

FACULTAD DE INGENIERÍA

CARRERA DE **INGENIERÍA DE SISTEMAS COMPUTACIONALES**

“DASHBOARD PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LOS  
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS EN LA  
EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR”

Tesis para optar al título profesional de:

**INGENIERO DE SISTEMAS COMPUTACIONALES**

**Autor:**

Miguel Angel Perez Reyes

**Asesora:**

Dra. Laura Sofía Bazán Díaz

<https://orcid.org/0000-0001-6377-8328>

Lima - Perú

2023

**JURADO EVALUADOR**

Jurado 1	<b>JORGE ALFREDO BOJORQUEZ SEGURA</b>	10318709
Presidente(a)	Nombre y Apellidos	Nº DNI

Jurado 2	<b>JORGE ROSVIN NARVAEZ VILLACORTA</b>	41455569
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

Jurado 3	<b>EDUARDO REYES RODRIGUEZ</b>	41212791
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

## INFORME DE SIMILITUD

### Informe de tesis final

---

#### INFORME DE ORIGINALIDAD

---

**13%**

INDICE DE SIMILITUD

**12%**

FUENTES DE INTERNET

**1%**

PUBLICACIONES

**3%**

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

---

#### FUENTE QUE CONTIENE COINCIDENCIAS

---

**2**

Submitted to Universidad Privada del Norte

Trabajo del estudiante

**1%**

---

1%

★ Submitted to Universidad Privada del Norte

Trabajo del estudiante

---

## **DEDICATORIA**

El presente esfuerzo está dedicado a todas aquellas personas  
a mi alrededor que motivaron su realización  
en la presente etapa de mi vida,  
en especial a mi padre.

Miguel Ángel

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a mi universidad por abrirme sus puertas y darme la oportunidad de avanzar en mi carrera. Me encuentro muy satisfecho con mi facultad y mi coordinador por su continuo apoyo. Una especial consideración y agradecimiento a mi asesora, por su creencia en mis habilidades y su voluntad de ayudarme fueron fundamentales para completar este trabajo.

## Tabla de contenido

JURADO EVALUADOR.....	2
INFORME DE SIMILITUD .....	3
DEDICATORIA .....	4
AGRADECIMIENTO .....	5
ÍNDICE DE TABLAS .....	8
ÍNDICE DE FIGURAS.....	9
RESUMEN.....	11
CAPÍTULO 1.: INTRODUCCIÓN.....	12
1.1. Realidad problemática .....	12
1.2. Antecedentes .....	13
1.3. Justificación .....	16
1.4. Formulación del problema .....	17
1.4.1. Problemas específicos .....	17
1.5. Objetivos.....	18
1.5.1. Objetivo general.....	18
1.5.2. Objetivos específicos .....	18
1.6. Hipótesis .....	19
1.6.1. Hipótesis general.....	19
1.6.2. Hipótesis específicas .....	19
CAPÍTULO 2.METODOLOGÍA .....	20
2.1. Tipo de investigación.....	20
2.2. Población y muestra.....	20
2.3. Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos .....	21

2.4. Procedimiento .....	22
2.5. Operacionalización de variables .....	23
2.6. Procedimiento metodológico para el Dashboard .....	25
2.6.1. Recolección y modelamiento de datos .....	25
2.6.2. Aspectos éticos .....	29
<b>CAPÍTULO 3: RESULTADOS</b> .....	<b>30</b>
3.1. Objetivo específico 1 .....	30
3.2. Objetivo específico 2 .....	33
3.3. Objetivo específico 3 .....	42
3.4. Objetivo General .....	52
<b>CAPÍTULO 4: DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES</b> .....	<b>57</b>
4.1. Discusión .....	57
4.2. Conclusiones .....	59
Referencias .....	61
Anexos.....	63

## Índice de tablas

Tabla 1 Cuestionario a docentes .....	21
Tabla 2 Operacionalización de Variables .....	24
Tabla 3 Conocimiento del Avance académico por todas las áreas .....	31
Tabla 4 Conocimiento de atención en salud de los alumnos .....	31
Tabla 5 Conocimiento de las evaluaciones de Normas .....	32
Tabla 6 Conocimiento del uso de las Tics en el Aula.....	32
Tabla 7 Resultados de medición antes y después .....	54
Tabla 8 Resultados de prueba t para datos pareados .....	55



## Índice de figuras

Figura 1 Opciones principales de la plataforma institucional	14
Figura 2 Ventana de exportación de datos del sistema Sieweb	15
Figura 3 Formato de comunicado a PP.FF. de falta al reglamento del estudiante	16
Figura 4 Formato de registro de falta al reglamento del estudiante	16
Figura 5 Ficha de entrevista psicológica con PP.FF.	17
Figura 6 Tabla principal de alumnos	18
Figura 7 Espina de Ishikawa	19
Figura 8 Tablas principales del proyecto	22
Figura 9 Asignación de claves principales de tablas	23
Figura 10 Modelo Entidad-Relación de tablas de dimensión y de hechos	24
Figura 11 Dashboard para gestión de la dimensión “Normas”	25
Figura 12 Dashboard para gestión de la dimensión “Académica”	26
Figura 13 Dashboard para gestión de la dimensión “Académica-Tecnológica”	27
Figura 14 Dashboard para gestión de la dimensión “Académica-Histórica”	28
Figura 15 Dashboard de Gestión de Salud – Psicología	29
Figura 16 Dashboard de Gestión de Salud – Enfermería	30
Figura 17 Páginas de Informes Dashboard	31
Figura 18 Segmentos de filtros principales de los dashboard	31
Figura 19 Lista de Alumnos con faltas	32
Figura 20 Informe resumen de tabla para exportación	32
Figura 21 Archivo CSV para envío por email	33
Figura 22 Gráfico compara tipos de faltas por alumnos	33
Figura 23 Indicadores de Faltas	34
Figura 24 Gráfico embudo de distribución por cantidad faltas	34

Figura 25	Tabla de cantidad de atenciones por fecha	35
Figura 26	Categorías psicológicas y total atenciones	35
Figura 27	Búsqueda por alumno(s)	36
Figura 28	Tabla de atención en Enfermería	36
Figura 29	Tabla de Descripción de atención en enfermería	37
Figura 30	Indicador Atención y alumnos en total	37
Figura 31	Gráfico barras por tipo y cantidad de atenciones	38
Figura 32	Rendimiento de alumno por Áreas	39
Figura 33	Promedio calificaciones por Áreas en trimestres	40
Figura 34	Indicadores de sesiones TICs por Áreas	40
Figura 35	Gráficos de sesiones e indicadores de logro	41
Figura 36	Resultados dimensión Académico	42
Figura 37	Resultados dimensión Salud	42
Figura 38	Resultados dimensión Normas	43
Figura 39	Resultados dimensión Tecnológica	43
Figura 40	Herramienta de Análisis de Datos en Ms Excel	44
Figura 41	Datos para el cálculo de resultados prueba t	45

## RESUMEN

La presente tesis tuvo como objetivo general el implementar un Dashboard para optimizar los servicios complementarios en la educación básica regular referidos a los aspectos académicos, tecnológicos, normativos y de salud, para tal fin se obtuvo toda la información requerida mediante métodos de análisis de datos desde documentos impresos, encuestas al personal docente y administrativo, entrevistas y consultas a los usuarios expertos y finalmente desde la plataforma web institucional. El tipo de investigación fue aplicada de diseño pre experimental, utilizando una muestra de 30 participantes, de una población de 80. Mediante la técnica de recolección de datos se realizó la encuesta y como su instrumento un cuestionario, el cual fue validado por expertos y obtuvo además una confiabilidad muy alta superior a 0.8. Se diseñaron las tablas de datos para obtener resultados que ofrecieron originales y excelentes escenarios para la toma de decisiones en de todas las áreas involucradas de la institución, desde la dirección, coordinaciones académicas y departamentos como psicología, normas y tutorías. Se utilizó la herramienta Microsoft Power BI, porque fue más cercana al usuario no especializado en tecnología BI, entre otras ventajas. Esta novedosa alternativa de solución ayudó a transformar, organizar y compartir datos existentes para informar métricas estratégicas, lo que permitió realizar decisiones adecuadas. Se obtuvo como resultado final en la prueba estadística t pareada, un valor de 7.94867E-05, lo que concluyó de manera significativa a la hipótesis general, con la optimización sustantiva dada la implementación del Dashboard.

**PALABRAS CLAVES:** Inteligencia de Negocios, Dashboard, Toma de Decisiones, Indicadores de Calidad, Power BI.

## **CAPÍTULO 1. : INTRODUCCIÓN**

### **1.1. Realidad problemática**

La educación constituye el principal factor de desarrollo personal y social, para la generación de bienestar sostenible en el futuro. La garantía de este logro pasa por la mejora constante de los servicios educativos, en base a procesos metodológicos para optimizar los mismos.

En el Perú se evalúa las condiciones básicas de calidad a las instituciones educativa, mediante la SUNEDU y SINEACE, en ese contexto nos informa el diario El Peruano (2019), 66 universidades entre públicas y privadas son evaluadas por la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria (SUNEDU) en vías de identificar el cumplimiento de las Condiciones Básicas de Calidad (CBC) exigidas por la Ley Universitaria”, (Anexo 1). Este referente sirve de soporte a la educación básica regular (EBR), que aún está pendiente de ser monitoreada por SINEACE. Es indispensable que estas normativas de supervisión y evaluación se apliquen también a la EBR; el proceso metodológico de empleo de indicadores que permitan mostrar cuantitativamente la calidad de la gestión de los servicios educacionales complementarios referidos a los aspectos académicos, tecnológicos, normativos y de salud, expresados en términos de optimización, que permitirá potenciar el logro de los objetivos de toda institución educativa.

La situación problemática se incrementa a raíz de las necesidades cada día más exigentes de compartir información con toda la comunidad educativa para poder pueda retroalimentarse y mejorar a través de sus aportes.

## 1.2. Antecedentes

La presente tesis está sustentada en investigaciones existentes y validadas, a nivel nacional e internacional. En los antecedentes internacionales, Aznar et al. (2018) de España, en su estudio, estimaron que el propósito fue desarrollar procedimientos para obtener indicadores de calidad y evaluar las buenas prácticas para el aprendizaje en Mobile Learning para la educación de nivel superior. En el procedimiento, cada indicador siguió un proceso riguroso y fue validado mediante técnicas de juicio de expertos. Dando como resultado, el desarrollo de un sistema con 25 indicadores en grupos de cinco variables y su ejecución en la educación universitaria.

Tal como Sánchez et al. (2019) en México, en su investigación, donde sostuvieron que las diversas variables que intervienen en los procesos de evaluación y acreditación, que indican la heterogeneidad de los criterios y factores contenidos en el trabajo, mayormente sin soporte metodológico, señalan el camino para que las instituciones de educación tomen el liderazgo en la desarrollo de la cultura, la calidad y promoción de la educación de tal manera que se alcancen resultados efectivos en la gestión de la información de las instituciones educativas y el aumento de la productividad.

En los antecedentes nacionales, Lavado (2019) en Huánuco, con su tesis de maestría concluyó que el desarrollo e implementación de indicadores para lograr una calidad educativa suficiente es fundamental y debe ser una prioridad de la gestión educativa, por lo que su objetivo principal fue identificar la relación entre las herramientas de gestión y la calidad de la educación en la Institución Educativa.

En los antecedentes locales, Espinoza (2018), en su tesis doctoral desarrollada en Lima, determinó la manera en que el sistema de medición basado en índices de gestión,

influye en el aumento de calidad en las capacidades de los profesionales en las instituciones de educación, considerando por parte de los directivos, la necesidad de utilizar indicadores de gestión internos tales como: calidad, investigación y capacitación profesional, para elevar estos niveles y lograr la progres continua de la calidad. Además de la aplicación de indicadores internos adicionales y los indicadores de gestión, se debe promover el progreso de la calidad académica en la capacitación profesional, siendo necesario también realizar encuestas en el sector social para conocer la satisfacción de la calidad profesional de los graduados de la universidad.

Finalmente, en las investigaciones y aplicaciones más comunes en el sistema educativo, Valles et al. (2018) implementaron un sistema de monitoreo del cumplimiento de los estándares basado en dashboard en San Martín, iniciando una implementación de prueba del sistema, en los programas principales para el sistema de monitoreo en dashboard, como eje de todo el proceso de seguimiento y evaluación del logro de estándares de acreditación.

Teniendo en cuenta el marco teórico, el proceso de la Inteligencia de Negocios (BI-Business Intelligence) agrupa una serie de estrategias y elementos que logran transformar los datos operacionales en información validada y ésta en conocimiento valioso para la toma de decisiones apropiadas; así facilita la verificación del cumplimiento de las metas de la organización y permite el revisión de la información histórica, contribuyendo la generación de nuevas estrategias que generen ventajas competitivas en el mercado. Desde un punto de vista moderno, Tableau (2023) indica que las soluciones en BI actualizadas, que prevalecen el análisis rápido sin mayor conocimiento técnico, los datos administrados en plataformas seguras, los usuarios corporativos empoderados y la rapidez para la obtención de información.

Los dashboard o paneles permiten a los usuarios de los informes, crear un único artefacto de datos dirigidos que se personaliza solo para sus necesidades. Estos dashboard pueden constar de objetos visuales anclados que se toman de informes distintos. Si el informe de Power BI usa datos de un único conjunto de datos, un panel o dashboard de Power BI puede contener objetos visuales de distintos conjuntos de datos Microsoft Learn, (2023).

Para el diseño de un dashboard, se consideran los siguientes aspectos según Castro (2017): KPIs correctos: Se selecciona los directamente relacionados con la medición final, que aporten valor y permitan tomar decisiones. Visual: Se presenta con impacto visual, limpio y ordenado, que permita entender rápidamente los datos que se muestran. Accionable: Se visualiza, contextualiza y compara los datos que permita generar valoraciones adecuadas. Personalizado: Las opciones que presenta se refieren a las necesidades propias de cada institución. Se diseña en función de los objetivos.

Acerca del elemento fundamental de los dashboard, en los indicadores según la IIEP Learning Portal (2023) se menciona que: pueden ayudar a rastrear el progreso de las estrategias y programas en los planes del sector educativo. Los indicadores de calidad educativa pueden tener implicaciones políticas de gran alcance, ya que permiten realizar comparaciones en el tiempo, lugar o contexto, o contrastar resultados específicos con estándares o puntos de referencia globales

Con respecto a la Gestión de Servicios Educativos, la UNESCO (2022) establece que basada en complejos sistemas institucionales y medios administrativos, la gestión educativa moviliza recursos como docentes, infraestructura educativa, materiales y equipos para brindar servicios educativos de alta calidad a las personas.

### 1.3. Justificación

La problemática de calidad en la educación en el Perú, compromete a todos los niveles de las instituciones educativas de EBR; al respecto específico de la institución educativa motivo de la presente en su nivel de plana docente, se entiende que una problemática sustantiva radica básicamente en no poder tomar decisiones adecuadas si no se conocen o no poseen información de eventos relacionados con sus alumnos tales como: (1) registros de calificaciones por períodos, niveles, grados y áreas, (2) comportamientos en base a las normas de conducta por tipos y períodos, (3) uso de la tecnología en sus sesiones de aprendizaje por niveles, grados y áreas, y (4) registros del estado de salud (enfermería y psicología) por períodos, niveles y grados.

La institución educativa cuenta con un sistema informático de control de calificaciones de alumnos y otro de control administrativo, aislados entre ellos; pero no cuenta con soluciones automatizadas que brinden información oportuna y en tiempo real de los aspectos (dimensiones) anteriormente descritos que permita tomar decisiones integrales más acertadas, en beneficio de los alumnos de la institución, estableciéndose así la justificación teórica.

Esta situación crea una significativa insatisfacción y provoca más dedicación de tiempo en obtener información relevante a las situaciones a resolver. Por lo general, las instituciones educativas particulares tienen la capacidad de implementar soluciones informáticas para dar soporte de automatización a cualquier información que requieran sus profesores, alumnos y padres de familia. Aunque las soluciones informáticas están orientadas a procesos netamente administrativos y de calificaciones, siendo insuficiente, identificándose la justificación práctica.



Y como justificación metodológica, la implementación de un Dashboard para optimizar la gestión de los servicios educacionales complementarios referidos a los aspectos académicos, tecnológicos, normativos y de salud, basado en indicadores de calidad, aporta con base científica:

- La gestión de la información mediante uso de las TICs en los centros educativos.
- La toma de decisiones efectiva a través de la información oportuna brindada por el dashboard.
- Mejora los procesos de enseñanza-aprendizaje y la gestión educativa.

#### **1.4. Formulación del problema**

¿Cómo optimizar los servicios complementarios en la educación básica regular con la implementación de un Dashboard?

##### **1.4.1. Problemas específicos**

- ¿Cuál es el diagnóstico actual de los servicios complementarios referidos a los aspectos académicos, tecnológicos, normativos y de salud, en la educación básica regular antes de la implementación del Dashboard?
- ¿Cómo diseñar e implementar un Dashboard entendible y de uso fácil para la gestión de la información de los servicios complementarios referidos a los aspectos académicos, tecnológicos, normativos y de salud, en la educación básica regular?

- ¿Cuál es la evaluación de los servicios complementarios referidos a los aspectos académicos, tecnológicos, normativos y de salud, en la educación básica regular, luego de la implementación del Dashboard?

## **1.5. Objetivos**

### **1.5.1. Objetivo general**

Implementar un Dashboard para optimizar los servicios complementarios en la educación básica regular.

### **1.5.2. Objetivos específicos**

- Realizar el diagnóstico actual de los servicios complementarios referidos a los aspectos académicos, tecnológicos, normativos y de salud, en la educación básica regular antes de la implementación del Dashboard.
- Diseñar e implementar un Dashboard entendible y de fácil uso para la gestión de la información de los servicios complementarios referidos a los aspectos académicos, tecnológicos, normativos y de salud, en la educación básica regular.
- Realizar la evaluación de los servicios complementarios referidos a los aspectos académicos, tecnológicos, normativos y de salud, en la educación básica regular, luego de la implementación del Dashboard.

## **1.6. Hipótesis**

### **1.6.1. Hipótesis general**

La implementación de un Dashboard optimiza significativamente la gestión de los servicios complementarios referidos a los aspectos académicos, tecnológicos, normativos y de salud, en la educación básica regular.

### **1.6.2. Hipótesis específicas**

- El diagnóstico inicial de los servicios complementarios referidos a los aspectos académicos, tecnológicos, normativos y de salud, en la educación básica regular es de bajo nivel.
- Existe un diseño e implementación de un Dashboard entendible y de fácil uso para la gestión de la información de los servicios complementarios referidos a los aspectos académicos, tecnológicos, normativos y de salud, en la educación básica regular.
- La evaluación de los servicios complementarios referidos a los aspectos académicos, tecnológicos, normativos y de salud, en la educación básica regular, luego de la implementación del Dashboard, es de alto nivel.

## **CAPÍTULO 2. METODOLOGÍA**

### **2.1. Tipo de investigación**

Mediante el enfoque cuantitativo, el tipo de investigación fue aplicada de diseño pre experimental que corresponde a los trabajos de investigación en ingeniería. Asimismo, se consideró el alcance explicativo, dado que permite familiarizarse con el problema a examinar para diseñar propuestas a probar buscando una mejora (Arias, 2022). Además, la investigación es sumamente valiosa para las problemáticas sociales, y son esenciales cuando se quieren transmitir nuevos datos sobre un punto de vista sobre el estudio.

Por lo tanto, se establecieron las consideraciones para identificar las causas y efectos de la problemática a nivel cuantitativo. Las características de un diseño pre experimental, tal como lo sustenta Bastis Consultores (2022), es un diseño de investigación que utiliza algunas características experimentales básicas, más no otras; este factor hace que los experimentos no sean totalmente consistentes a falta de las condiciones experimentales reales. Este tipo de diseño a menudo se usa como una forma rentable de realizar una investigación exploratoria para ver si hay alguna evidencia que justifique una investigación experimental a gran escala.

### **2.2. Población y muestra**

La población estuvo conformada por la plana docente de una Institución Educativa Particular (IEP) de EBR en Lima, con un total de 80 docentes. Se eligió un muestreo no probabilístico por conveniencia, para un total de 30 docentes, quienes aceptaron participar voluntariamente desde una etapa de sensibilización de la investigación, con acceso rápido y sencillo. Cabe resaltar que la presente técnica de muestreo cumplía con las condiciones de los docentes pues poseen diversa carga horaria y con diferentes disponibilidad de horario en cortos intervalos de tiempo.

### 2.3. Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos

Como técnica de la presente metodología se realizó la encuesta, tal como lo sostiene López Romo (2021) técnica fundamental para el conocimiento y estudio de las relaciones sociales. La organización moderna, en las políticas, economía o de la sociedad, utilizan esta metodología como una herramienta precisa para comprender la actuación de sus grupos de interés y el perfeccionamiento en la toma de decisiones.

El instrumento fue el cuestionario, establecido por los fundamentos expuestos por Arias (2022) como un conjunto de preguntas enumeradas en una tabla con un rango de respuestas posibles para que respondan los encuestados. No se considera respuesta como correcta o incorrecta, todas las respuestas producen resultados disímiles y se aplican a los sujetos que forman parte de la población en estudio.

El cuestionario fue construido en base al marco teórico de la variable de estudio (ver Anexo 2), y se consideraron 13 ítems con escalas dicotómicas (ver Tabla 1), cuyo resultado del coeficiente de confiabilidad KR resultó 0.84, siendo muy alta; se validó por expertos, obteniendo un coeficiente de valoración porcentual de 97% en promedio (ver Anexo 3).

*Tabla 1*  
*Cuestionario a docentes*

No.	En relación a los alumnos ¿Posee información acerca de...?
P1	Avance académico de otras áreas
P2	Rendimiento histórico de las calificaciones generales
P3	Las tareas asignadas de otros cursos
P4	Uso de herramientas digitales en clases
P5	Los proyectos que desarrollan
P6	Enfermedad o atención en enfermería
P7	La ficha personal (perfil psicológico)
P8	Participación a eventos, proyectos externos

No.	En relación a los alumnos ¿Posee información acerca de...?
P9	Resultados de reuniones con PP.FF.
P10	Evaluación del Dpto. Convivencia (normativas)
P11	TICs aplicada a su sesión en aula
P12	Planes implementados por Coordinaciones de Áreas
P13	Registro conductual histórico

## 2.4. Procedimiento

Se realizó la encuesta a los docentes de la I.E.P., durante cinco días considerando los diversos horarios y funciones de cada docente.

Se realizó el procedimiento de recolección de datos con un cuestionario en línea desde Google Forms, mediante preguntas cerradas que proporcionó respuestas específicas. Luego de cerrar el cuestionario, se realizó la descarga de los datos resultantes en formato de hoja de cálculo. Se tabularon los datos en formato de tabla, para mayor facilidad de la ejecución del conteo y resumen estadístico, tal como se muestra en el resultado de encuesta (Anexo 4).

El procedimiento de análisis de datos fue desarrollado utilizando Excel, tanto para el análisis estadístico descriptivo (frecuencias e histogramas), así como la contrastación de hipótesis con la prueba inferencial (t pareada).

Para el diseño y desarrollo del Dashboard se utilizó la metodología de implementación de Business Intelligence (BI) que implica el uso de otras metodologías y marcos de trabajo como: Scrum, Kanban, entre otras, basadas en adaptabilidad, trabajo colaborativo, flexibilidad, toma de decisiones y sobre todo enfoque a las personas (los alumnos) y sus relaciones entre ellas. Asimismo, se ejecutaron las siguientes etapas: (1) recolectar y modelar los datos, (2) Integrar los datos al modelo BI, (3) Relacionar las tablas, (4) Presentar los datos analizados. (5) Diseño final de los Dashboards

## 2.5. Operacionalización de variables

La finalidad fue transformar los datos en información útil para orientar la estrategia hacia el logro de los objetivos definidos, desde el concepto de optimización de servicios complementarios referidos a los aspectos: académicos, tecnológicos, normativos y de salud en la educación básica regular, y organizando en las siguientes dimensiones, variables y por último indicadores de optimización (Tabla 2).

*Tabla 2*  
*Operacionalización de Variables*

<b>Variables</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Definición operacional</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Escala medición</b>
Dashboard (variable independiente)	Herramienta para seguir, analizar y mostrar datos, por lo general para obtener información de la realidad general de una organización, área o un proceso específico (Microsoft, 2023).	Los datos se operacionalizan para obtener indicadores de optimización de un proceso	Recojo datos Tabulación, ordenamiento Resume-Resultados		
Servicios complementarios, referidos a los aspectos: académicos, tecnológicos, normativos y de salud (variable dependiente)	Grupo de procesos complementarios que contribuyen la generación del servicio educativo de calidad, con eficiencia. (Carrión, 2019)	Teniendo en cuenta los procesos complementarios (académicos, tecnológicos, normativos y de salud), como conjuntos de operaciones y estadísticas básicas de los eventos ocurridos en Normas, Salud, Académico y Tecnología por períodos, niveles, grados, secciones, áreas curriculares.	Normas Salud Académico Tecnología	Registro conductual Comunicación con sus padres Registro de atención histórico Registro de sintomatología Rendimiento actual, histórico Rendimiento por Áreas Sesiones con aplicaciones de Tics Registro del coordinador área	Dicotómica (Si-No)

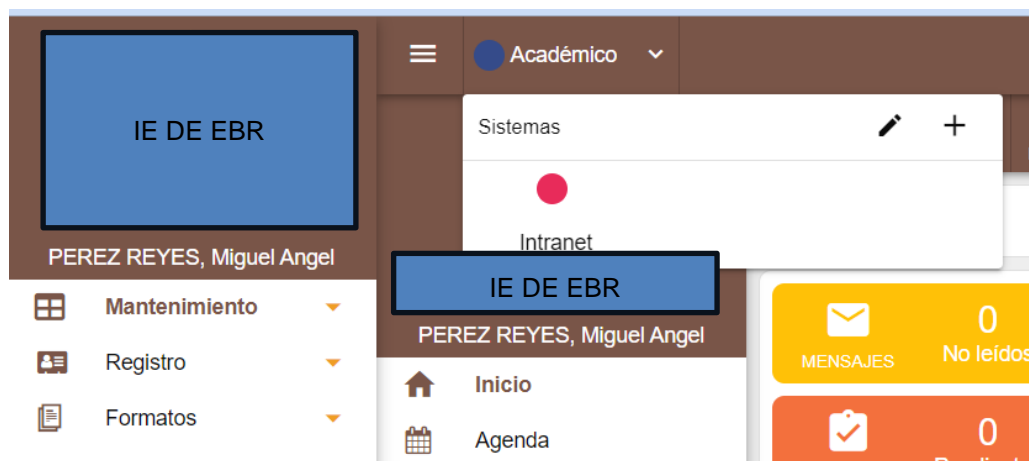


## 2.6. Procedimiento metodológico para el Dashboard

### 2.6.1. Recolección y modelamiento de datos

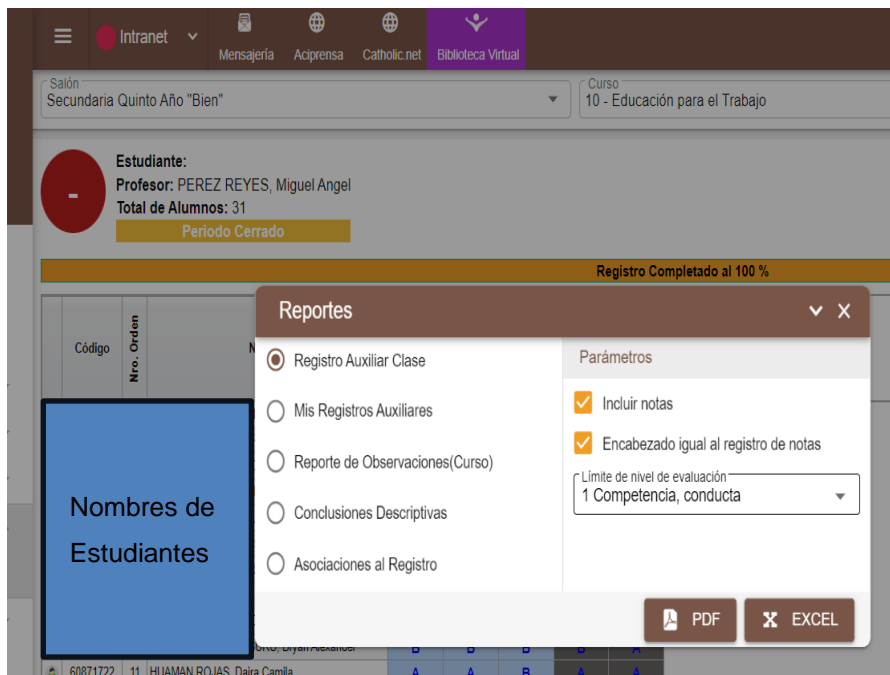
La plataforma institucional posee dos módulos principales, el “Intranet” y el “Académico” (ver figura 1), desde allí se gestiona toda la información sistematizada en la institución.

Figura 1  
Opciones principales de la plataforma institucional



Desde el módulo intranet y a través de sus opciones de exportación, se obtuvieron los datos de los indicadores académicos: alumnos y calificaciones (ver Figura 2), los datos referidos a profesores, cursos y proyectos se consiguieron desde el módulo, proporcionando las tablas de datos principales.

Figura 2  
Ventana de exportación de datos del sistema Sieweb



Con respecto a los datos referidos a los indicadores de procedimientos de normas y conducta de los alumnos, estos fueron registrados en un formato físico, tal como se aprecia en la Figura 3, una lista de normativas del reglamento del estudiante, diferenciado por género. Este documento comunicaba a los padres de familia la incurrancia en falta al reglamento.

Figura 3  
Formato de comunicado a PP.FF. de falta al reglamento del estudiante

**DEPARTAMENTO DE CONVIVENCIA: COMUNICADO**

Estimados padres de familia: El presente es para comunicarles que su menor hijo(a):  
 \_\_\_\_\_ que cursa el Grado/Año, Sección: Paz – Bien – Niño Jesús  
Nombre del (la) estudiante Marcar

del Nivel: Inicial – Primaria – Secundaria, ha sido reportado(a) al Departamento de Convivencia por faltar al Marcar

REGLAMENTO DEL ESTUDIANTE en el criterio: presentación personal, lo cual disminuye su puntaje en el presente bimestre:

VARONES	DAMAS
No lleva el uniforme de acuerdo a su horario de aula	No lleva el uniforme de acuerdo a su horario de aula
No lleva corte escolar	Uñas pintadas/postizas/largas/sucias
Llevan barba/bigote	Cabello suelto constantemente
Viste prendas que alteran el uso correcto del uniforme	Viste prendas que alteran el uso correcto del uniforme
Viste zapatos que no corresponden al uniforme	Lleva piercing o más de un arete en la oreja
Viste zapatillas que no corresponden al uniforme	Altura inadecuada de la falda del uniforme
No trae agenda	No trae agenda
Otros:	Llevan accesorios que no corresponden al uniforme

Agradecemos que nos brinden su apoyo permanente a las normas de nuestra Institución Educativa.

María Lusa Villanueva Abarca  
Departamento de Convivencia

Surquillo, \_\_\_\_ de \_\_\_\_ de 201\_\_

Paralelamente se realizaba un comunicado al docente de la falta incurrida por el alumno, tal como muestra la figura 4.

Figura 4  
Formato de registro de falta al reglamento del estudiante

**DEPARTAMENTO DE CONVIVENCIA**

Estimado(a) docente: \_\_\_\_\_ Área: \_\_\_\_\_ Hora: \_\_\_\_\_

El presente es para comunicarle que en su hora de clase, el (la) estudiante: \_\_\_\_\_ que cursa el Grado/Año, Sección: Paz – Bien – Niño Jesús del Nivel: Primaria-Secundaria, ha sido reportado(a) al Departamento de Convivencia por faltar al REGLAMENTO DEL ESTUDIANTE, lo cual disminuye su puntaje en el presente bimestre:

PRESENTACIÓN PERSONAL	RESPECTO AL REGLAMENTO PARA LA CONVIVENCIA DEMOCRÁTICA
No lleva el uniforme de acuerdo a su horario de aula	No trae agenda
Cabello suelto constantemente (Damas)	Ingiere alimentos en el aula
Lleva piercing o más de un arete en la oreja	Trae celular, audifonos u otros equipos electrónicos
Altura inadecuada de la falda del uniforme	Fomenta desorden en el aula
Uñas pintadas/postizas/largas/sucias	Se cambia de aula sin autorización del docente
No lleva corte escolar (Varones)	Salen del aula sin autorización del docente
Llevan barba/bigote	Realiza actividades ajenas al área académica
Viste prendas que alteran el uso correcto del uniforme	Hace uso de la computadora del aula sin autorización
Viste zapatos/zapatillas que no corresponden al uniforme	Duerme en clase
Llevan accesorios que no corresponden al uniforme	Salen del aula sin pasar al baño, otorgado por el docente
Otros:	Hace caso omiso de las indicaciones de el/la auxiliar del pao

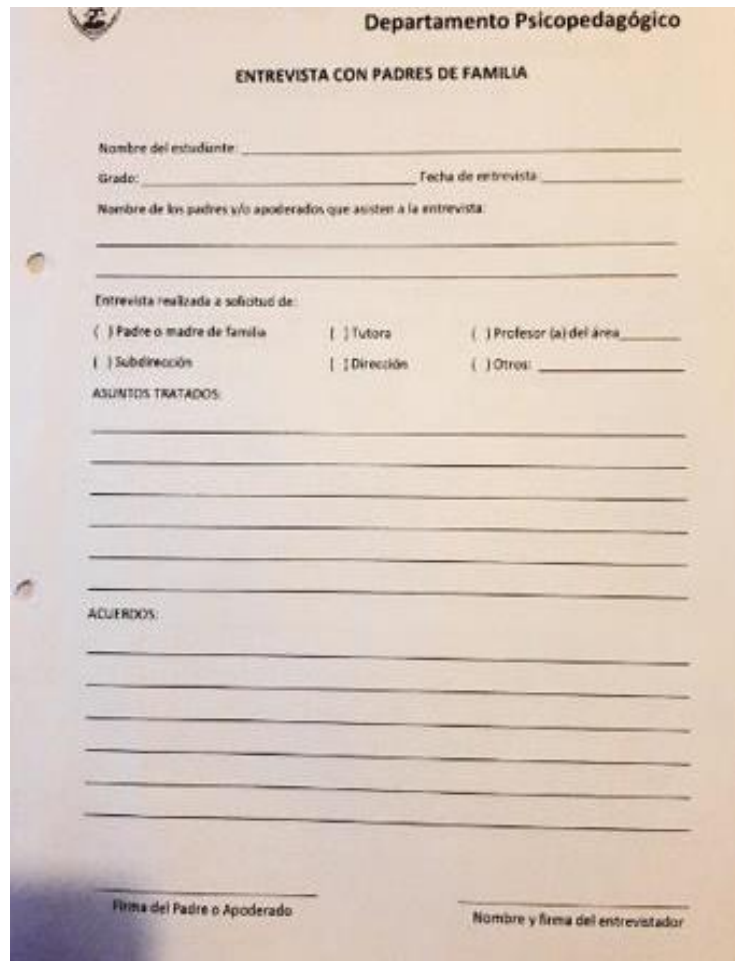
Agradecemos el apoyo permanente que brindan a las normas de nuestra Institución Educativa.

\_\_\_\_\_  
FIRMA DEL DOCENTE

Surquillo, \_\_\_\_ de \_\_\_\_ de 201\_\_

En referencia los indicadores de salud tales como diagnósticos psicológicos (ver Figura 5) se registraron en formato físico existente. La atención en enfermería igualmente se realizaba por un medio físicos (en un cuaderno) sin un formato entregable.

*Figura 5*  
*Ficha de entrevista psicológica con PP.FF.*



Departamento Psicopedagógico

**ENTREVISTA CON PADRES DE FAMILIA**

Nombre del estudiante: \_\_\_\_\_

Grado: \_\_\_\_\_ Fecha de entrevista: \_\_\_\_\_

Nombre de los padres y/o apoderados que asisten a la entrevista:

\_\_\_\_\_

Entrevista realizada a solicitud de:

Padre o madre de familia     Tutora     Profesor (a) del área \_\_\_\_\_

Subdirección     Dirección     Otros: \_\_\_\_\_

ASUNTOS TRATADOS:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

ACUERDOS:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Firma del Padre o Apoderado \_\_\_\_\_

Nombre y firma del entrevistador \_\_\_\_\_

Otros formatos de comunicación de resultados de entrevistas se muestran en el anexo 6.

Todos los formatos físicos, se ingresaron a una hoja de cálculo, se tabularon y se ordenaron en tablas en Ms Excel, tal como se observa en la Figura 6, con la protección de datos de estudiantes, utilizando códigos para la investigación.

Figura 6  
Tabla principal de alumnos

Cod_Alu	Cod_Niv	Cod_Grd	Cod_Sec	Género	FecNac	Nombres	ApPaterno	ApMaterno	Email
A00068039	S	2	P	M	21/12/2010	Nombres 1	Paterno 1	Materno 1	A00068039@colegio.edu.pe
A00082726	P	4	N	F	1/02/2014	Nombres 2	Paterno 2	Materno 2	A00082726@colegio.edu.pe
A00136161	S	1	N	F	25/10/2011	Nombres 3	Paterno 3	Materno 3	A00136161@colegio.edu.pe
A00167871	P	5	B	M	24/10/2013	Nombres 4	Paterno 4	Materno 4	A00167871@colegio.edu.pe
A06419280	P	1	N	M	8/05/2017	Nombres 5	Paterno 5	Materno 5	A06419280@colegio.edu.pe
A09514607	P	4	B	F	14/06/2014	Nombres 6	Paterno 6	Materno 6	A09514607@colegio.edu.pe
A09514621	S	3	P	F	1/03/2009	Nombres 7	Paterno 7	Materno 7	A09514621@colegio.edu.pe
A14277485	S	5	B	F	16/07/2007	Nombres 8	Paterno 8	Materno 8	A14277485@colegio.edu.pe
A20200119	P	5	B	F	29/03/2013	Nombres 9	Paterno 9	Materno 9	A20200119@colegio.edu.pe
A20210076	S	2	P	F	21/12/2010	Nombres 10	Paterno 10	Materno 10	A20210076@colegio.edu.pe
A20210077	P	6	P	F	2/06/2012	Nombres 11	Paterno 11	Materno 11	A20210077@colegio.edu.pe
A20210085	P	6	P	M	17/12/2012	Nombres 12	Paterno 12	Materno 12	A20210085@colegio.edu.pe
A20210124	P	2	P	M	30/10/2016	Nombres 13	Paterno 13	Materno 13	A20210124@colegio.edu.pe
A20220069	S	1	N	F	6/10/2011	Nombres 14	Paterno 14	Materno 14	A20220069@colegio.edu.pe
A20230061	P	1	P	F	6/11/2017	Nombres 15	Paterno 15	Materno 15	A20230061@colegio.edu.pe
A24567890	P	3	B	M	30/06/2015	Nombres 16	Paterno 16	Materno 16	A24567890@colegio.edu.pe
A32404291	S	4	B	F	17/06/2008	Nombres 17	Paterno 17	Materno 17	A32404291@colegio.edu.pe
A41511616	P	3	B	M	24/11/2015	Nombres 18	Paterno 18	Materno 18	A41511616@colegio.edu.pe
A60180343	S	5	B	F	4/07/2007	Nombres 19	Paterno 19	Materno 19	A60180343@colegio.edu.pe
A60252162	S	4	B	M	20/04/2008	Nombres 20	Paterno 20	Materno 20	A60252162@colegio.edu.pe
A60342013	S	4	P	F	6/01/2008	Nombres 21	Paterno 21	Materno 21	A60342013@colegio.edu.pe
A60428019	S	5	P	F	8/04/2007	Nombres 22	Paterno 22	Materno 22	A60428019@colegio.edu.pe
A60773565	S	5	B	F	12/09/2007	Nombres 23	Paterno 23	Materno 23	A60773565@colegio.edu.pe
A60785325	S	5	B	F	29/12/2007	Nombres 24	Paterno 24	Materno 24	A60785325@colegio.edu.pe
A60786803	S	5	P	M	17/05/2007	Nombres 25	Paterno 25	Materno 25	A60786803@colegio.edu.pe
A60797971	S	5	B	M	5/12/2007	Nombres 26	Paterno 26	Materno 26	A60797971@colegio.edu.pe
A60798294	S	5	B	M	3/05/2007	Nombres 27	Paterno 27	Materno 27	A60798294@colegio.edu.pe
A60798419	S	5	B	F	15/08/2007	Nombres 28	Paterno 28	Materno 28	A60798419@colegio.edu.pe

Las tablas principales adicionales, se presentan en el anexo 7; todas las tablas se conectan a un modelo de proyecto en Microsoft Power BI, como base de datos para la generación del Dashboard.

### 2.6.2. Aspectos éticos

En la actual investigación se han realizado todas las referencias válidas desde los repositorios nacionales e internacionales, a las fuentes bibliográficas descritas en el capítulo de referencias, aplicando el formato APA 7 y respetando las autorías de cada cita. Igualmente, los datos obtenidos para el análisis en base al cuestionario, realizada por los docentes del centro educativo, fueron utilizados respetando la confidencialidad y su uso estricto para los fines de la investigación.

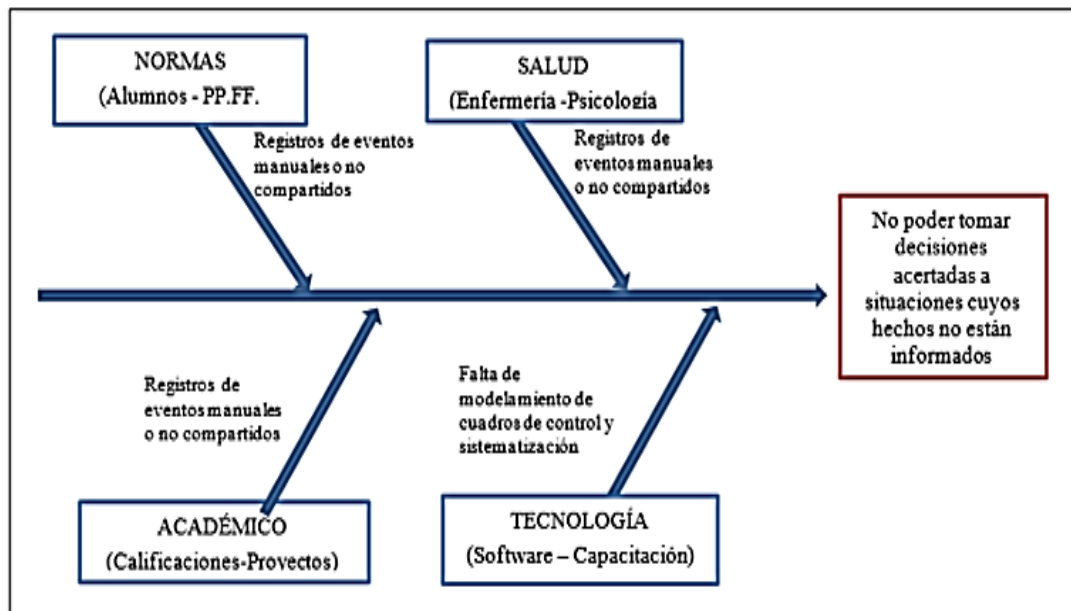
## CAPÍTULO 3 : RESULTADOS

### 3.1. Objetivo específico 1

Se determinó la necesidad de un diagnóstico previo, por ello se ejecutó la revisión de los registros manuales existentes, es decir los controles de documentos en papeles, que no se registran en algún archivo digital y que permitieron automatizar los resultados, por ende, se realizó un análisis de muy bajo nivel y conclusiones poco efectivas de los hechos que ocurren.

De acuerdo con las interrogantes planteadas en la encuesta realizada, se estableció un diagrama de causas y consecuencia (Ishikawa), para evaluar los indicadores iniciales que se muestran en la Figura 7:

Figura 7  
Espina de Ishikawa



Se realizó el diagnóstico actual de los servicios educacionales complementarios referidos a los aspectos académicos, tecnológicos, normativos y de salud, antes de la implementación del dashboard, con relación al período primer y segundo bimestre del actual año lectivo, mediante la encuesta realizada a los docentes del centro educativo, obteniendo resultados cuantitativos de las 4 dimensiones del problema (salud, normas, académico, tecnológico).

**Dimensión: Académica:** se elaboró la tabla de distribución de frecuencias (ver Tabla 3), a partir de la pregunta más significativa de la dimensión: ¿Conoce el avance académico en todas las áreas?

*Tabla 3*  
*Conocimiento del Avance académico por todas las áreas*

<b>Conoce: P1: Avance académico de otras áreas y cursos</b>				
<b>Xi</b>	<b>fi</b>	<b>Fi</b>	<b>hi%</b>	<b>Hi%</b>
Si	4	4	13.3%	13.3%
No	26	30	86.7%	100.0%
Total	30		100.0%	

**Dimensión: Salud:** se elaboró la tabla de distribución de frecuencias (ver Tabla 4), a partir de la pregunta más significativa de la dimensión: ¿Conoce la atención en Salud (psicológica y enfermería)?

*Tabla 4*  
*Conocimiento de atención en salud de los alumnos*

<b>Conoce: P6: Atención en Salud (Psicología-Enfermería)</b>				
<b>Xi</b>	<b>fi</b>	<b>Fi</b>	<b>hi%</b>	<b>Hi%</b>
Si	1	1	3.3%	3.3%
No	29	30	96.7%	100.0%
Total	30		100.0%	

**Dimensión: Normas:** se elaboró la tabla de distribución de frecuencias (ver Tabla 5), a partir de la pregunta más significativa de la dimensión: ¿Conoce la evaluación del dpto. de Normas?

*Tabla 5*  
*Conocimiento de las evaluaciones de Normas*

Conoce:		P10: Evaluación del Dpto. Normas y Convivencia		
Xi	fi	Fi	hi%	Hi%
Si	4	4	13.3%	13.3%
No	26	30	86.7%	100.0%
Total	30		100.0%	

**Dimensión: Tecnología:** se elaboró la tabla de distribución de frecuencias (ver Tabla 6), a partir de la pregunta más significativa de la dimensión: ¿Conoce las sesiones con uso de Tics en el aula?

*Tabla 6*  
*Conocimiento del uso de las Tics en el Aula*

Conoce:		P11: TICs aplicada a su sesión en aula		
Xi	fi	Fi	hi%	Hi%
Si	3	3	10.0%	10.0%
No	27	30	90.0%	100.0%
Total	30		100.0%	

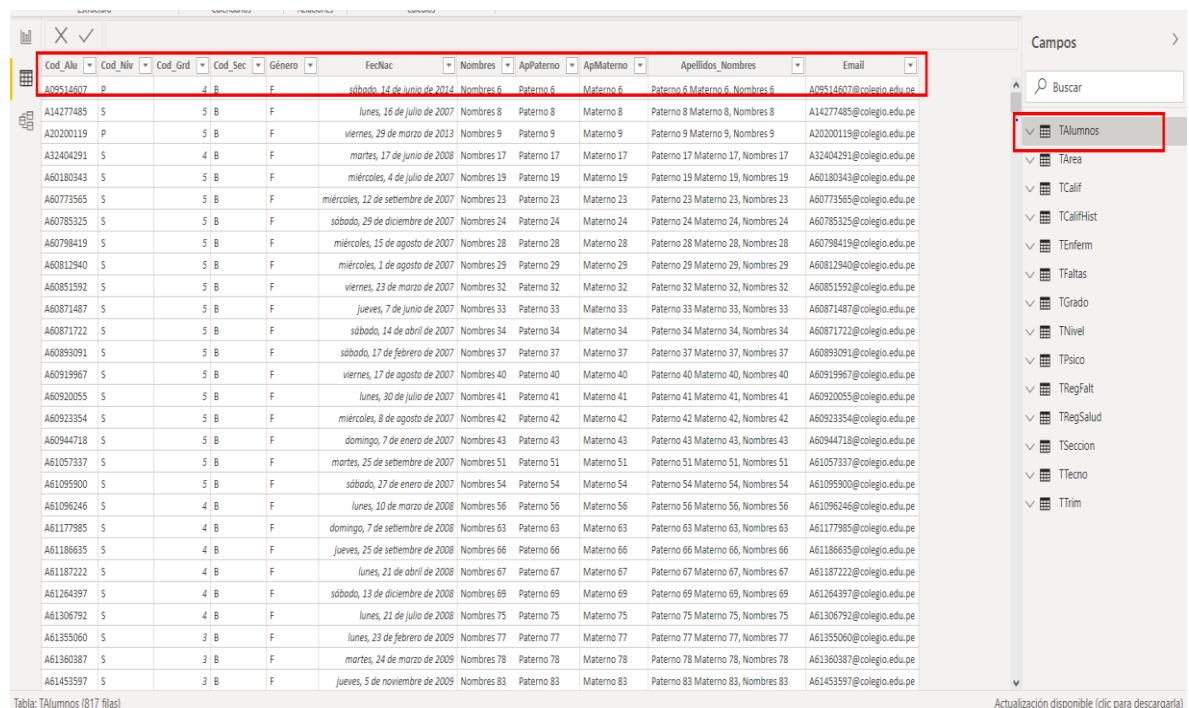


### 3.2. Objetivo específico 2

Se diseño e implantó en ejecución un Dashboard de fácil entendimiento a través de una presentación simplificada y descrita adecuadamente para la optimización de la gestión de mejora en los servicios complementarios referidos a los aspectos académicos, tecnológicos, normativos y de salud, en la educación básica regular.

De la primera etapa de recolección y modelamiento de datos (descrito en capítulo Metodología en el punto 2.6.1), prosigue la segunda etapa, de integración de datos al modelo BI en el software Ms Power BI, con las tablas desde Ms Excel, tal como muestra la Figura 8.

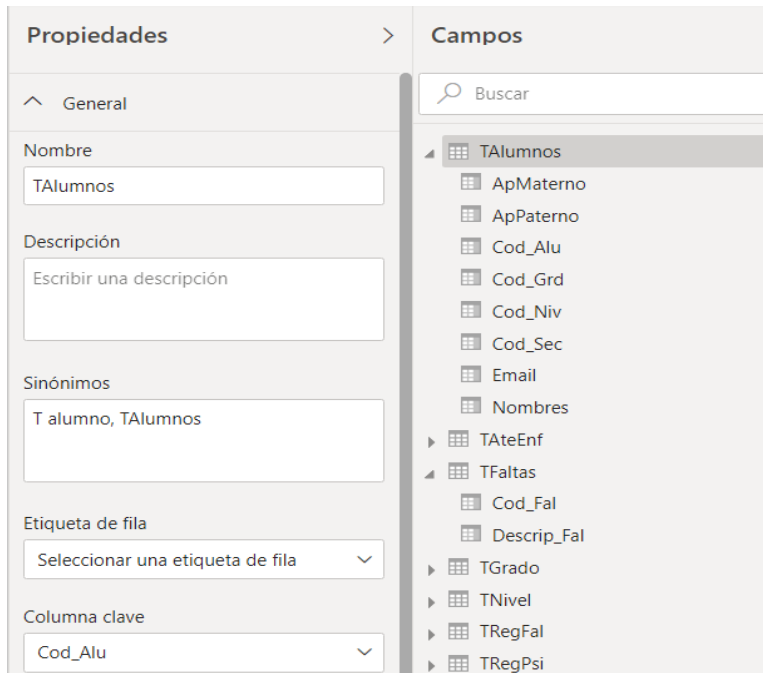
Figura 8  
Tablas principales del proyecto



Cod_Alu	Cod_Niv	Cod_Grd	Cod_Sec	Género	FecNac	Nombres	ApPaterno	ApMaterno	Apellidos_Nombres	Email
A09514607	P	4	B	F	sábado, 14 de junio de 2014	Nombres 6	Paterno 6	Materno 6	Paterno 6 Materno 6, Nombres 6	A09514607@colegio.edu.pe
A14277485	S	5	B	F	lunes, 16 de julio de 2007	Nombres 8	Paterno 8	Materno 8	Paterno 8 Materno 8, Nombres 8	A14277485@colegio.edu.pe
A20200119	P	5	B	F	viernes, 29 de marzo de 2013	Nombres 9	Paterno 9	Materno 9	Paterno 9 Materno 9, Nombres 9	A20200119@colegio.edu.pe
A32404291	S	4	B	F	martes, 17 de junio de 2008	Nombres 17	Paterno 17	Materno 17	Paterno 17 Materno 17, Nombres 17	A32404291@colegio.edu.pe
A60180343	S	5	B	F	miércoles, 4 de julio de 2007	Nombres 19	Paterno 19	Materno 19	Paterno 19 Materno 19, Nombres 19	A60180343@colegio.edu.pe
A60773565	S	5	B	F	miércoles, 12 de setiembre de 2007	Nombres 23	Paterno 23	Materno 23	Paterno 23 Materno 23, Nombres 23	A60773565@colegio.edu.pe
A60785325	S	5	B	F	sábado, 29 de diciembre de 2007	Nombres 24	Paterno 24	Materno 24	Paterno 24 Materno 24, Nombres 24	A60785325@colegio.edu.pe
A60798419	S	5	B	F	miércoles, 15 de agosto de 2007	Nombres 28	Paterno 28	Materno 28	Paterno 28 Materno 28, Nombres 28	A60798419@colegio.edu.pe
A60812940	S	5	B	F	miércoles, 1 de agosto de 2007	Nombres 29	Paterno 29	Materno 29	Paterno 29 Materno 29, Nombres 29	A60812940@colegio.edu.pe
A60851592	S	5	B	F	viernes, 23 de marzo de 2007	Nombres 32	Paterno 32	Materno 32	Paterno 32 Materno 32, Nombres 32	A60851592@colegio.edu.pe
A60871487	S	5	B	F	jueves, 7 de junio de 2007	Nombres 33	Paterno 33	Materno 33	Paterno 33 Materno 33, Nombres 33	A60871487@colegio.edu.pe
A60871722	S	5	B	F	sábado, 14 de abril de 2007	Nombres 34	Paterno 34	Materno 34	Paterno 34 Materno 34, Nombres 34	A60871722@colegio.edu.pe
A60893091	S	5	B	F	sábado, 17 de febrero de 2007	Nombres 37	Paterno 37	Materno 37	Paterno 37 Materno 37, Nombres 37	A60893091@colegio.edu.pe
A60919967	S	5	B	F	viernes, 17 de agosto de 2007	Nombres 40	Paterno 40	Materno 40	Paterno 40 Materno 40, Nombres 40	A60919967@colegio.edu.pe
A60920055	S	5	B	F	lunes, 30 de julio de 2007	Nombres 41	Paterno 41	Materno 41	Paterno 41 Materno 41, Nombres 41	A60920055@colegio.edu.pe
A60923354	S	5	B	F	miércoles, 8 de agosto de 2007	Nombres 42	Paterno 42	Materno 42	Paterno 42 Materno 42, Nombres 42	A60923354@colegio.edu.pe
A60944718	S	5	B	F	domingo, 7 de enero de 2007	Nombres 43	Paterno 43	Materno 43	Paterno 43 Materno 43, Nombres 43	A60944718@colegio.edu.pe
A61057337	S	5	B	F	martes, 25 de setiembre de 2007	Nombres 51	Paterno 51	Materno 51	Paterno 51 Materno 51, Nombres 51	A61057337@colegio.edu.pe
A61095900	S	5	B	F	sábado, 27 de enero de 2007	Nombres 54	Paterno 54	Materno 54	Paterno 54 Materno 54, Nombres 54	A61095900@colegio.edu.pe
A61096246	S	4	B	F	lunes, 10 de marzo de 2008	Nombres 56	Paterno 56	Materno 56	Paterno 56 Materno 56, Nombres 56	A61096246@colegio.edu.pe
A61177985	S	4	B	F	domingo, 7 de setiembre de 2008	Nombres 63	Paterno 63	Materno 63	Paterno 63 Materno 63, Nombres 63	A61177985@colegio.edu.pe
A61186635	S	4	B	F	jueves, 25 de setiembre de 2008	Nombres 66	Paterno 66	Materno 66	Paterno 66 Materno 66, Nombres 66	A61186635@colegio.edu.pe
A61187222	S	4	B	F	lunes, 21 de abril de 2008	Nombres 67	Paterno 67	Materno 67	Paterno 67 Materno 67, Nombres 67	A61187222@colegio.edu.pe
A61264397	S	4	B	F	sábado, 13 de diciembre de 2008	Nombres 69	Paterno 69	Materno 69	Paterno 69 Materno 69, Nombres 69	A61264397@colegio.edu.pe
A61306792	S	4	B	F	lunes, 21 de julio de 2008	Nombres 75	Paterno 75	Materno 75	Paterno 75 Materno 75, Nombres 75	A61306792@colegio.edu.pe
A61355060	S	3	B	F	lunes, 23 de febrero de 2009	Nombres 77	Paterno 77	Materno 77	Paterno 77 Materno 77, Nombres 77	A61355060@colegio.edu.pe
A61360387	S	3	B	F	martes, 24 de marzo de 2009	Nombres 78	Paterno 78	Materno 78	Paterno 78 Materno 78, Nombres 78	A61360387@colegio.edu.pe
A61453597	S	3	B	F	jueves, 5 de noviembre de 2009	Nombres 83	Paterno 83	Materno 83	Paterno 83 Materno 83, Nombres 83	A61453597@colegio.edu.pe

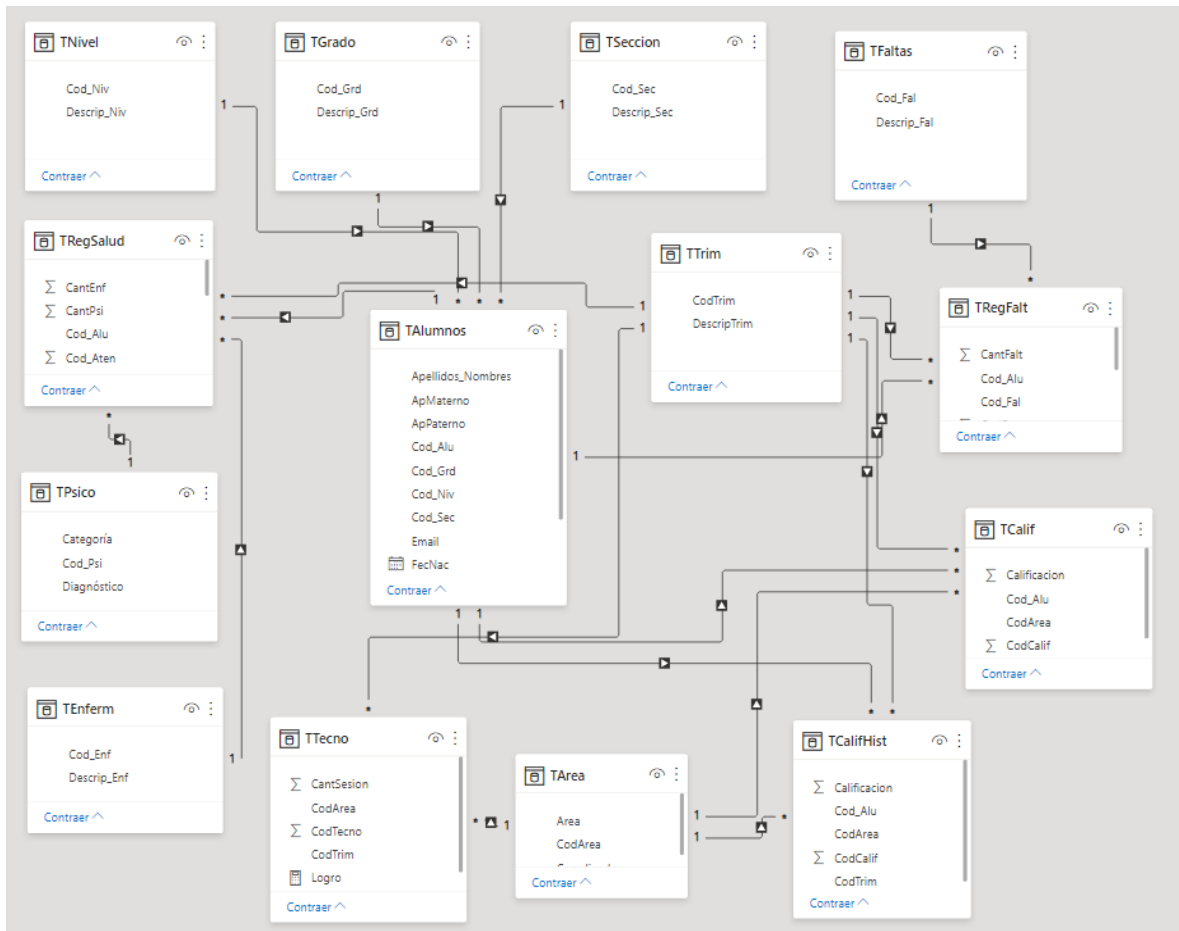
Luego se definió los campos clave para su posterior relación entre ellas, como se aprecia en la Figura 9.

Figura 9  
Asignación de claves principales de tablas



En la tercera etapa se estableció las relaciones entre las tablas, la conexión necesaria para el informe del Dashboard, según muestra la Figura 10.

Figura 10  
Modelo Entidad-Relación de tablas de dimensión y de hechos



En la cuarta etapa, se realizó el análisis de los datos requeridos para la presentación de los reportes para el Dashboard, también para mostrar el conteo de resúmenes y mediciones detalladas, igualmente los hechos más significativos y necesarios, por medio de paneles de administración que transformaron los datos en información y estas en conocimiento de manera centralizada para la organización, en las dimensiones definidas (normas, salud, académico y tecnológico).

Para la presentación del proyecto BI se identificaron y diseñaron los gráficos con segmentos de selección que aportan valor tempranamente.

Para la quinta y última etapa se diseñaron finalmente los dashboards por las dimensiones, cabe resaltar que ésta es la única capa visible del proyecto, aquí se gestionaron los resultados en dashboard.

Desde la página de “Normas” se aplicaron los filtros en los segmentos por nivel, grado y sección; mostrando el total por aula y la ocurrencia de faltas por el total de alumnado por aula. La lista de alumnos se utilizó para poder filtrar las mediciones por el alumno seleccionado. La gráfica de embudo mostró la descripción de la falta y su ocurrencia. Para una medición más general se incorporaron las “tarjetas” con el total de alumnos y faltas por aula, tal como se observa en la Figura 11.

Figura 11  
Dashboard para gestión de la dimensión “Normas”



Desde la página de “Académico” se diseñó un cuadro de lista para seleccionar al alumno y se aplicaron los filtros en los segmentos por nivel, grado y sección; mostrando como resultado el promedio de la sección y el promedio por aula según las áreas curriculares seleccionadas. La gráfica de columnas permitió observar la comparación de las calificaciones por los trimestres seleccionados y sus áreas curriculares, en tarjetas como indicadores. En el gráfico de “medidor” se apreció el avance entre la mínima y máxima calificación, así se demuestra en la Figura 12.

Figura 12  
Dashboard para gestión de la dimensión “Académica”



Desde la página de “Académica-Tecnológica” se aplicaron los filtros en los segmentos por nivel, grado y sección; al seleccionar las áreas curriculares se mostró en una tarjeta la cantidad de sesiones poseen el uso de las TICs, se mostraron también la cantidad de áreas y la tabla con los coordinadores responsables de áreas. Se representaron indicadores porcentuales en tarjetas, sobre el logro alcanzado con las sesiones que usan TICs, del total de sesiones. El grafico de línea evidenció la tendencia de sesiones TICs por áreas, mientras que la gráfica de “medidor” visualizó las sesiones TICs en referencia al total de sesiones, tal como se muestra en la Figura 13.

Figura 13  
Dashboard para gestión de la dimensión “Académica-Tecnológica”



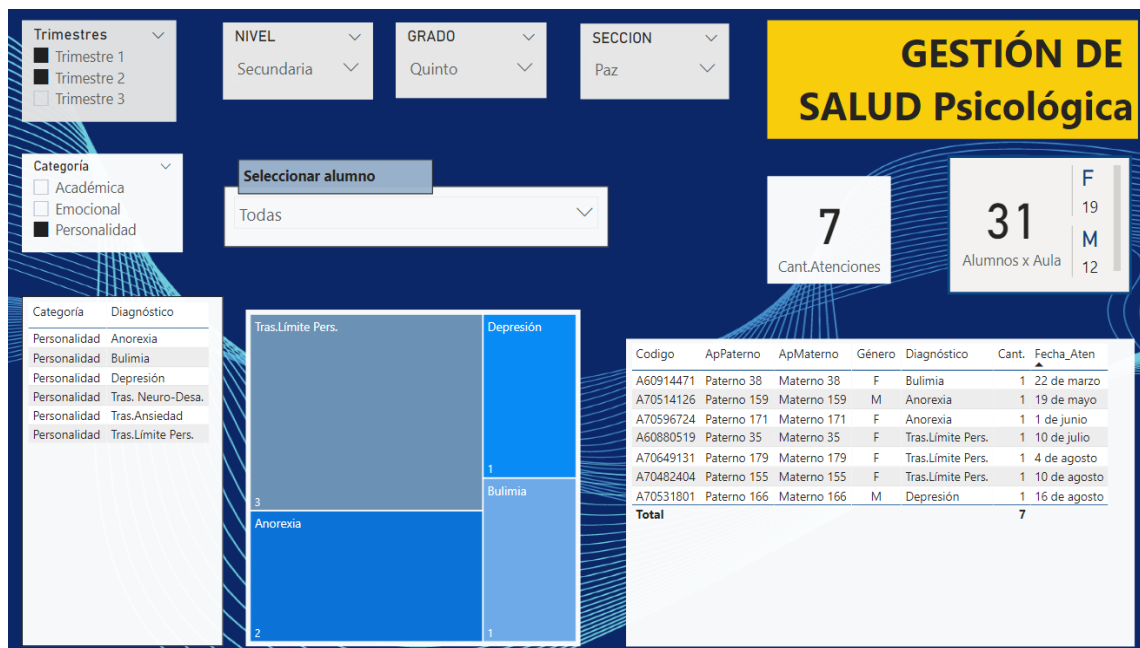
Desde la página de “Académico-Histórica” se utilizaron las calificaciones del año anterior (2022). Se diseñó un cuadro de lista para seleccionar al alumno y se aplicaron los filtros en los segmentos por nivel, grado y sección, mostrando el resultado del promedio de la sección y el promedio general por aula según las áreas curriculares seleccionadas. La gráfica de líneas permitió observar la tendencia de calificaciones por las áreas seleccionadas y sus áreas curriculares. En el gráfico de “medidor” se apreció el avance entre la mínima y máxima calificación. El gráfico de columnas comparó el promedio de calificaciones por los trimestres seleccionados, demostrado en la Figura 14.

Figura 14  
Dashboard para gestión de la dimensión “Académica-Histórica”



Desde la página de “Gestión de Salud Psicológica” se aplicaron los filtros en los segmentos por nivel, grado y sección, para seleccionar desde un cuadro de lista a toda el aula o algún estudiante, también se mostró el segmento por categoría de atención psicológica y mediante tarjetas se visualizaron los totales de atenciones y totales de alumnos por aula, indicando el género. Se generó una tabla con los alumnos por aula que fueron atendidos en las fechas correspondientes, mostraron también otra tabla con las categorías y sus diagnósticos. La gráfica de mapa de árbol mostró la distribución de los diagnósticos por la cantidad de veces atendidas. Tal como se observa en la Figura 15.

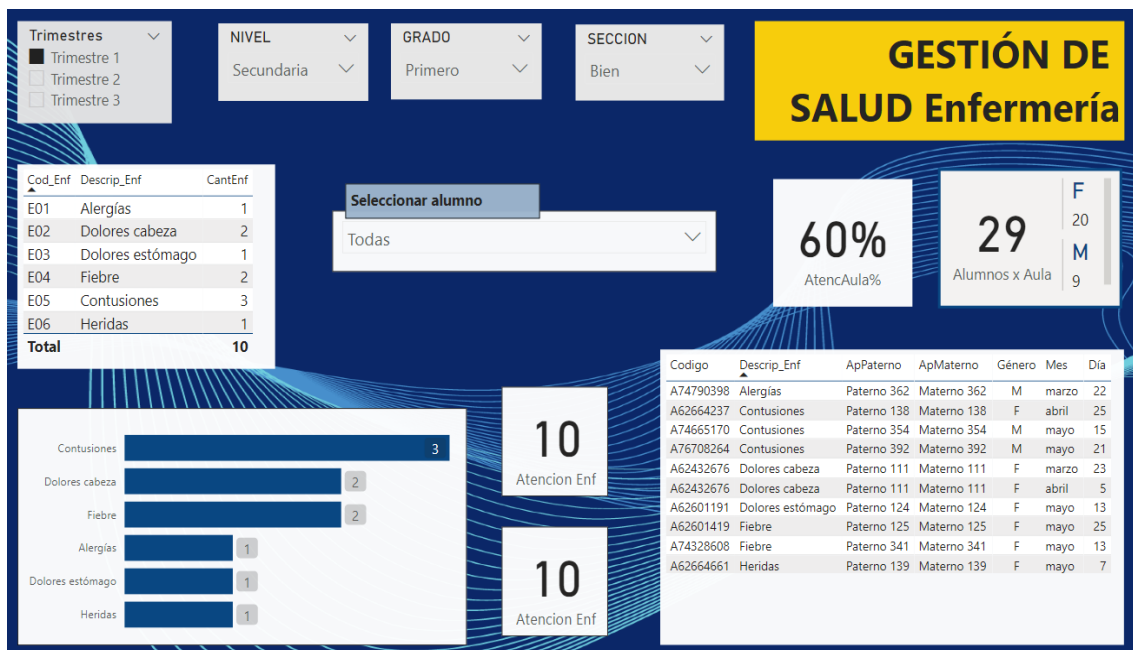
Figura 15  
Dashboard de Gestión de Salud – Psicología





Desde la página de “Gestión de Salud-Enfermería” se aplicaron los filtros en los segmentos por nivel, grado y sección, para seleccionar desde un cuadro de lista a algún alumno, varios o a toda el aula, según lo quisiera visualizar, también se mostró el segmento por categoría de atención en enfermería y mediante tarjetas se visualizaron los totales de atenciones en porcentaje y totales de alumnos por aula, además se indicó el género. Se mostró una tabla con los alumnos por aula que fueron atendidos en las fechas correspondientes, se mostraron también otra tabla con las categorías y la descripción de la atención, y la gráfica de barras la comparación de la cantidad de atenciones, así se observa en la Figura 16.

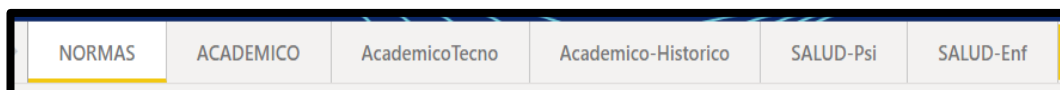
Figura 16  
Dashboard de Gestión de Salud – Enfermería



### 3.3. Objetivo específico 3

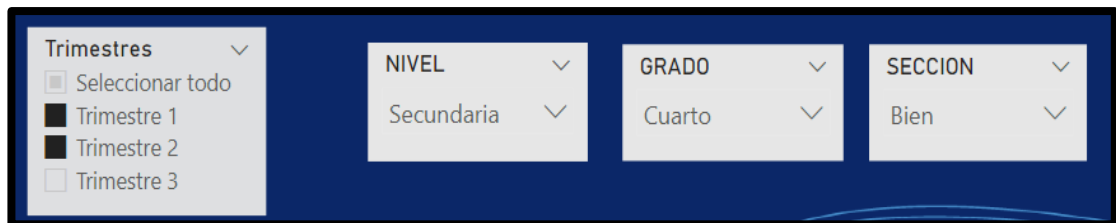
Se realizó la evaluación de los servicios educacionales complementarios referidos a los aspectos académicos, tecnológicos, normativos y de salud, luego de la implementación del Dashboard, resumido en diversas páginas de informes (Figura 17):

Figura 17  
Páginas de Informes Dashboard



En cada dimensión, se seleccionó como ejemplo un Nivel, Grado, Sección y Trimestre, para la evaluación de resultados (Figura 18):

Figura 18  
Segmentos de filtros principales de los dashboard



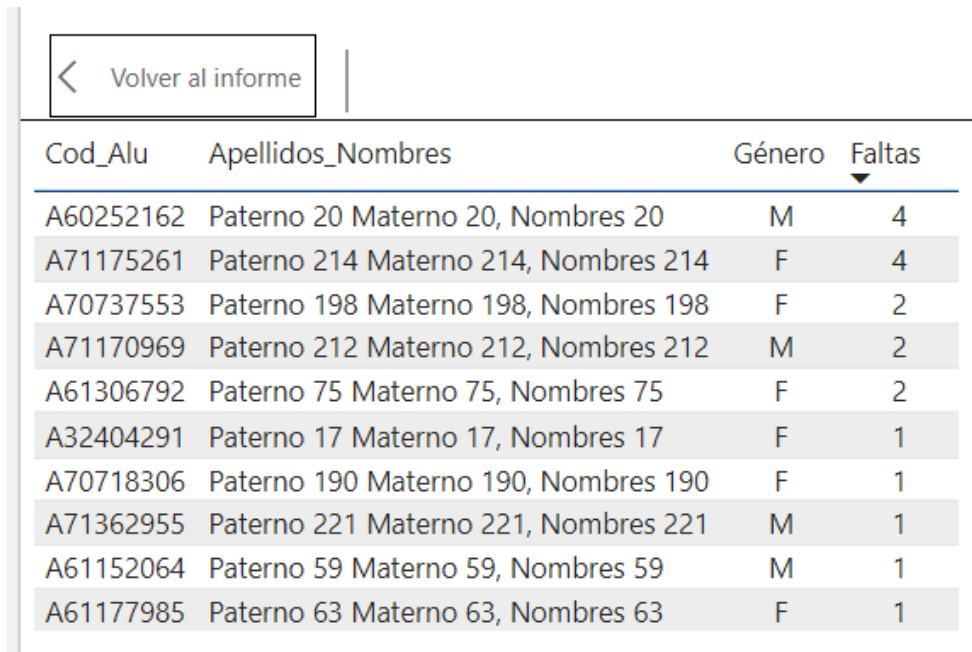
Con respecto a la dimensión en “**Normas**” se obtuvo como resultado del indicador: “*Registro Conductual*”, la lista de alumnos que cometieron faltas (Figura 19):

Figura 19  
Lista de Alumnos con faltas

Lista de Alumnos con Faltas			
Cod_Alu	Apellidos_Nombres	Género	Faltas
A60252162	Paterno 20 Materno 20, Nombres 20	M	4
A71175261	Paterno 214 Materno 214, Nombres 214	F	4
A70737553	Paterno 198 Materno 198, Nombres 198	F	2
A71170969	Paterno 212 Materno 212, Nombres 212	M	2
A61306792	Paterno 75 Materno 75, Nombres 75	F	2
A32404291	Paterno 17 Materno 17, Nombres 17	F	1
A70718306	Paterno 190 Materno 190, Nombres 190	F	1
A71362955	Paterno 221 Materno 221, Nombres 221	M	1
A61152064	Paterno 59 Materno 59, Nombres 59	M	1
A61177985	Paterno 63 Materno 63, Nombres 63	F	1

Desde esta tabla se obtuvo un informe tipo resumen, para el envío de comunicación a los padres por correo electrónico, tal como se observa (Figura 20):

Figura 20  
Informe resumen de tabla para exportación



Cod_Alu	Apellidos_Nombres	Género	Faltas
A60252162	Paterno 20 Materno 20, Nombres 20	M	4
A71175261	Paterno 214 Materno 214, Nombres 214	F	4
A70737553	Paterno 198 Materno 198, Nombres 198	F	2
A71170969	Paterno 212 Materno 212, Nombres 212	M	2
A61306792	Paterno 75 Materno 75, Nombres 75	F	2
A32404291	Paterno 17 Materno 17, Nombres 17	F	1
A70718306	Paterno 190 Materno 190, Nombres 190	F	1
A71362955	Paterno 221 Materno 221, Nombres 221	M	1
A61152064	Paterno 59 Materno 59, Nombres 59	M	1
A61177985	Paterno 63 Materno 63, Nombres 63	F	1

Se exportó un archivo CSV, para la “comunicación a los padres de familia” mediante el envío del correo, usando el código del alumno [A99999999@colegio.edu.pe](mailto:A99999999@colegio.edu.pe) (ver Figura 21):

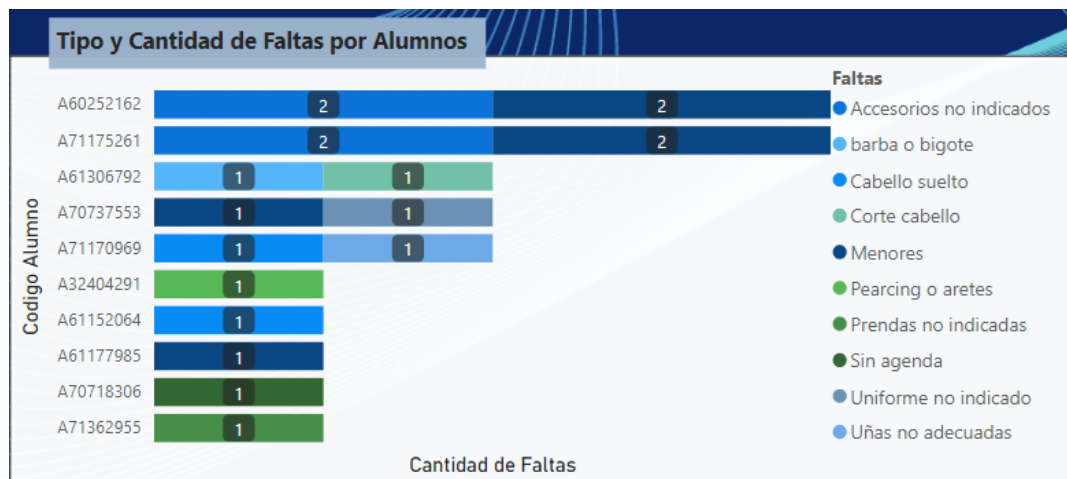
Figura 21  
Archivo CSV para envío por email

```

Exporta-Faltas: Bloc de notas
Archivo Edición Formato Ver Ayuda
Cod_Alu,Apellidos_Nombres,Género,Total Faltas
A32404291,"Paterno 17 Materno 17, Nombres 17",F,1
A60252162,"Paterno 20 Materno 20, Nombres 20",M,4
A61152064,"Paterno 59 Materno 59, Nombres 59",M,1
A61177985,"Paterno 63 Materno 63, Nombres 63",F,1
A61306792,"Paterno 75 Materno 75, Nombres 75",F,2
A70718306,"Paterno 190 Materno 190, Nombres 190",F,1
A70737553,"Paterno 198 Materno 198, Nombres 198",F,2
A71170969,"Paterno 212 Materno 212, Nombres 212",M,2
A71175261,"Paterno 214 Materno 214, Nombres 214",F,4
A71362955,"Paterno 221 Materno 221, Nombres 221",M,1
    
```

Se obtuvo el indicador de tipo de falta y la cantidad de faltas (de forma comparativa en el gráfico de barras (Figura 22):

Figura 22  
Gráfico compara tipos de faltas por alumnos



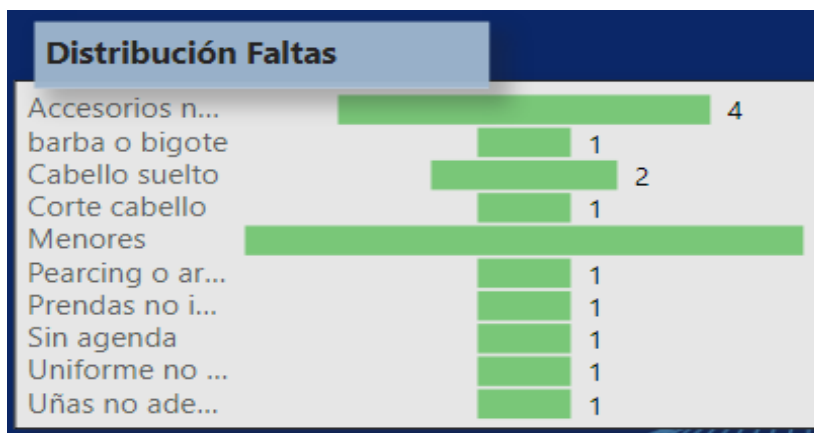
Igualmente se establecieron algunas “medidas” necesarias para la identificación de la problemática de normativas, tales como (Figura 23):

Figura 23  
Indicadores de Faltas



Estos indicadores de medidas permitieron tener una “alarma” de las conductas, de acuerdo a la proporción de incidencia por “género” y por porcentaje del total de alumnos por aula (Figura 24).

Figura 24  
Gráfico embudo de distribución por cantidad faltas



Así se pudo obtener la mayor incidencia del tipo de falta para su posterior estrategia de mejora y subsanación.

Con respecto a la dimensión en “**Salud**” se realizaron 2 informes correspondientes a las áreas de **Psicología** y **Enfermería**. En referencia a las mediciones en Psicología se establecieron los segmentadores principales (ver Figura 18). Luego se obtuvo como

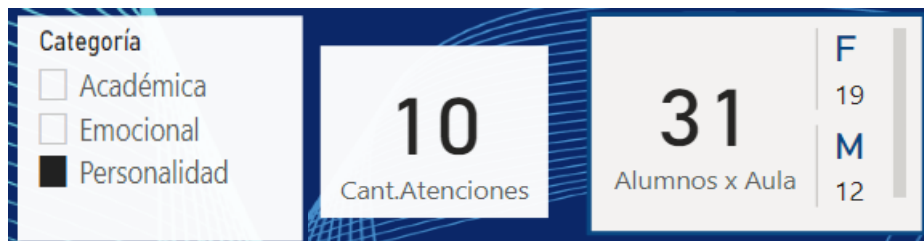
resultado del indicador: “Registro de Atención Histórica” (ver Figura 25), mediante la lista de alumnos atendidos en el período indicado (trimestres seleccionados y fechas de atención):

Figura 25  
Tabla de cantidad de atenciones por fecha

Codigo	ApPaterno	ApMaterno	Género	Diagnóstico	Cant.	Fecha_Aten
A60914471	Paterno 38	Materno 38	F	Bulimia	1	22 de marzo
A70514126	Paterno 159	Materno 159	M	Anorexia	1	19 de mayo
A70596724	Paterno 171	Materno 171	F	Anorexia	1	1 de junio
A60880519	Paterno 35	Materno 35	F	Tras.Límite Pers.	1	10 de julio
A70649131	Paterno 179	Materno 179	F	Tras.Límite Pers.	1	4 de agosto
A70482404	Paterno 155	Materno 155	F	Tras.Límite Pers.	1	10 de agosto
A70531801	Paterno 166	Materno 166	M	Depresión	1	16 de agosto
<b>Total</b>					<b>7</b>	

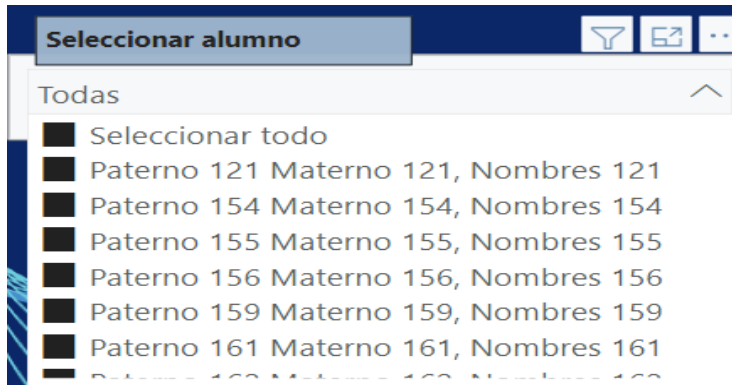
Se establecieron las categorías de “atención” psicológica, donde se apreció que en el Nivel Secundario se presentó con mayor incidencia la categoría “Personalidad”; con indicadores de cantidad de alumnos por aula y alumnos atendidos, mostrando su género (Figura 26):

Figura 26  
Categorías psicológicas y total atenciones



También se realizó una búsqueda por alumno (o por varios alumnos), pudiendo apreciar su atención histórica, para un mejor seguimiento (Figura 27).

Figura 27  
Búsqueda por alumno(s)



En referencia a los resultados de Enfermería, se filtró con los segmentos de nivel, grado y sección por trimestre (ver Figura 17) se obtuvo como resultado del indicador: “Registro de Sintomatología”, la lista de alumnos atendidos en el período indicado en trimestres seleccionados y fechas de atención (ver Figura 28):

Figura 28  
Tabla de atención en Enfermería

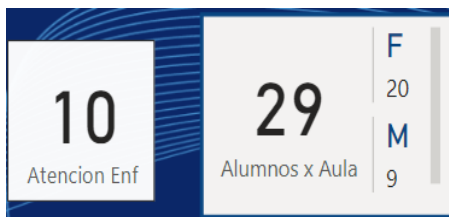
Codigo	Descrip_Enf	ApPaterno	ApMaterno	Género	Mes	Día
A74790398	Alergias	Paterno 362	Materno 362	M	marzo	22
A62664237	Contusiones	Paterno 138	Materno 138	F	abril	25
A74665170	Contusiones	Paterno 354	Materno 354	M	mayo	15
A76708264	Contusiones	Paterno 392	Materno 392	M	mayo	21
A62432676	Dolores cabeza	Paterno 111	Materno 111	F	marzo	23
A62432676	Dolores cabeza	Paterno 111	Materno 111	F	abril	5
A62601191	Dolores estómago	Paterno 124	Materno 124	F	mayo	13
A62601419	Fiebre	Paterno 125	Materno 125	F	mayo	25
A74328608	Fiebre	Paterno 341	Materno 341	F	mayo	13
A62664661	Heridas	Paterno 139	Materno 139	F	mayo	7

Desde este informe se generó la comunicación a padres de familia. Se establecieron los principales tipos de afecciones y total de afecciones (Figura 29), con indicadores de cantidad de alumnos por aula y alumnos atendidos, mostrando su género (Figura 30):

Figura 29  
Tabla de Descripción de atención en enfermería

Cod_Enf	Descrip_Enf	CantEnf
E01	Alergias	1
E02	Dolores cabeza	2
E03	Dolores estómago	1
E04	Fiebre	2
E05	Contusiones	3
E06	Heridas	1
<b>Total</b>		<b>10</b>

Figura 30  
Indicador Atención y alumnos en total



Se incluyó la opción de búsqueda por alumno, para poder apreciar su atención histórica y un mejor seguimiento (ver Figura 27).

Las atenciones por período permitieron, preparar un plan de prevención y reducir su ocurrencia o para mejorar la atención (Figura 31).



Figura 31  
Gráfico barras por tipo y cantidad de atenciones



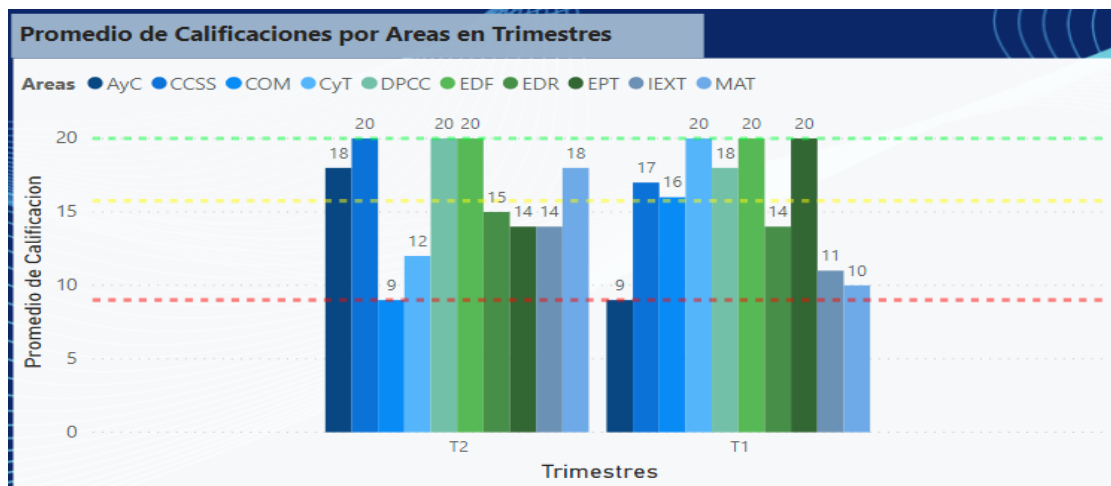
Con respecto a la dimensión en “**Académico**” se aplicaron los principales segmentadores con filtros de Nivel, Grado, Sección y trimestre (ver Figura 18). Se obtuvo como resultado del indicador: “*Rendimiento Actual*”, mediante la tabla de calificaciones de todas las áreas (Figura 32):

Figura 32  
Rendimiento de alumno por Áreas



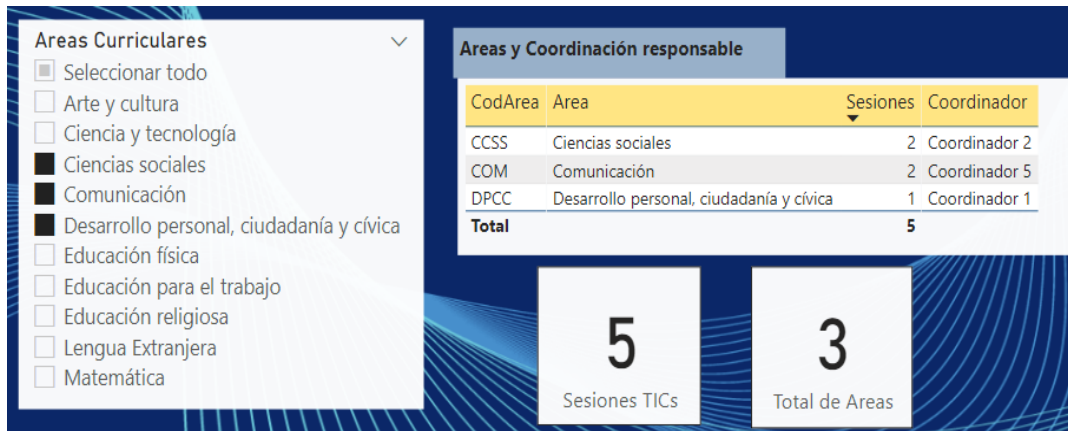
De acuerdo con el área curricular que se observó en el rendimiento académico, se apreciaron los promedios generales por trimestre (ver Figura 33), también el promedio de la sección (aula) para determinar alguna medición comparativa (por trimestre, por área y del aula). Se incluyó la selección del alumno a indagar su estado de rendimiento, así se tuvo la posibilidad de seleccionar varios alumnos a la vez (caso de grupos de trabajo por áreas o proyectos grupales; inclusive por ciclos). Visualmente se obtuvo:

Figura 33  
Promedio calificaciones por Áreas en trimestres



Con respecto a la dimensión en “Académico-Tecnológico” se aplicaron los principales segmentadores con filtros de Nivel, Grado, Sección y trimestre (ver Figura 18). Se obtuvo como resultado del indicador: “Sesiones con uso de TICs”, mediante la tabla de resumen de sesiones de todas las áreas y los indicadores en tarjetas según se muestra en la Figura 34:

Figura 34  
Indicadores de sesiones TICs por Áreas



Se elaboró un resumen visual en gráfico de líneas con la cantidad de sesiones por áreas seleccionadas y un gráfico de medidor con avances entre máximos y mínimos; se agregaron indicadores de logro porcentual por el total de sesiones posibles, según la Figura 35:

Figura 35  
Gráficos de sesiones e indicadores de logro



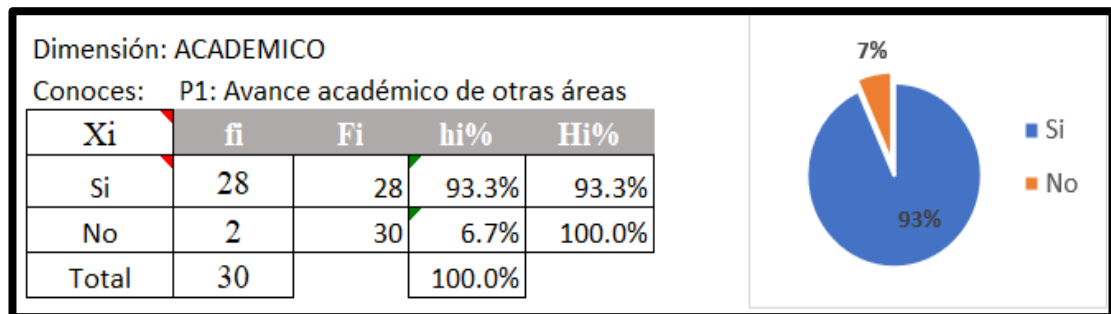
### 3.4. Objetivo General

Se implementaron diversos informes de Dashboard para optimizar la gestión de los servicios educacionales complementarios referidos a los aspectos académicos, tecnológicos, normativos y de salud.

Teniendo en cuenta la naturaleza de la variable y dimensiones, mediante la prueba t pareada, según modelo resumen se evaluó la respuesta de gestionar los servicios complementarios referidos a los aspectos académicos, tecnológicos, normativos y de salud, con la implementación del Dashboard para su optimización.

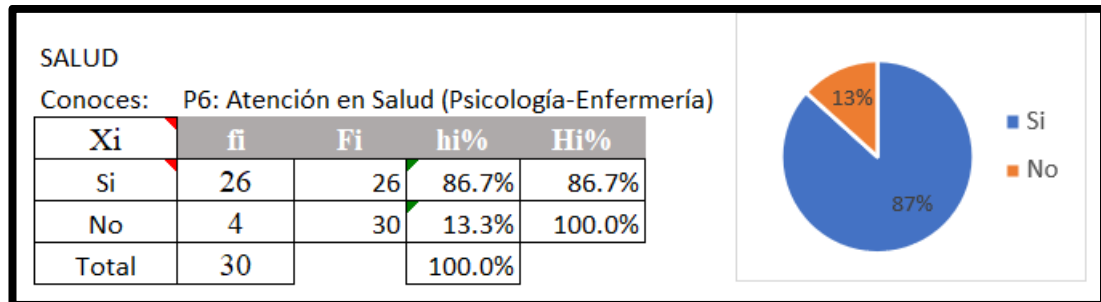
**Dimensión Académica:** Se puede observar en la Figura 36 que sobresale un 93% de satisfacción por la implementación del Dashboard en la dimensión académica.

Figura 36  
Resultados dimensión Académico



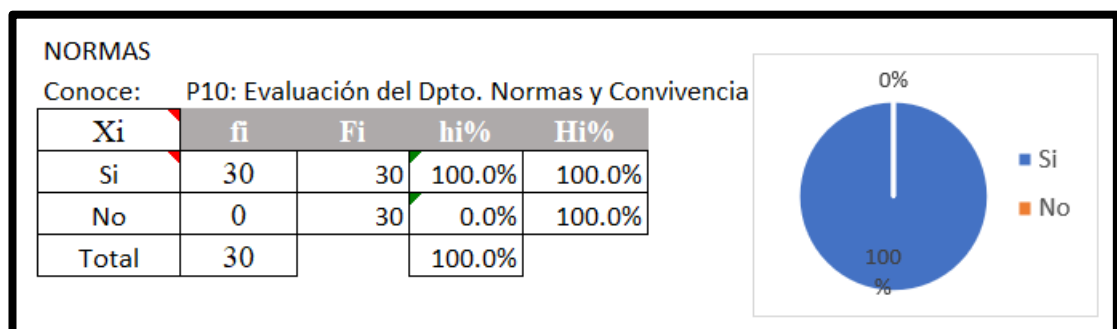
**Dimensión Salud:** Se puede observar en la Figura 37 que sobresale un 87% de satisfacción por la implementación del Dashboard en la dimensión salud.

Figura 37  
Resultados dimensión Salud



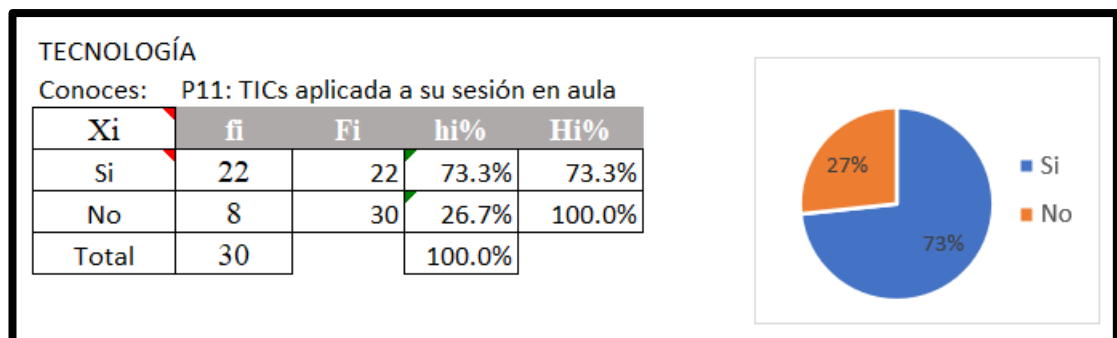
**Dimensión Normas:** Se puede observar en la Figura 38 que sobresale un 100% de satisfacción por la implementación del Dashboard en la dimensión de normas.

Figura 38  
Resultados dimensión Normas



**Dimensión tecnológica:** Se puede observar en la Figura 39 que sobresale un 73% de satisfacción por la implementación del Dashboard en la dimensión tecnológica.

Figura 39  
Resultados dimensión Tecnológica



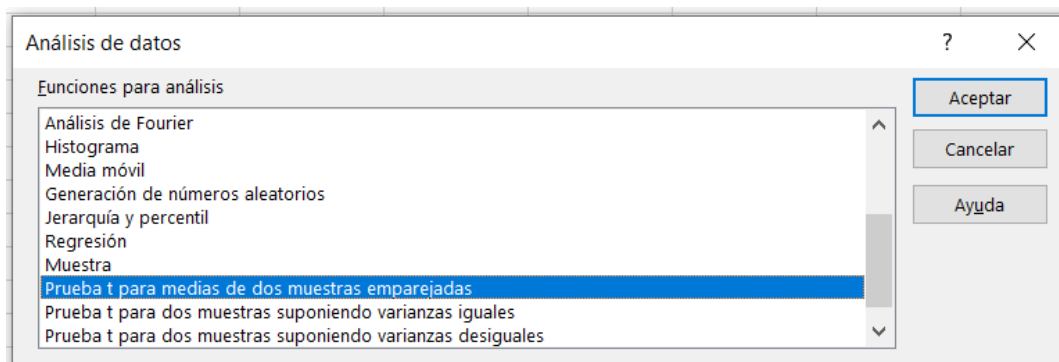
Tal como la hipótesis general “La implementación de un Dashboard optimiza significativamente la gestión de los servicios complementarios referidos a los aspectos académicos, tecnológicos, normativos y de salud, en la educación básica regular”, se elaboró una tabla con los valores “antes” y “después”, para el cálculo de la prueba t para datos pareados (ver tabla 7):

*Tabla 7  
Resultados de medición antes y después*

Dimensiones	Preguntas (Indicadores)	ANTES	DESPUES	Diferencia
ACADEMICO	Avance académico de otras áreas	4	28	24
SALUD	Atención en Salud (Psicología- Enfermería)	1	26	25
NORMAS	Evaluación del Dpto. Normas y Convivencia	4	30	26
TECNOLOGÍA	TICs aplicada a su sesión en aula	3	22	19

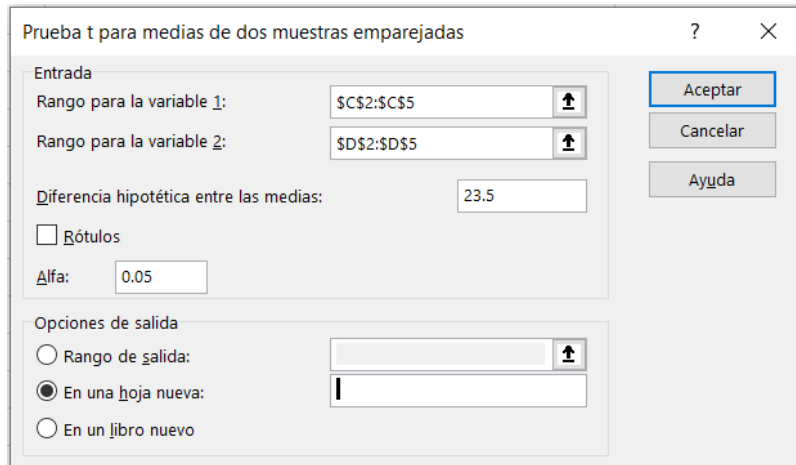
A partir de los datos de la tabla resumen, se procedió a realizar el cálculo de la prueba t para datos pareados realizado con el complemento en Ms Excel “análisis de datos” (ver Figura 40):

*Figura 40  
Herramienta de Análisis de Datos en Ms Excel*



Desde la ventana de datos, se seleccionaron las celdas correspondientes a la variable 1 (“antes”) y a la variable 2 (“después”), luego se ingresó el valor de la diferencia de medias y se mantuvo el valor Alfa como estándar, tal como la Figura 41:

Figura 41  
Datos para el cálculo de resultados prueba t



Como resultado final de la prueba t pareada, se presenta la tabla con los cálculos (Tabla 8) donde se aprecia el valor 7.94867E-05 como conclusión positiva y significativa a la hipótesis general, en la optimización sustantiva de los servicios complementarios, por la implementación del Dashboard.

Tabla 8  
Resultados de prueba t para datos pareados

Prueba t para medias de dos muestras emparejadas

	Variable 1	Variable 2
Media	3	26.5
Varianza	2	11.66666667
Observaciones	4	4
Coeficiente de correlación de Pearson	0.414039336	
Diferencia hipotética de las medias	23.5	
Grados de libertad	3	
Estadístico t	-30.23357348	
P(T<=t) una cola	3.97434E-05	
Valor crítico de t (una cola)	2.353363435	
P(T<=t) dos colas	7.94867E-05	
Valor crítico de t (dos colas)	3.182446305	

Con respecto a la estadística inferencial y teniendo en cuenta la naturaleza de las variables de estudio, el coeficiente de correlación equivalente a 0.41 fue menor al valor de la significación “alfa” por lo tanto se demuestra el rechazo a la hipótesis nula.

Finalmente, se obtuvo en el proceso "antes" como promedio de las 4 dimensiones el 9.98% de satisfacción, y en el proceso "final" un 88.33%. Como resultado final se obtuvo el 88.7% de mejora con la optimización de los procesos complementarios.



## **CAPÍTULO 4 : DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES**

### **4.1. Discusión**

Antes de la implementación del Dashboard para optimizar los servicios complementarios referidos a los aspectos académicos, tecnológicos, normativos y de salud en la educación básica regular, no existía un mínimo control de automatización digital y los usuarios expertos en cada aspecto ofrecían información oral y por envío de información por email, después de haber revisado sus documentos físicos.

Tal como lo declara Lavado (2019) con la implementación y los resultados conseguidos en la presente investigación, donde las diversas dimensiones de servicios complementarios ofrecieron una mejora sustantiva en base a sus indicadores y mediciones en resultados, para la optimización de los procesos mencionados. Otro aspecto que considerar fue el cambio y la mejora por la información que genera el Dashboard, en la labor profesional que realizan los responsables de las áreas involucradas, tal como determinó Espinoza (2018).

Como principal limitación para la implementación, se encontró la información requerida o no existía registrada y otra parte de la información se encuentra en documentos físicos y otra parte en documentos y hojas de cálculo digitales. Se tuvo que aplicar métodos de análisis de datos cualitativos, estos datos de categoría verbal y de comportamiento fueron clasificados, resumidos y tabulados, implicando una gran cantidad de tiempo extra, convirtiéndose en una inversión de tiempo considerable y constante. Otro descubrimiento convertido en limitación, fueron los pocos antecedentes del tema específico, pues la sistematización de servicios complementarios en la educación, no son comunes en los sistemas comerciales orientados a la gestión de instituciones de EBR.

En las implicancias prácticas, en principio, toda propuesta de mejora educativa en cualquier nivel contribuye como el factor más influyente en el progreso de las personas y la sociedad. La tesis presente, aporta al desarrollo integral educativo mediante la demostración de indicadores en: Salud mental y física, mediante su frecuencia de atención y sintomatología, en las calificaciones históricas de cualquier período en cualquier área, en las sesiones de aprendizaje que incluyan uso de tecnología, y en la identificación de comportamiento ante normativas de conducta por tipo, fecha y frecuencia, estableciendo claramente su implicancia teórica y metodológica. Toda esta información al alcance de la necesidad y propósito de mejora de la institución, para la toma de decisiones efectivas y establecer mejores vías para lograr éxito de la gestión educativa institucional.

## 4.2. Conclusiones

- Como conclusión general, se logró la implementación del Dashboard para optimizar la gestión de los servicios educacionales complementarios referidos a los aspectos académicos, tecnológicos, normativos y de salud, en la institución educativa, ejecutada en el entorno de Web de Power B.I., obteniendo un valor significativo de  $7.94867E-05$ , con un 88.7% de optimización y mejora.
- Se realizó el diagnóstico situacional en base a los objetivos y dimensiones, donde los indicadores de calidad no se podían distinguir desde los procedimientos manuales existentes, con un nivel de satisfacción general de 9.98%.
- El diseño e implementación del Dashboard fue diseñado con orientación a los usuarios sin mayor dominio de aplicaciones tecnológicas, con un estilo amigable, simple y entendible para un fácil uso y así optimizar la gestión de la información de los servicios educacionales complementarios referidos a los aspectos académicos, tecnológicos, normativos y de salud, en la institución educativa.
- La realización de la evaluación por cada dimensión, por el personal de la institución educativa, en el uso y gestión de indicadores, obtuvieron resultados exitosos, permitiendo tomar decisiones oportunas y con ello optimizar los servicios educacionales referidos a los aspectos académicos, tecnológicos, normativos y de salud, con un nivel de satisfacción general

de 88.33%, además de facilitar notablemente el proceso de toma de  
decisiones.

## Referencias

- Arias Gonzáles, J. (12 de 2022). *Técnicas e instrumentos de investigación científica*.  
Obtenido de <https://repositorio.concytec.gob.pe/handle/20.500.12390/2238>
- Aznar Díaz, I., Cáceres Reche, M., & Romero Rodríguez, J. (2018). *Revista.usal.es*.  
Obtenido de <http://revistas.usal.es/index.php/eks/article/view/eks20181935368>
- Bastis Consultores. (12 de 12 de 2022). *INVESTIGACIÓN PRE-EXPERIMENTAL*.  
Obtenido de <https://online-tesis.com/investigacion-pre-experimental/>
- Carrión, B. R. (2019). *Administración de la calidad en los servicios educativo*. Obtenido de  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5420471>
- Castro, L. (9 de 8 de 2017). *Redes II*. Obtenido de <http://castro-laura.blogspot.com/2017/08/dashboard-que-es-y-para-que-sirve.html>
- Editora Perú. (13 de jun de 2019). SUNEDU evalúa 66 universidades. *El Peruano*, pág. 3.
- Espinoza Cevallos, C. (2018). *Sistema de medición basada en índices de gestión y su incidencia en el mejoramiento de calidad en la formación de profesionales en las instituciones de educación superior*. Quito: Ediquito.
- IIEP Learning Portal UNESCO. (20 de Feb de 2023). *Indicadores de calidad y aprendizaje*.  
Obtenido de <https://learningportal.iiep.unesco.org/es/fichas-praticas/monitorear-el-aprendizaje/indicadores-de-calidad-y-aprendizaje>
- Lavado Espinoza, I. (jun de 2019). *Instrumentos de gestión y calidad educativa en una Institución Educativa de Huamalíes, 2018*. Obtenido de  
<http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/UCV/30886>
- López Romo, H. (2021). *Dialnet Unirioja*. Obtenido de La metodología de la encuesta:  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=604283>
- Microsoft Learn. (2023). *Creación de paneles en Power BI*. Obtenido de  
<https://learn.microsoft.com/es-es/training/modules/create-dashboards-power-bi/>
- Sánchez Gutierrez, J., Vázquez Sandoval, M., Gándara Mota, R., & González Uribe, G. (2019). *Revistas Científicas*. Obtenido de  
<http://revistascientificas.udg.mx/index.php/MYN/article/view/5013>

Tableau. (2023). *Articles/business-intelligence*. Obtenido de <https://www.tableau.com/es-mx/learn/articles/business-intelligence>

UNESCO. (2022). *Gestión, monitoreo y evaluación de la educación*. Obtenido de <https://www.unesco.org/es/education-management>

Valles Coral, M. A., Hidalgo Macedo, L. M., & Santa-María, J. (2018). *In Crescendo*. Obtenido de Revista ULADECH: <https://revistas.uladech.edu.pe/index.php/increscendo/article/view/2130>

## Anexos

### Anexo 1

#### Condiciones Básicas de Calidad

##### CONDICIONES BÁSICAS DE CALIDAD

Condiciones	N° de Indicadores
Condición I. Existencia de objetivos académicos, grados y títulos a otorgar, y planes de estudios correspondientes.	8
Condición II. Oferta educativa a crearse compatible con los fines propuestos en los instrumentos de planeamiento.	7
Condición III. Infraestructura y equipamiento adecuado al cumplimiento de sus funciones (aulas, bibliotecas, laboratorios, entre otros).	15
Condición IV. Líneas de investigación a ser desarrolladas.	8
Condición V. Verificación de la disponibilidad de personal docente calificado con no menos de 25% de docentes a tiempo completo.	4
Condición VI. Verificación de los servicios educacionales complementarios básicos (servicio médico, social, psicopedagógico, deportivo, entre otros).	8
Condición VII. Existencia de mecanismos de mediación e inserción laboral (Bolsa de Trabajo u otros).	4
Condición VIII. CBC Complementaria: transparencia de universidades.	1
<b>Total</b>	<b>55</b>

## Anexo 2

### Cálculo del coeficiente de confiabilidad KR 20

N°	Item1	Item2	Item3	Item4	Item5	Item6	Item7	Item8	Item9	Item10	Item11	Item12	Item13	Total
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	10
2	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	12
3	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	9
4	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13
6	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	9
7	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	10
8	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	11
9	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13
11	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	8
12	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	12
13	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	11
14	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	10
15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13
16	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	10
17	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
18	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	11
19	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	10
20	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	10
21	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	8
22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	11
23	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	11
24	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	11
25	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	11
26	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	11
27	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	12
28	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	10
29	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	12
30	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	12
<b>Total</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>27</b>	<b>29</b>	<b>27</b>	<b>29</b>	<b>30</b>	<b>20</b>	<b>25</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	

p	0.87	0.87	0.90	0.97	0.90	0.97	1.00	0.67	0.83	0.87	0.87	0.60	0.60
q	0.13	0.13	0.10	0.03	0.10	0.03	-	0.33	0.17	0.13	0.13	0.40	0.40
pq	0.12	0.12	0.09	0.03	0.09	0.03	-	0.22	0.14	0.12	0.12	0.24	0.24

$\Sigma pq$	1.55
$\sigma^2$	1.8172
K	13

$k/k-1$	1.083
$1-(\Sigma pq/\sigma^2)$	0.15

KR(20) **0.16**

KR(20): **0.84** NO se dan servicios complementarios educativos de CALIDAD



## Anexo 3

### Validación de experto 1

"DASHBOARD PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LOS SERVICIOS COMPLEMENTARIOS EN LA EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR"

#### FICHA PARA VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO - FICHA DE OBSERVACIÓN

#### I. REFERENCIA

- 1.1. Experto: Dr. Ing. Juan Máximo Santa Cruz Carhuamaca  
 1.2. Especialidad: Ing. Industrial  
 1.3. Cargo actual: Gerente Comercial  
 1.4. Grado académico: Doctor en Gestión Pública  
 1.5. Institución: Eduinvest & Advance  
 1.6. Tipo de instrumento: Cuestionario  
 1.7. Lugar y fecha: Lima, 12 de enero del 2023

#### II. TABLA DE VALORACIÓN POR EVIDENCIAS

N.º	EVIDENCIAS	VALORACIÓN					
		5	4	3	2	1	0
1	Pertinencia de indicadores	x					
2	Formulación con lenguaje apropiado	x					
3	Adecuado para los sujetos en estudio	x					
4	Facilita la prueba de hipótesis	x					
5	Suficiente para medir la variable	x					
6	Facilita la interpretación del instrumento	x					
7	Acorde al avance de la ciencia y tecnología	x					
8	Expresado en hechos perceptibles	x					
9	Tiene secuencia lógica	x					
10	Basado en aspectos teóricos		x				
<b>Total</b>		<b>45</b>	<b>4</b>				

Coefficiente de valoración porcentual  $c = 98\%$

#### III. OBSERVACIONES Y/O RECOMENDACIONES

Sin mayor observación.



-----  
**JUAN MÁXIMO  
 SANTA CRUZ CARHUAMACA**  
 Ingeniero Industrial  
 CIP Nº 243055

-----  
 Firma y sello del Experto

## Validación de experto 2

"DASHBOARD PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LOS SERVICIOS COMPLEMENTARIOS EN LA EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR"

### FICHA PARA VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO - FICHA DE OBSERVACIÓN

#### I. REFERENCIA

- 1.1. **Experto:** Mg. Cirujano Dentista Darwin Américo Barrón Pastor
- 1.2. **Especialidad:** Odontología
- 1.3. **Cargo actual:** Gerente General
- 1.4. **Grado académico:** Magister en Gestión de Servicios de Salud
- 1.5. **Institución:** Clínica Dental "Virgen de Belén"
- 1.6. **Tipo de instrumento:** Cuestionario
- 1.7. **Lugar y fecha:** Lima, 15 de agosto de 2023


#### II. TABLA DE VALORACIÓN POR EVIDENCIAS

N°	EVIDENCIAS	VALORACIÓN					
		5	4	3	2	1	0
1	Pertinencia de indicadores	x					
2	Formulación con lenguaje apropiado	x					
3	Adecuado para los sujetos en estudio		x				
4	Facilita la prueba de hipótesis	x					
5	Suficiente para medir la variable		x				
6	Facilita la interpretación del instrumento	x					
7	Acorde al avance de la ciencia y tecnología	x					
8	Expresado en hechos perceptibles	x					
9	Tiene secuencia lógica	x					
10	Basado en aspectos teóricos	x					
	<b>Total</b>	40	8				

Coefficiente de valoración porcentual  $c = 96\%$

#### III. OBSERVACIONES Y/O RECOMENDACIONES

Se observa una adecuada relación entre las preguntas formuladas y las variables.



Darwin Américo Barrón Pastor  
 CIRUJANO DENTISTA - Cirujano maxilar  
 COP. 14827

Firma y sello del Experto

## Anexo 4

### Resultados de la encuesta a profesores

N°	En relación a los alumnos ¿Posee información acerca de...?	Cant. Rpta. SI	Cant. Rpta. NO	% NO	% NO Acum.
P1	Avance académico de otras áreas	4	26	8%	8%
P2	Rendimiento histórico de las calificaciones generales	4	26	8%	16%
P3	Las tareas asignadas de otros cursos	3	27	8%	24%
P4	Uso de herramientas digitales en clases	1	29	9%	33%
P5	Los proyectos que desarrollan	3	27	8%	41%
P6	Enfermedad o atención en enfermería	1	29	9%	50%
P7	La ficha personal (perfil psicológico)	0	30	9%	59%
P8	Participación a eventos, proyectos externos	10	20	6%	65%
P9	Resultados de reuniones con PP.FF.	5	25	8%	73%
P10	Evaluación del Dpto. Convivencia (normativas)	4	26	8%	81%
P11	TICs aplicada a su sesión en aula	3	27	8%	89%
P12	Planes implementados por Coordinaciones de Áreas	12	18	5%	95%
P13	Registro conductual histórico	12	18	5%	100%
		62	328		
<b>Total Muestra: 30</b>					

### Anexo 5: Matriz de Consistencia

Problemática	Objetivos	Hipótesis	Variables	Dimensiones	Indicadores	Metodología
Problema General:	Objetivo General:	Hipótesis General:	Dashboard  (variable independiente)	Recojo datos Tabulación, ordenamiento Resumen-Resultados		Tipo y diseño de investigación: Aplicada de diseño pre experimental  Población: 80 docentes Tipo de muestreo no probabilístico
¿Cómo optimizar los servicios complementarios en la educación básica regular con la implementación de un Dashboard?	Implementar un Dashboard para optimizar los servicios complementarios en la educación básica regular.	La implementación de un Dashboard optimiza significativamente la gestión de los servicios complementarios referidos a los aspectos académicos, tecnológicos, normativos y de salud, en la educación básica regular.				
Problemas específicos:	Objetivos específicos:	Hipótesis específicas:	Servicios complementarios referidos a los aspectos académicos, tecnológicos, normativos y de salud (variable dependiente)	Normas	Registro conductual	Tamaño de muestra: un total de 30 participantes
¿Cuál es el diagnóstico actual de los servicios complementarios referidos a los aspectos académicos, tecnológicos, normativos y de salud, en la educación básica regular antes de la implementación del Dashboard?	Realizar el diagnóstico actual de los servicios complementarios referidos a los aspectos académicos, tecnológicos, normativos y de salud, en la educación básica regular antes de la implementación del Dashboard.	El diagnóstico inicial de los servicios complementarios referidos a los aspectos académicos, tecnológicos, normativos y de salud, en la educación básica regular es de bajo nivel.			Comunicación con sus padres	
¿Cómo diseñar e implementar un Dashboard entendible y de fácil uso para la gestión de la información de los servicios complementarios referidos a los aspectos académicos, tecnológicos, normativos y de salud, en la educación básica regular?	Diseñar e implementar un Dashboard entendible y de fácil uso para la gestión de la información de los servicios complementarios referidos a los aspectos académicos, tecnológicos, normativos y de salud, en la educación básica regular.	Existe un diseño e implementación de un Dashboard entendible y de fácil uso para la gestión de la información de los servicios complementarios referidos a los aspectos académicos, tecnológicos, normativos y de salud, en la educación básica regular		Salud	Registro de atención histórico	Técnicas e instrumento:
¿Cuál es la evaluación de los servicios complementarios referidos a los aspectos académicos, tecnológicos, normativos y de salud, en la educación básica regular, luego de la implementación del Dashboard?	Realizar la evaluación de los servicios complementarios referidos a los aspectos académicos, tecnológicos, normativos y de salud, en la educación básica regular, luego de la implementación del Dashboard.	La evaluación de los servicios complementarios referidos a los aspectos académicos, tecnológicos, normativos y de salud, en la educación básica regular, luego de la implementación del Dashboard, es de alto nivel.		Académico	Registro de sintomatología	Encuesta y cuestionario.
				Tecnología	Rendimiento por Áreas Registro de calificaciones históricas	
					Sesiones con aplicaciones de Tics Registro del coordinador área	

## Anexo 6

### Modelo de formatos de entrevistas con alumnos y padres de familia con referencia al aspecto normativo y conductual

#### ENTREVISTA CON EL/LA ESTUDIANTE

Nombre del estudiante: \_\_\_\_\_

Grado: \_\_\_\_\_ Sección: \_\_\_\_\_ Nivel: \_\_\_\_\_ Fecha de entrevista: \_\_\_\_\_

Nombre de los padres y/o apoderados: \_\_\_\_\_

Cel: \_\_\_\_\_

Cel: \_\_\_\_\_

Nombre del entrevistador: \_\_\_\_\_

Cargo que desempeña:

Docente     Tutor(a)     Psicólogo(a)     TOE

Subdirección     Dirección     Coord. de Nivel Inicial y Primaria

Coord. de Nivel Secundaria     Departamento de Convivencia     Otros \_\_\_\_\_

ASUNTOS TRATADOS:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

ACUERDOS:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Firma del entrevistador

#### Tutoría y Orientación

##### ENTREVISTA CON PADRES DE FAMILIA

Nombre del estudiante: \_\_\_\_\_

Grado: \_\_\_\_\_ Fecha de entrevista: \_\_\_\_\_

Nombre de los padres y/o apoderados que asisten a la entrevista: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Entrevista realizada a solicitud de:

Padre o madre de familia     Tutora     Profesor(a) del área \_\_\_\_\_

Subdirección     Dirección     Otros: \_\_\_\_\_

ASUNTOS TRATADOS:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

ACUERDOS:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Firma del Padre o Apoderado

Nombre y Firma del entrevistador

## Anexo 7

### Tablas Dimensionales (principales)

#### Áreas

CodArea	Area	Coordinador
DPCC	Desarrollo personal, ciudadanía y cívica	Coordinador 1
CCSS	Ciencias sociales	Coordinador 2
EDF	Educación física	Coordinador 3
AyC	Arte y cultura	Coordinador 4
COM	Comunicación	Coordinador 5
IEXT	Lengua Extranjera	Coordinador 6
MAT	Matemática	Coordinador 7
CyT	Ciencia y tecnología	Coordinador 8
EPT	Educación para el trabajo	Coordinador 9
EDR	Educación religiosa	Coordinador 10

#### Enfermería

Cod_Enf	Descrip_Enf
E01	Alergias
E02	Dolores cabeza
E03	Dolores estómago
E04	Fiebre
E05	Contusiones
E06	Heridas

#### Faltas

Cod_Fal	Descrip_Fal
F01	Uniforme no indicado
F02	Corte cabello
F03	barba o bigote
F04	Prendas no indicadas
F05	Sin agenda
F06	Uñas no adecuadas
F07	Cabello suelto
F08	Pearcing o aretes
F09	Accesorios no indicados
F10	Menores

## Psicología

Cod_Psi	Diagnóstico	Categoría
A01	Dislexia	Académica
A02	Discalculia	Académica
A03	Deficit Atención	Académica
A04	Dif.Lecto-Escrit.	Académica
A05	Dif.Cognitivas	Académica
A06	TDAH	Académica
E01	Tras. Ansiedad	Emocional
E02	Baja autoestima	Emocional
E03	Poca Habil.Social	Emocional
E04	Fobias	Emocional
P01	Bulimia	Personalidad
P02	Anorexia	Personalidad
P03	Depresión	Personalidad
P04	Tras.Límite Pers.	Personalidad
P05	Tras.Ansiedad	Personalidad
P06	Tras. Neuro-Desa.	Personalidad