1 ELSE 0 END) Reingresante_Servicio_Total,
SUM(case when ('U159' in (tr.codigo_item) or '99342' in (tr.codigo_item) or '99344' in (tr.codigo_item) or 'C0811' in (tr.codigo_item) then 1 else 0 end)) as VISITAS,
SUM(case when (left(tr.Id_Paciente,3) like 'APPK') then 1 else 0 end)) as APP,
SUM(case when (left(tr.Id_Paciente,3) like 'APPK') then try_cast(tr.valor_lab AS INT) else 0 end)) as APP_personas,
SUM(case when (left(tr.Id_Paciente,3) like 'AAA8') then 1 else 0 end)) as AAA,
SUM(case when (left(tr.Id_Paciente,3) like 'AAA8') then try_cast(tr.valor_lab AS INT) else 0 end)) as AAA_amaiales
from BDHIS_MUNSA.dbo.T_PRODUCOION1 t
inner join BDHIS_MUNSA.dbo.T_CONSOLIDADO_NUEVA_TRAMA_HTSMINSA tr
on (t.Id_Cita=tr.Id_Cita)
where tr.Id_Correlativo_Item='1' --and Descripcion_Red='RED VIRU'
group by
tr.Id_cita,
tr.Id_Correlativo_Item, tr.Descripcion_Sector,
tr.Descripcion_Disa, tr.Descripcion_Red,
tr.Descripcion_MicroRed, tr.Codigo_Unico,
tr.Nombre_Establecimiento, tr.Abreve_Tipo_Doc_Personal,
tr.Numero_Documento_Personal, tr.Apellido_Paterno_Personal, tr.Apellido_Materno_Personal, tr.Nombres_Personal, tr.Fecha_Nacimiento_Personal, tr.Id_Condicion,
tr.Descripcion_Condicion, tr.Id_Profesion, tr.Descripcion_Profesion, tr.Id_Colegio, tr.Descripcion_Colegio,
tr.Numero_Colegiatura,
YEAR(tr.Fecha_Atencion),
MONTH(tr.Fecha_Atencion)
) t1
where t1.RN='1'
    
```

Figura 42 HU004 - Dashboard de atenciones y atendidos

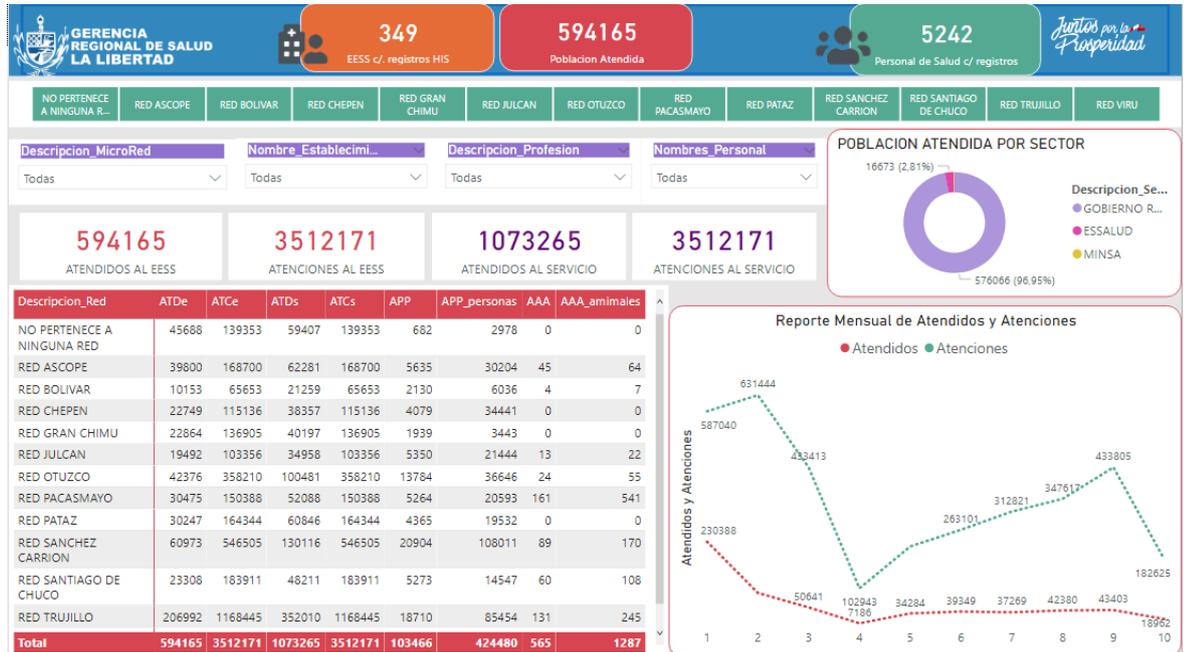


Figura 43 Programación SQL del Dashboard de niños prematuros

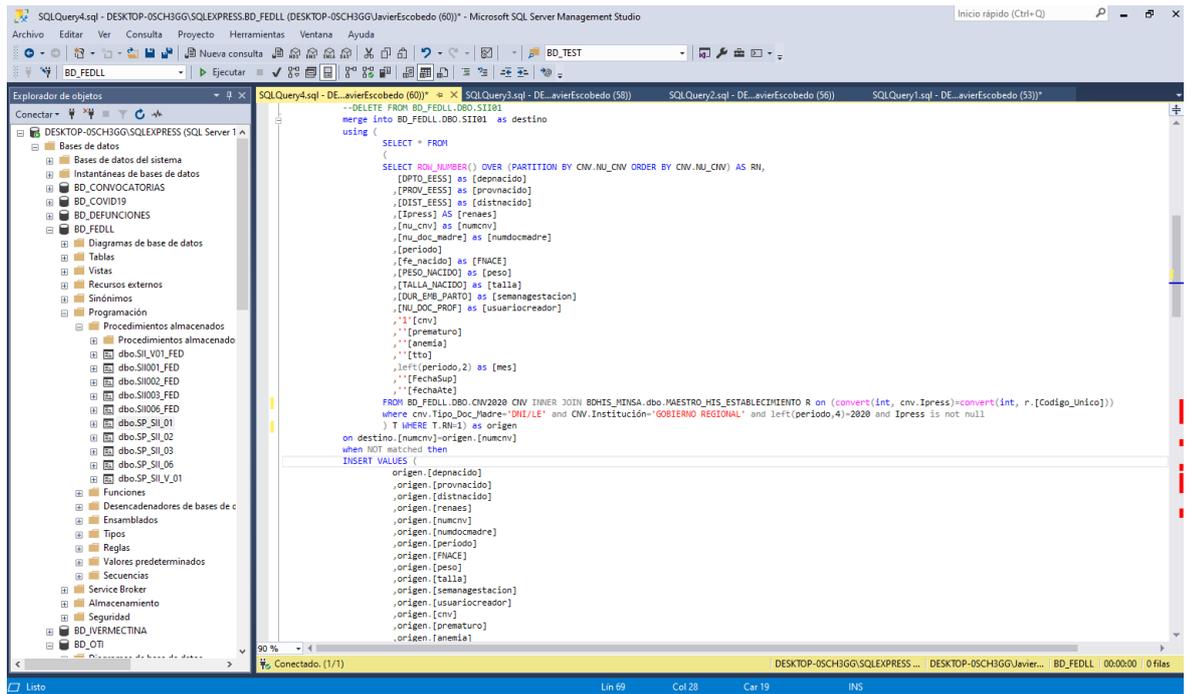


Figura 44 HU005 - Dashboard de niños prematuros

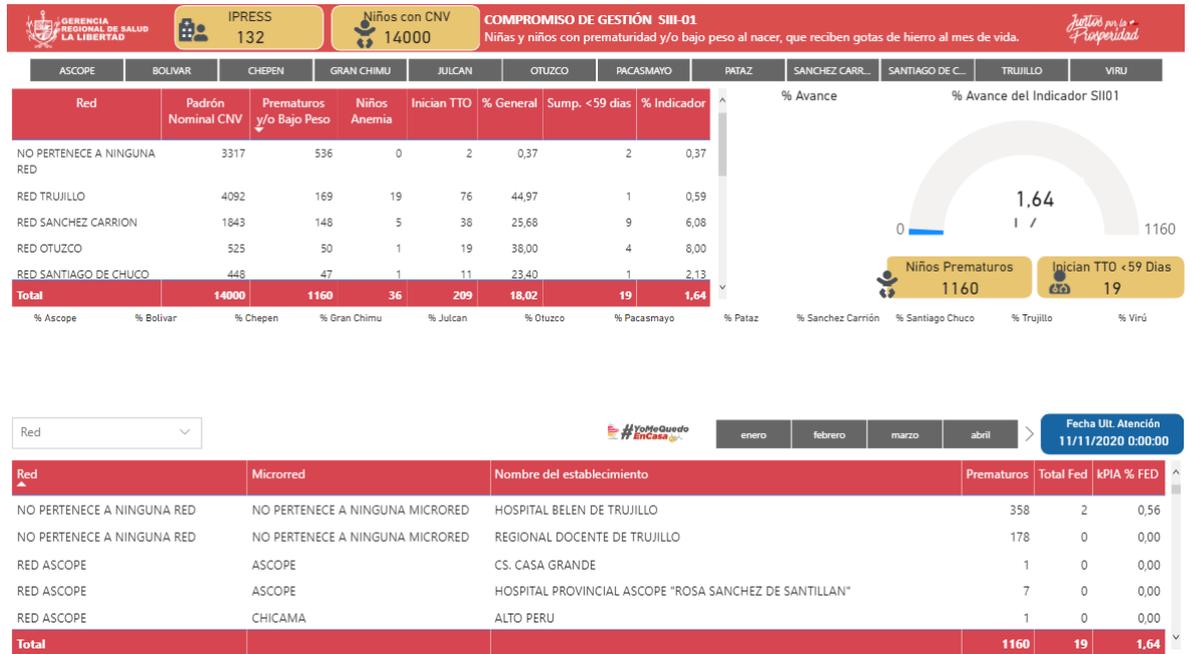


Figura 45 Programación SQL del Dashboard de niños con atención preventiva

```

BEGIN
DECLARE
@FINI date,
@FFIN date,
@FEINI date,
@FFIN date,
@FCALC date
-----CALCULO DE 110 A 130 DIAS
SET @FINI=CONVERT(datetime,CONVERT(VARCHAR(10),'') + ' ' + CONVERT(VARCHAR(10),@MES) + ' ' + CONVERT(VARCHAR(10),@año))
SET @FFIN=CONVERT(datetime,DATEADD(mm,DATEDIFF(m,0,@FINI)+1,0))
SET @FEINI=DATEADD(day,-130,@FINI)
SET @FFIN=DATEADD(day,-130,@FFIN)
IF @MES=MONTH(GETDATE())
SET @FCALC=GETDATE()
ELSE
IF @MES=MONTH(GETDATE())
SET @FCALC=GETDATE()
ELSE
SET @FCALC=@FINI
-----
if @TIPO='I'
begin
merge into BD_FEDLL.DBO.SII02 as destino
using (
SELECT año AND, @MES MES, [NÚMERO DE DOCUMENTO NACIONAL DE IDENTIFICACIÓN (DNI)], [FECHA DE NACIMIENTO DEL NIÑO(DD/MM/AAAA)], EDAD,'1' PADRON,'1' FISONOMIA, '' SUP
FROM BOTRAPAS.DBO.PADRON WHERE [FECHA DE NACIMIENTO DEL NIÑO(DD/MM/AAAA)] BETWEEN @FEINI AND @FFIN and
([TIPO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD DEL NIÑO (DNI=1 CUI=2 CIV=3 COD. PAD=4)] LIKE '%SL%' and ([TIPO DE SEGURO DEL BENEFICIARIO 0=NINGUNO 1=SYS 2=ESSA
]) as origen
on destino.dni=origen.[NÚMERO DE DOCUMENTO NACIONAL DE IDENTIFICACIÓN (DNI)] and destino.ano=origen.ano and destino.mes=origen.mes
when NOT matched then
INSERT VALUES (origen.ano, origen.mes, origen.[NÚMERO DE DOCUMENTO NACIONAL DE IDENTIFICACIÓN (DNI)],origen.[FECHA DE NACIMIENTO DEL NIÑO(DD/MM/AAAA)],origen.edad, or
end
else if @TIPO='S'
begin
merge into BD_FEDLL.DBO.SII02 as destino
using ( SELECT * FROM
(SELECT HA.[NUMERO_DOCUMENTO_PACIENTE] DNI, FORMAT( convert(datetime,CONCAT(ha.día,'/',ha.mes,'/',ha.año)), 'dd/MM/yyyy', 'en-US') AS FSUP,
HA.Codigo_Unico AS EESSUP,"S" AS ESTADO,DATEDIFF(DAY,p.FINACE,FORMAT( convert(datetime,CONCAT(ha.día,'/',ha.mes,'/',ha.año)),
'dd/MM/yyyy', 'en-US')) AS EDAD_DIAS_SUP, ROW_NUMBER() OVER (PARTITION BY HA.[NUMERO_DOCUMENTO_PACIENTE] ORDER BY CONVERT( datetime,
(convert(varchar(10),ha.año) + '/' + CONVERT(varchar(10),ha.día) + '/' + convert(varchar(10),ha.mes))) DESC) AS RH
FROM BD_FEDLL.DBO.SII02 p inner join BOHIS_MINSA.DBO.T_CONSOLIDADO_NUEVA_TRAMA_HTSMINSA HA on HA.[NUMERO_DOCUMENTO_PACIENTE]=p.dni
WHERE (HA.codigo_item not in ('0500','0508','0509','0648')))) T WHERE T.RH=1') as origen
on destino.dni=origen.dni AND destino.PADRON='1'when matched then
update set
destino.fsup=origen.fsup.

```

Figura 46 HU006 - Dashboard de niños con atención preventiva

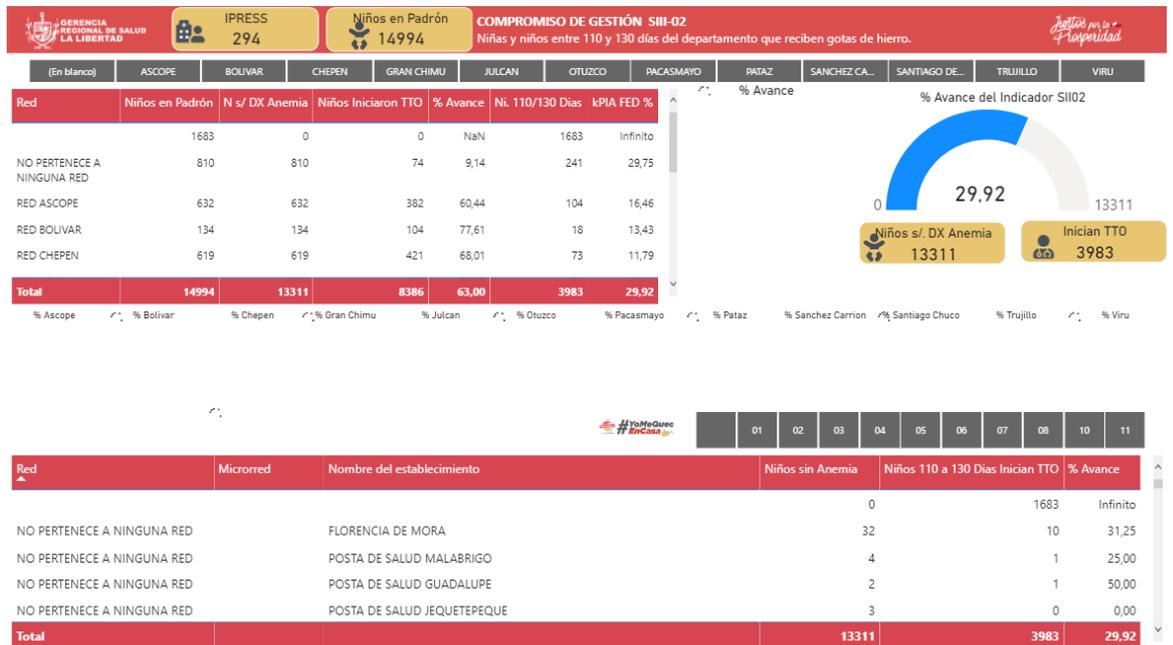


Figura 47 Programación SQL del Dashboard de niños con dosaje de hemoglobina en niños de 6 a 8 meses.

```

ALTER PROCEDURE [dbo].[SP_SII_03]
@MES INT,
@TIPO char(1)
AS
BEGIN
DECLARE
@FINI date,
@FFIN date,
@FCALC date,
@FAIN date, --RANGO DE FECHA DE DIAGNOSTICO DE ANEMIA
-----CALCULO DE 170 A 369 DIAS
SET @FINI=CONVERT(datetime,CONVERT(VARCHAR(10),'1') + '/' + CONVERT(VARCHAR(10),@MES) + '/' + CONVERT(VARCHAR(10),@AÑO))
SET @FFIN=DATEADD(day,-1,@FINI)
SET @FCALC=DATEADD(day,-269,@FINI)
SET @FAIN=DATEADD(day,-170,@FINI)
SET @FAIN=DATEADD(day,-60,@FFIN)
SET @FAIN=@FINI
-----
IF @MES > MONTH(GETDATE())
SET @FCALC=GETDATE()
ELSE
IF @MES=MONTH(GETDATE())
SET @FCALC=GETDATE()
ELSE
SET @FCALC=@FFIN
-----
If @TIPO='I'
begin
merge into BD_FEDLL.DBO.SII03 as destino
using (
SELECT @AÑO AÑO, @MES MES, [NÚMERO DE DOCUMENTO NACIONAL DE IDENTIFICACIÓN (DNI)], [FECHA DE NACIMIENTO DEL NIÑO(DD/MM/AAAA)], 'E', @EDAD, '1' PADRON, '' DOSAJE, '' DIA
FROM BOTRANAS.DBO.PADRON
WHERE [FECHA DE NACIMIENTO DEL NIÑO(DD/MM/AAAA)] BETWEEN @FFINI AND @FFIN and
([TIPO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD DEL NIÑO (DNI=1 CUI=2 CIV=3 COD. PAD=4)] LIKE '%I%') and ((TIPO DE SEGURO DEL BENEFICIARIO 0=NINGUNO 1=SYS 2=ESSA
) as origen
on destino.dni=origen.[NÚMERO DE DOCUMENTO NACIONAL DE IDENTIFICACIÓN (DNI)] and destino.ano=origen.ano and destino.mes=origen.mes
when NOT matched then
INSERT VALUES (origen.ano, origen.mes, origen.[NÚMERO DE DOCUMENTO NACIONAL DE IDENTIFICACIÓN (DNI)],
origen.[FECHA DE NACIMIENTO DEL NIÑO(DD/MM/AAAA)],origen.edad, origen.PADRON,origen.DOSAJE, origen.DIAG.origen.TTO,origen.FTTO,origen.eassup,origen.estado,origen.eda
end

```

Figura 48 HU007 - Dashboard de niños con dosaje de hemoglobina

